

Åtgärdsprogram för bevarande av öländsk tegellav

(Psora vallesiaca)

RAPPORT 5673 • JANUARI 2007



Åtgärdsprogram för bevarande av öländsk tegellav

(Psora vallesiaca)

Hotkategori: **AKUT HOTAD (CR)**

Åtgärdsprogrammet har upprättats av

Martin Westberg, Lars Fröberg & Ulf Arup,
Arek Biokonsult HB

Gäller tiden 2006-2011

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

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Kalmar län

Tel: 0480-820 00, fax: 0480-821 53

E-post: miljoexp@h.lst.se

Postadress: 391 86 Kalmar

Internet: www.h.lst.se

ISBN 91-620-5673-5.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2007

Elektronisk publikation

Layout: Press Art

Text: Martin Westerg, Lars Fröberg, Ulf Arup,

Arek Biokonsult HB

Omslagsbild: Öländsk tegellav (Foto: Ulf Arup)

Förord

Naturvårdsverket har i flera sammanhang, bl.a. i "Aktionsplan för biologisk mångfald" (1995) framhållit vikten av att utarbeta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper. Åtgärdsprogrammen och deras genomförande är nu ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet, Ett rikt växt- och djurliv (prop 2004/05:150 Svenska miljömål- ett gemensamt uppdrag) och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål, (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier). Miljömålet slår bland annat fast att antalet hotade arter 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 öländsk tegellav (*Psora vallesiaca*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Martin Westberg, Lars Fröberg och Ulf Arup, Arek Biokonsult HB. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arten.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige under 2007-2012. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om öländsk tegellav. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i januari 2007

Björn Risinger

Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet, omprövning och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 25 januari 2007 enligt avdelningsprotokoll N8-07, 4§, att fastställa åtgärdsprogrammet för öländsk tegellav. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2007 – 2012. Omprövning och revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare. På www.naturvardsverket.se/bokhandeln/dse/hotadearter kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, OMRÖVNING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
FAKTA OM ÖLÄNSK TEGELLAV	9
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av arten	9
Förväxlingsarter	9
Bevaranderelevant genetik	9
Genetisk variation	9
Genetiska problem	9
Biologi och ekologi	10
Försöknings- och spridningssätt	10
Livsmiljö	10
Viktiga mellanartsförhållanden	10
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	10
Utbredning och populationsstatus	11
Nuvarande utbredning	11
Aktuell populationsfakta	11
Historik och trender	11
Kända orsaker till tillbakagång	12
Aktuell hotsituation	12
Aktuell hotstatus	12
Befarad känslighet för klimatförändringar	12
Samhällelig status	12
Övrig fakta	13
Befintliga områdesskydd där arten förekommer	13
VISIONER OCH MÅL	14
Vision	14
Kortsiktigt mål	14
Långsiktigt mål	14
ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	15
Beskrivning av prioriterade åtgärder	15
Ny kunskap	15

Dokumentation av de befintliga populationerna	15
Inventering	15
Information	16
Floraväkteri	16
Områdesskydd	16
Skapande av lämpliga livsmiljöer utanför de skyddade områdena	16
Skötselåtgärder	16
Transplantation och spridningsförsök	17
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	18
Åtgärder som kan skada arten	18
Hur olika aktörer kan gynna arten	18
Utplantering	18
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	18
Råd om hantering av kunskap om observationer	19
KONSEKVENSER	20
Konsekvensbeskrivning	20
Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter	20
Intressekonflikter i övrigt	20
Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram	20
REFERENSER	21
BILAGOR	22
Bilaga 1 Föreslagna åtgärder	22

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet syftar till att nå en bättre bevarandestatus för öländsk tegellav i Sverige och därmed säkerställa artens överlevnad i Sverige på lång sikt. Öländsk tegellav är rödlistad i Sverige som Akut hotad (CR). I Sverige är den känd på en lokal på Öland där den har en mycket begränsad population på ca 30 individer. Våren 2006 hittades arten också på fyra nya lokaler på Gotland. Artens huvudsakliga utbredningsområde sträcker sig från länderna runt Medelhavet och österut till Centralasiens stäppområden. Arten förekommer oftast sparsamt men är lokalt vanlig i Italien och centrala Spanien. De svenska populationerna utgör några av ett begränsat antal kända utpostpopulationer. Övriga är belägna i Norge, på Grönland och i norra Kanada.

Öländsk tegellav växer på kalksten eller kalkrik förvittringsjord och förefaller växa i stabil miljö med en välutvecklad lavflora. Arten fortplantar sig genom sporer som bildas sexuellt i fruktkroppar. Dessa förekommer nästan alltid och finns även hos de flesta individer i den öländska populationen. Den öländska lokalen ligger på Stora alvaret, strax NV om Gösslunda i Hulterstads socken. Den upptäcktes där 1970 och populationen har återinventerats 1993 och 2004. Populationen har varit stabil eller möjligen ökat något och växer i två delpopulationer som ligger ca 50 meter från varandra. För närvarande växer arten på sammanlagt åtta stenar. Trots eftersök på lokaler med liknande livsmiljö på Stora alvaret har inga fler lokaler hittats. Uppgifter om populationernas storlek på de gotländska lokalerna saknas. Arten förefaller att ha svårt att etablera sig på nya lokaler men dess ekologi är inte fullständigt känd och fler lokaler kan möjligen återstå att hitta.

