

# Åtgärdsprogram för öppna, kalkrika hällmarker i Dalsland 2013–2017

RAPPORT 6530 • NOVEMBER 2012



Åtgärdsprogram för öppna,  
kalkrika hållmarker i Dalsland  
2013–2017

Programmet har upprättats av  
Svante Hultengren, Naturcentrum AB

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/publikationer](http://www.naturvardsverket.se/publikationer)

**Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket**

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

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

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

**Koordinerande myndighet:**

**Länsstyrelsen i Västra Götalands län**

Tel: 031-60 50 00

E-post: [vastragotaland@lansstyrelsen.se](mailto:vastragotaland@lansstyrelsen.se)

Postadress: 403 40 Göteborg

Internet: [www.lansstyrelsen.se/vastragotaland](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland)

ISBN 978-91-620-6530-0

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2012

Elektronisk publikation

Form: Naturvårdsverket

Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Fotografier omslag och inlaga: Svante Hultengren och Henrik Weibull.

Kartmaterial: Figur 1 Karta ur Sveriges Nationalatlas/Västra Götaland (2003), övriga Länsstyrelsen i Västra Götalands län © Lantmäteriet 2012

Omslagsbilder: Klot-tegellav *Psora globifera*, Dvärgrosett mossa *Riccia warnstorffii* och Kalkrik hållmark (Ryrhalvön).

# Förord

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

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

Åtgärdsprogrammet för öppna, kalkrika hållmarker i Dalsland, har på Naturvårdsverkets uppdrag författats av Svante Hultengren, Naturcentrum AB. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för biotopen.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av angelägna åtgärder under 2013–2017 för att förbättra naturtypens bevarandestatus i Sverige. Åtgärder samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller naturtypen ökar. Förankringen av åtgärder har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om öppna, kalkrika hållmarker i Dalsland. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet stimulerar till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att naturtypen så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som bidrar till genomförandet av detsamma.

Stockholm i november 2012

*Anna Helena Lindahl*

Biträdande avdelningschef Genomförandeavdelningen

# Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 15 november 2012 i ärendet NV-01538-10, att fastställa åtgärdsprogrammet för öppna, kalkrika hållmarker i Dalsland. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2013 – 2017. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare. Giltighetsperioden för åtgärdsprogrammet förlängs om