För att arten ska överleva i Sverige måste antalet lokaler öka avsevärt. Åtgärdsprogrammet prioriterar i första hand en inventering efter arten samt en noggrann dokumentation av de befintliga populationerna för att erhålla bättre kunskap om artens status och ekologi i Sverige. I andra hand är åtgärdsprogrammet inriktat på att förstärka de befintliga populationerna och ta fram kunskap som gör det möjligt att sprida arten till flera lokaler. Nödvändigheten av dessa åtgärder beror dock på utfallet av inventeringarna. På de befintliga lokalerna ska fler ytor som arten kan kolonisera skapas genom att block och hållar friläggs eller transporteras dit från andra lokaler. Eventuella förändringar hos populationerna kommer att dokumenteras minst en gång vartannat år och verksamheten utvärderas senast 2012. En försöksverksamhet genomförs för att utvärdera olika metoder för transplantation och spridning till andra lokaler. Försöksverksamheten utförs på andra liknande arter som växer i samma miljö, t.ex. brunfjällig skivlav och kalkspricklav. Slår försöken väl ut kan transplantation genomföras på öländsk tegellav. Målsättningen är att arten ska finnas på minst fem nya lokaler till år 2012 antingen genom nyfynd eller nyetablering.

Kostnaden för det föreslagna åtgärdsprogrammet beräknas uppgå till 255 000 SEK.

Summary

Action plan for the conservation of *Psora vallesiaca*

Psora vallesiaca is red-listed in Sweden and assigned to the category Critically Endangered (CR). In Sweden it is known from one locality on Öland where it grows in a small population of about 30 individuals. In the spring of 2006, four new localities were discovered on Gotland. The main distribution of *Psora vallesiaca* stretches from the Mediterranean to the steppes of central Asia. The species usually occurs sparsely but is locally common in Italy and central Spain. The Swedish populations represent outpost populations. Other isolated populations occur in Norway, Greenland and in Northern Canada.

Psora vallesiaca grows on calcareous rocks or calcareous soil and appears to grow in a stable environment with a well-developed lichen flora. It reproduces sexually through spores which are produced in fruiting bodies. These occur frequently in the species and most of the individuals in the population on Öland are fertile. The locality on Öland is situated on the Great Alvar, close to Gösslunda in Hulterstad parish. It was discovered in 1970 and the population was surveyed in 1993 and 2004. The population has remained stable or possibly increased somewhat, and is found in two subpopulations c. 50 meters apart. It is currently growing on a total of eight rocks. Efforts have been made to find the species in other parts of the Great Alvar without results. There is so far no information from the populations on Gotland. The species seems to be able to establish in other localities only with difficulty, but its habitat requirements are not fully understood and there may be further localities also in other types of habitats.

To ensure the survival of the species in Sweden, the number of localities must increase substantially. The action plan is focussed on a survey of the species in Sweden to determine the status and increase the knowledge about population size and the ecology of the species. A second step is to strengthen the known populations and to assemble knowledge about how to spread the species to other localities. The necessities of these actions depends, however, on the results of the surveys. On the current localities more colonizing surfaces can be created by uncovering rocks from vegetation and soil, or by transporting rocks from other localities. The population will be monitored regularly and the activity evaluated no later than 2012. Different techniques for transplantation and dispersal will be tested and evaluated by using other species with a similar morphology and ecology, e.g., *Acarospora cervina* and *Mycobilimbia lurida*. If the research activity is successful, transplantations or dispersal methods will be performed with *Psora vallesiaca*. The goal of the action plan is that at least five new localities exists by 2012. The action plan should be regarded as a document of guidance and not as legally binding.

The costs for the action plan is estimated to c. 27 000 Euro.

Fakta om öländsk tegellav

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Öländsk tegellav har en bål som består av små konkava fjäll med något uppvikta kanter. Fjällen är bruna till rödbruna eller gulaktigt bruna och har vita kanter. De blir (2) 3–6 mm breda och sitter samlade i små grupper och kan delvis överlappa varandra. Fjällens yta är karakteristiskt uppspruckna i ett fyrkantigt rutnät. Märgen innehåller norstictinsyra och reagerar därmed K+ gult som övergår i rött, samt Pd+ gult. Fruktkroppar (apothecier) är vanliga. Dessa är svarta, ibland med en tunn, vit beläggning (pruina), välvda, saknar bålkant och blir upp till 1,5 mm i diameter. I tvärsnitt uppvisar de ett brunt epihymenium som innehåller parietin och därmed reagerar K+ rött. Sporsäckarna är 8-sporiga och sporererna är encelliga, färglösa och spolfformiga, 9-13 x 5-7 µm stora. Fotobionten är en encellig grönalga.

Förväxlingsarter

Brunfjällig skivlav *Mycobilimbia lurida* (tidigare *Lecidea lurida*), har bruna fjäll med nedböjda och ej vita kanter. Dessutom reagerar märgen K- och Pd- och epihymeniet reagerar även det K-. Två arter spricklav kan i sterilt tillstånd förväxlas med öländsk tegellav. Gyttrad kalkspricklav *Acarospora cervina* har rödbruna, ibland vitkantade fjäll, men till skillnad från öländsk tegellav har bålen en slät yta. Kalkspricklav *Acarospora glaucocarpa* har gråbruna fjäll som ofta är något flikiga och som kan ha en vit kant men den är inte uppvikt som hos öländsk tegellav. Fjällen hos kalkspricklav har dessutom en slät yta. Hos båda arterna är fruktkropparna, när dessa finns, mer eller mindre insänkta i fjällen och sporsäckarna innehåller många små sporer.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Den genetiska variationen hos de svenska populationerna är okänd. Sannolikt är variationen mycket liten eller saknas helt då populationerna sannolikt har ett gemensamt ursprung. Eftersom arten fortplantar sig sexuellt finns det dock en potential för genetisk rekombination hos arten.

Genetiska problem

Huruvida inavel kan ha en negativ effekt på spridningsförmågan är okänt.

Biologi och ekologi

Försöknings- och spridningsätt

Öländsk tegellav förökar sig med hjälp av sporer som produceras sexuellt i fruktkropparna. Sporererna är små och kan sannolikt spridas långa sträckor med vinden, men för att en ny individ ska kunna etableras måste sporererna träffa på rätt grönalg i rätt miljö. Fruktkroppar förekommer nästan alltid utom hos mycket unga individer. Vegetativ spridning saknas hos arten.

Livsmiljö

Öländsk tegellav växer på förvittrad kalksten, antingen direkt på stenen eller oftare på tunn förvittringsjord i sprickor och skrevor. Den kan även växa på mossa eller på andra lavar som sitter på stenen. Utanför Sverige anges den också växa direkt på marken, ofta i branter med instabilt jordtäckte. Gemensamt för växtplatserna är ett torrt eller mycket torrt, kontinentalt–subkontinentalt klimat. På den öländska lokalen växer arten på 1–2 dm höga, starkt vittrade kalkstensavsatser på Stora alvaret. Lokalen betas av nötkreatur och växtplatserna är delvis skyddade av enbuskvegetation. Lokalen ligger i den centrala delen av Stora alvaret. En anledning till att arten ej hittats i sydligare delar av Alvaret kan vara att dessa har fler nätter med dimma och/eller kraftig nattdagg i och med att markerna ligger närmare havet (Forslund 2001). Detaljerade uppgifter saknas från de gotländska lokalerna men även här växer arten på förvittrade kalkstensavsatser.

I Norge växer arten på kalkhaltig förvittringsjord och kalksten i öppna, syd- till västexponerade sluttningar i den övre delen av barrskogsregionen i övergången till fjällbjörksregionen, från ca 300 – 1145 m.ö.h. Artens förekomst är här begränsad till ett område med utpräglat kontinentalt klimat med en nederbörd på mellan 275-340 mm/år och området är ett av de torraste i Skandinavien (Kleiven 1959). På vintern är snötäcket tunt och lavarna växer då utsatta för kyla och vind och måste därför också vara köldhårdiga i tillägg till den torra de får utstå på sommaren.

Viktiga mellanartsförhållanden

Arten har tidigare uppfattas som en pionjärart som koloniserar instabila jordar men förefaller oftast uppträda i stabila miljöer med en välutvecklad lavflora utan större dynamik. På den öländska lokalen har 24 följearter till öländsk tegellav noterats varav kalkstenslav *Aspicilia calcarea* och brunsvart vårtlav *Verrucaria nigrescens* var de rikligast förekommande (Fröberg 1999). Andra karakteristiska följearter var bl.a. knagglav *Toninia sedifolia* och och brunfjällig skivlav *Mycobilimbia lurida*.

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Den enda rödlistade lavart som noterats tillsammans med öländsk tegellav är öländsk svavellav *Fulgensia schistidii* (VU). Vittrade kalkstensavsatser på Stora alvaret hyser dock ofta rödlistade arter som falsk guldskilav *Psora testacea* (CR), gytttrad kalkspricklav *Acarospora cervina* (VU), alvar-placodlav

Squamarina gypsacea (VU) och den nyligen påträffade röd guldsquivlav *Protoblastenia cyclospora* (EN). Öländsk tegellav är alltför sällsynt för att fungera som en bra signalart.

Utbredning och populationsstatus

Nuvarande utbredning

Utbredningen för öländsk tegellav sträcker sig från Centralasiens stäppområden till Medelhavsregionen (inklusive Nordafrika). Utanför sitt huvudsakliga utbredningsområde har arten nordliga utpostlokaler i Sverige, i centrala Norge, på Grönland och i norra Kanada (Nimis 1993, Thomson 1997, Thor & Arvidsson 1999). En tidigare rapport från Island har visat sig vara felaktig. En av de kända svenska lokalerna är belägen på Stora Alvaret på Öland, strax nordväst om Gösslunda i Hulterstads socken. Våren 2006 upptäcktes fyra nya lokaler på Gotland. Tre av dessa ligger på norra Gotland, en i Bunge socken och två i Hangvar socken medan den fjärde lokalen är belägen i Ardre socken på den mellersta delen av ön. De närmaste kända lokalerna är belägna i Gudbrandsdalen i Norge.

Aktuell populationsfakta

Det är mycket svårt att uppskatta världspopulationens storlek. Arten är spridd i många länder i södra Europa och är lokalt vanlig i vissa torra områden i centrala Spanien och Italien, men förefaller för det mesta att förekomma sparsamt (Nimis 1993). I Norge, där artens förekomst är välundersökt, finns den på ett 20-tal lokaler inom ett begränsat område i den övre delen av Gudbrandsdalen och ett par angränsande dalar. På Grönland förekommer arten rikligt på några lokaler i nordöst samt på en lokal på västra Grönland. Det enda kända fyndet i Nordamerika härrör från Bathurst Island i den arktiska delen av Kanada. Uppgifter om utbredning och status saknas från övriga delar av utbredningsområdet. De svenska populationerna utgör endast en marginell andel av världspopulationen, men eftersom de samtidigt utgör några av de få kända utpostpopulationerna kan det finnas en intressant genetisk variation som saknas inom det huvudsakliga utbredningsområdet.

Majoriteten av individerna i den öländska populationen befanns vara fertila vid den senaste inventeringen 2004. Andelen fertila individer förefaller dock ha varierat och var lägre vid den föregående inventeringen 1993.

Historik och trender

Den första kända lokalen i Sverige upptäcktes på Stora Alvaret på Öland i juni 1970 av Lars Rodenberg. Han noterade arten på sammanlagt fem stenar, varav en var belägen ca 50 m från de övriga (Rodenborg 1972). 1993 återfanns platsen av Tommy Knutsson och Lars Fröberg varvid beståndet inventerades. Lokalen återbesöktes även 2004 av Fröberg (Fröberg 2004). Vid båda besöken noterades arten på åtta stenar uppdelade på två delpopulationer med sex respektive två stenar vilket överensstämmer bra med Rodenborgs observa-

tioner. 1993 räknades sammanlagt ca 40 individer och 2004 hittades ca 30 individer. Minskningen i antal individer kan delvis förklaras av att små individer har växt ihop. Andelen fertila individer var högre 2004 än 1993 även om det inte framgår exakt hur många fertila individer som hittades vid de två inventeringarna. Vid ett återbesök 2005 bedömdes populationen vara oförändrad jämfört med året före. Det är svårt att jämföra populationsstorleken 2004 med 1970 men populationen förefaller vara stabil och relativt oförändrad i storlek. Möjligen har arten koloniserat några fler stenar och andelen fertila individer var större 2004 jämfört med 1993. Från de gotländska lokalerna som hittades 2006 saknas uppgifter om populationsstorlek och fertilitet.

Kända orsaker till tillbakagång

Någon tillbakagång hos öländsk tegellav i Sverige har inte registrerats utan arten är rödlistad p.g.a. sin mycket begränsade utbredning och populationsstorlek (Gärdenfors 2005).

Aktuell hotsituation

För närvarande är inga direkta hot mot populationerna kända. Eftersom arten endast är känd från fem populationer i Sverige, med ett begränsat antal individer, löper den risk att försvinna genom t.ex. lokalförstöring, förändrad markanvändning, igenväxning eller slumpmässiga faktorer. Arten har eftersökts, främst på kalkstensavsatser inom den nordöstra delen av Stora alvaret, utan att påträffas. Det kan dock inte uteslutas att den kan finnas på andra lokaler som hittills inte inventerats eller i en annan typ av växtmiljö. De nyupptäckta lokalerna visar att arten har varit förbisedd åtminstone på Gotland.

Aktuell hotstatus

I Sverige är öländsk tegellav klassad som akut hotad (CR). Arten är upptagen i den österrikiska rödlistan (kategori 4, rare or susceptible) och kommer också att inkluderas i den nya rödlistan över norska skorplavar, men det är osäkert under vilken kategori. Såvitt känt är arten ännu inte upptagen på någon rödlista i något annat land.

Befarad känslighet för klimatförändringar

Eftersom arten har sin huvudsakliga utbredning i områden med varmt och torrt klimat, har den globala uppvärmningen sannolikt ingen negativ effekt på den utan möjligen tvärtom. Eventuella klimatförändringar som medför ökad nederbörd skulle dock kunna påverka arten negativt.

Samhällelig status

Öländsk tegellav har ingen utpekad status som fridlyst eller skyddad i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Den generella lagstiftningen som kan påverka en art eller den biotop eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

Övriga fakta

Befintliga områdesskydd där arten förekommer

Vittrade kalkstensavsatser hittas främst på Öland och Gotland och är en mycket ovanlig och värdefull miljö i Sverige. Livsmiljön är inkluderad EU:s art- och habitatdirektiv och klassificeras där som ”uppspruckna kalkstenshällmarker 8240”. Den öländska lokalen ligger i Natura2000-området ”Stora alvaret”. På Gotland ligger två av lokalerna inom Hall-Hangvars naturreservat. De övriga två saknar skydd.

Visioner och mål

Vision

Lämpliga områden i Sverige för öländsk tegellav finns sannolikt bara på Öland och Gotland. Det finns dock relativt många lokaler på Stora alvaret som är till synes lämpliga för arten, främst i den nordöstra delen. Dessutom har den bevisligen haft en stabil population här i åtminstone 35 år. Även på Gotland finns många lokaler där arten skulle kunna växa. Möjligen kan också ett varmare klimat i framtiden vara gynnsamt för arten. Utifrån detta borde det finnas goda möjligheter för artens överlevnad i Sverige. Samtidigt är våra kunskaper om artens spridningsförmåga, genetiska variation, krav på populationsstorlek etc. bristfälliga och det kan också hända att den har mer specifika ekologiska krav än vad som är känt. Utifrån detta är det således vanskligt att bedöma när en gynnsam bevarandestatus för arten har uppnåtts.

Öländsk tegellav ska finnas på 35 lokaler med minst 8 individer per lokal år 2050. Med en individ avses här en förekomst inom en enskild kvadratmeter och arten ska således växa inom 8 olika rutor. Detta ger 280 individer och svarar mot en placering i kategori VU på rödlistan under förutsättning att arten inte minskar.

Kortsiktigt mål

Med nuvarande kunskap om arten i Sverige är det svårt att sätta upp realistiska kvantitativa kortsiktiga mål för arten. Bara en växtplats i Sverige som studerats ger för lite information om artens ekologi och dess möjligheter att växa i liknande miljöer. Till dess att ny kunskap medför en revidering av målen, gäller målen nedan. Målsättningen för de gotländska lokalerna bestäms efter att populationerna inventerats.

- Antalet individer hos populationen på den öländska lokalen skall öka med 50% från 2007 fram till år 2012.
- Senast år 2012 ska arten vara transplanterad till minst fem nya lokaler såvida inte en inventering redan medfört fler kända lokaler.

Långsiktigt mål

Då utfallet av de kortsiktiga åtgärderna i hög grad styr vilka mål som kan ställas upp på lång sikt, får nedanstående mål sannolikt revideras efter hand.

- Arten bör år 2050 vara etablerad på minst 35 lokaler på Öland och Gotland med minst 8 individer per lokal.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av prioriterade åtgärder

I det här kapitlet finns de föreslagna åtgärderna översiktligt beskrivna. Det hanterar vilka åtgärder som behövs, hur de bör genomföras och hur resultaten bör se ut. Detaljuppgifter om de enskilda åtgärderna finns i bifogad åtgärdstabell i slutet av programmet.

Ny kunskap

En inventering av lämpliga lokaler på Öland och Gotland är angelägen för att vi ska få en bättre bild av artens utbredning och status i Sverige. En detaljerad dokumentation av samtliga lokaler där arten växer är av vikt för klargöra artens ekologiska krav. Dessa studier ger också den kunskap som är nödvändig för att välja ut lokaler dit arten kan spridas vid eventuella transplantationsförsök. Det är också oklart hur betande djur påverkar förekomsten av öländsk tegellav, bortsett från den positiva effekt de har genom att hålla lokalerna öppna. Eventuellt kan den gödslande effekten av djur påverka arten men huruvida effekten är positiv eller negativ är okänt. Erfarenheter av arten, dels från södra Europa, dels från utpostlokaler i Norge och Grönland, kan vara av vikt för att klargöra dess ekologi.

Om inte inventeringar resulterar i fler lokaler är den viktigaste insatsen för att hjälpa arten att se till så att den etablerar sig på fler lokaler. Spridning och nyetablering av skorplavar är ett område där kunskapen är mycket begränsad. Vilket sätt som är det mest effektiva att sprida lavar på och vilka faktorer som man måste ta hänsyn till saknas den kunskap om. För att rätt åtgärder ska kunna sättas in och få önskat resultat bör en försöksverksamhet startas där olika metoder för spridning testas och utvärderas.

Den genetiska variationen inom arten är inte känd och bör undersökas, framför allt om utländskt material ska användas vid transplantationsförsök. Den genetiska variationen inom olika populationer kan undersökas genom analyser av ribosomala gener t.ex. nITS (internal transcribed spacer) och nIGS (intergeneric spacer).

Dokumentation av de befintliga populationerna

Mycket kunskap om arten skulle kunna erhållas från den befintliga populationen vid Gösslunda men framför allt genom studier av de nyfunna gotländska lokalerna. Populationerna bör inventeras, studeras och dokumenteras vid minst ett tillfälle vartannat år. Dokumentationen måste vara reproducerbar och görs lämpligen genom fotografering av alla block där arten växer. På detta sätt kan vi få kunskap om ekologi, populationsdynamik, nyetablering, omsättning av fruktkroppar m.m.

Inventering

De nya lokalerna samt andra lämpliga lokaler på Gotland bör inventeras sna-

rast för att ge en fullständig bild av artens utbredning och populationernas storlek i Sverige. Lämpliga lokaler på Stora alvaret på Öland i synnerhet i trakten närmast den befintliga lokalen, bör också inventeras ytterligare för att om möjligt hitta fler öländska lokaler med arten. Inventeringarna bör utföras omgående med tanke på planeringen av det fortsatta arbetet med åtgärdsprogrammet. Så många lokaler som möjligt både på Öland och på Gotland bör också besökas för att finna lämpliga lokaler för eventuella transplanteringsförsök. Både lokaler med lämpliga sten- respektive jordsubstrat bör ingå i inventeringen.

Information

Information om att inventeringen kommer att genomföras bör gå ut i lokala media. Markägare som har arten på sin mark eller har lokaler som med stor sannolikhet blir föremål för transplantation ska underrättas om programmet och dess mål. Är det få berörda markägare kan de få ett exemplar av åtgärdsprogrammet, om de är många kan ett kortfattat infoblad tas fram.

Floraväkteri

Arten floraväktas idag på den öländska lokalen på ideell väg. Om försök görs att stärka populationen på denna lokal, bör floraväkteriet utföras mycket noggrant och ingå i utvärderingsverksamheten. Detta gäller även de gotländska lokalerna. Om arten etableras på många fler lokaler bör floraväkteriet också ingå i utvärderingsverksamheten.

Områdesskydd

Lokaler dit arten transplanteras bör så långt det är möjligt väljas så att dessa redan har ett långsiktigt skydd eller där skyddsåtgärder redan planeras. Alla nyupptäckta oskyddade lokaler bör skyddas om de sammanfaller med andra höga naturvärden. I annat fall kan avtal tecknas med berörda markägare.

Skapande av lämpliga livsmiljöer utanför de skyddade områdena

Skapande av lämpliga miljöer på andra lokaler bör endast göras om lämpliga lokaler för transplantation inte kan hittas. Ifall nyskapande av lämpliga miljöer genomförs ska åtgärden utvärderas. Eventuellt kan miljöer skapas genom att större eller mindre kalkblock läggs ut på lämpliga platser.

Skötselåtgärder

För att stärka den svenska populationen vid Gösslunda kan en rad åtgärder utföras. För närvarande växer enbuskar upp runt arten och flera hållar är delvis dolda av enbuskage. Buskar bör rensas bort kring hållar. Bortröjningsåtgärden ska inte ske genom, eller kombineras med bränning. Antalet hållar är sannolikt begränsat och för att öka ytan med lämpligt substrat kan eventuellt hållar som ligger ytligt begrävda grävas fram och block från andra platser transporteras till lokalen. För att ge öländsk tegellav möjlighet att sprida sig inom lokalen kan andra lavar försiktigt skrapas bort eller skadas mekaniskt vilket ger arten chansen att sprida sig inom lokalen. Liknande åtgärder bör också göras på de gotländska lokalerna om behov föreligger.

Uppföljning av skötselåtgärderna ska göras noggrant åtminstone en gång vartannat år och populationen bör dokumenteras i detalj eventuellt med hjälp av foton. Verksamheten utvärderas senast 2012.

Transplantation och spridningsförsök

Vikten av att etablera arten inom fler områden och på fler stenar beror i hög grad på resultaten av de inventeringar som görs för att finna fler lokaler med arten. För att erhålla en gynnsam bevarandestatus behöver arten dock sannolikt hjälp med spridning till nya lokaler. Erfarenheterna av att sprida skorplavar är mycket begränsade men transplantering har använts i större utsträckning på blad- och busklavar, t.ex. lunglav, *Lobaria pulmonaria* (Scheidegger 1995). En annan möjlighet är att sprida sporer från fruktkropparna på nya lokaler.

Transplantering bör först och främst utföras från inhemska individer men åtminstone den öländska populationen är för närvarande för sårbar för att utföra eventuella transplantationer med. Eventuellt finns dock möjlighet att utföra transplantationer med gotländskt material. I annat fall måste material hämtas utanför landet. Erfarenheterna från inventeringar och dokumentation av de svenska populationerna vad gäller artens ekologiska krav, samt den genetiska variationen inom svenska och transplanterbara populationer t.ex. i Norge, bör utvärderas innan utländskt material används.

För att utröna vilken metod som ska användas måste en försöksverksamhet genomföras, utvärderas och omsättas till och med 2012. Inom försöksverksamheten finns en rad olika punkter som måste genomföras innan arbetet med att sprida arten påbörjas.

En lista med lämpliga områden och lokaler för transplantation/spridning måste tas fram. För försöksverksamheten behövs endast ett begränsat antal lokaler, men senare behövs en mer omfattande lista för det verkliga spridningsarbetet. Försöksverksamheten bör äga rum på Öland och Gotland. Vid framtagandet av lokaler bör aspekter på ett flertal faktorer beaktas; spridningsmetod, områdesskydd, markägare, lokalklimat, kalkhällarnas vittringsgrad, överlevnadschanser, skötsel, andra rödlistade arter, etc.

Transplantation kan ske på flera olika sätt. Antingen tas balfjäll, enstaka eller några få tillsammans, bort med t.ex. en kniv och placeras ut på lämpligt sätt på en ny lokal. Nackdelen med denna metod är att det är lätt att skada laven mekaniskt och det kan vara svårt att fästa fjällen på den nya lokalen. En annan variant är att stenbitar där arten växer hackas bort och limmas fast på en lämplig sten på ett nytt ställe. Överlevnadschansen är troligen större men det kan vara svårt att hacka bort laven då den sitter i sprickor och skrevor i stenen. En tredje möjlighet är att flytta hela block med arten och transportera dessa till nya lokaler. Det senaste metoden är sannolikt den där överlevnadschansen är störst. Nackdelen är transportproblem samt att det medför en större åverkan på lokalerna. Försöksverksamheten bör i första hand ske med vanliga arter med liknande morfologi som växer i samma miljö som öländsk tegellav. Lämpliga alternativ är brunfjällig skivlav *Mycobilimbia lurida* och kalkspricklav *Acarospora glaucocarpa*.

Möjligheten att sprida arten med hjälp av sporer bör också tas i beaktan-

de. Det finns dock mycket lite kunskap om bästa sätt att utföra detta. En möjlighet är att försiktigt ta fruktkroppar av arten, eller enstaka fjäll med fruktkroppar, mosa dessa och stryka ut på lämpliga stenytor. Ytor som bestryks med sporer måste dokumenteras noga t.ex. med foton och försöket följas upp med jämna mellanrum. Försök bör först göras med andra arter som t.ex. redan nämnda brunfjällig skivlav och kalkspricklav. Lyckas detta kan försök i liten skala utföras inom den svenska populationen av öländsk tegellav. Under verksamheten bör man ta hänsyn till vid vilken tidpunkt på året som fruktkropparna innehåller mogna sporer.

Den öländska populationen är för närvarande för liten för att någon försöksverksamhet ska kunna utföras på denna. Om skötselåtgärderna lyckas kan material från populationen användas för spridning i ett senare skede. Möjligheten att utföra försök med de gotländska populationerna får utvärderas efter att dessa dokumenterats. Innan material tas ifrån något annat land, bör genetiska skillnader mellan populationer beaktas. Den norska populationen är intressant att undersöka dels för att den ligger relativt nära och dels för att populationen ofta växer på jord och därmed är lättare att samla in.

Uppföljning av försöksverksamheten ska göras varje år och utvärderas senast 2012.

Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Åtgärder som kan skada arten

Bekämpningsmedel, t.ex. mot ogräs eller skadedjur, är med stor sannolikhet skadliga för arten och bör inte användas på lokaler med öländsk tegellav. Brytning av kalksten för husbehov bör undvikas och tillstånd till stentäkt bör inte ges. Igenväxning av lokaler av t.ex. enbuskar är med största sannolikhet skadligt och lokaler bör röjas vid behov. Lokalerna bör dock inte brännas då detta kan skada laven allvarligt. Samråd med länsstyrelsen ska ske om någon planerar att genomföra någon av åtgärderna ovan.

Hur olika aktörer kan gynna arten

Markägare och nyttjanderättshavare kan bidra till artens överlevnad genom att förhindra igenväxning av lokalen.

Utplantering

Den som vill plantera eller sätta ut hotade arter samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Samråd med länsstyrelsen enligt 12 kap 6 § 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 skogsvårdsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att ringa till länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som ska kontaktas.

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

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 öländsk tegellav finns knappast något intresse för arten för andra än lavspecialister, men då den svenska populationen är så begränsad och sårbar bör insamling av arten förhindras. Detaljerade lokalangivelser genom t.ex. koordinater bör därför inte publiceras eller spridas. Markägare och relevanta nyttjanderättshavare ska informeras om förekomsterna så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området.

Konsekvenser

Konsekvensbeskrivning

Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter

Det är inte sannolikt att några andra rödlistade arter påverkas negativt av programmet. Åtgärder som gynnar den miljö där öländsk tegellav växer har sannolikt en positiv effekt på flera rödlistade lavar. Till detta habitat är t.ex. öländsk svavellav, falsk guldsquivlav, röd guldsquivlav och alvar-placodlav knutna. Vid eventuella åtgärder bör dock förekomst av andra rödlistade arter tas hänsyn till och vid t.ex. omplacering av stenhällar bör man försäkra sig om att inga andra rödlistade arter är i behov av dessa.

Intressekonflikter i övrigt

Eventuellt kan konflikter uppstå med stenbrytningsverksamhet av kalksten på lokaler utan skydd. Om man skulle finna arten i andra miljöer, t.ex. på jord, kan ett hårt betestryck vara ett problem.

Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram

Inventeringsverksamhet och kartering av lämpliga lokaler kan samordnas med eventuella åtgärdsprogram för andra rödlistade arter på kalksten på Öland och Gotland. Erfarenheterna från transplanterings- och spridningsförsök kommer att ge värdefull kunskap för framtida åtgärdsprogram för andra lavar.

Referenser

- Forslund, M. (2001): Natur och kultur på Öland. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Fröberg, L. (1999): Inventering av karaktärslavar på Stora alvaret. Länsstyrelsen Kalmar län, Meddelande 1999(1): 1-89.
- Fröberg, L. (2004): Återinventering av öländsk tegellav. *Lavbulletinen* 2004(2): 64-65.
- Gärdenfors, U. (2005): Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Kleiven, M. (1959): Studies on the xerophile vegetation in northern Gudbrandsdalen, Norway. *Nytt Magazin for Botanikk* 7: 1-60.
- Nimis, P. L. (1993): The lichens of Italy – An annotated catalogue. Museo Regionale de Scienze Naturali, Monografie 12, Torino.
- Rodenborg, L. (1972): Beiträge zur Flechtenflora von Öland. *Svensk Botanisk Tidskrift* 66: 103-112.
- Scheidegger, C. (1995): Early development of transplanted isidioid soredia of *Lobaria pulmonaria* in an endangered population. *Lichenologist* 27: 361–374.
- Thomson, J. W. (1997): American Arctic Lichens. 2. The microlichens. The University of Wisconsin Press. 675 pp.
- Thor, G. & Arvidsson, L. (1999): Rödlistade lavar i Sverige – Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Åtgärdsprogram för bevarande av öländsk tegellav

(Psora vallesiaca)

RAPPORT 5673

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 91-620-5673-5
ISSN: 0282-7298

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är vägledande dokument för olika viktiga aktörers samordnade arbete för arter där särskilda bevarandeinsatser behövs. Öländsk tegellav är rödlistad som Akut Hotad (CR) och är en av våra mest sällsynta lavar. Arten är bara känd från ett fåtal lokaler på Gotland och Öland. På Öland växer arten på vittrade kalkstensavsatser. Genom ytterligare inventeringar kommer förhoppningsvis fler lokaler att kunna hittas.

Åtgärdsprogrammet syftar till att stärka den befintliga populationen genom att ge arten fler koloniseringsytor på lokalerna. Dessutom planeras en försöksverksamhet för att ta reda på om det är möjligt att sprida laven till andra lokaler. Transplantations- och spridningsförsök kommer till en början att utföras på vanligare arter med liknande morfologi, som växer i samma miljö som öländsk tegellav. Artens genetiska variation kommer också att undersökas

Bilaga 1

Tabell över föreslagna åtgärder för öländsk tegellav

Åtgärd	Län	Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad ÅGP-medel	Prio	Genomför senast
Inventering av tänkbara lokaler för förekomst/spridning	H, I	Öland, Gotland	Lst	NV	58 000	1	2007
Information till markägare som hyser arten idag	H	Öland, Gotland	Lst	Lst	0	1	2007
Skötselåtgärder på befintliga lokaler	H	Öland, Gotland	Lst	Lst	15 000	1	2007
Kunskapsuppbyggnad artens ekologi			Lst	NV	10 000	1	2007
Övervakning och dokumentation av befintliga lokaler	H	Öland, Gotland	Lst	NV	50 000	1	2012
Upprättande av avtal med markägare	H	Öland, Gotland	Lst	Lst/NV	0	1	2007
Transplantationsförsöket: transplantation och spridning	H	Nya lokaler	Lst	NV	75 000	2	2011
Transplantationsförsöket: uppföljning/utvärdering	H	Nya lokaler	Lst	NV	25 000	2	2012
Analys av genetisk variation	H	Sverige, Norge	Lst	NV	20 000	2	2008
Upprättande av avtal med kommande markägare	H, I	Nya lokaler	Lst	Lst/NV	0	2	2011
Framtagande av informationsblad	H,I	Samtliga	Lst	NV	2 000	2	2008
Total kostnad knuten till ÅGP-medel					255 000		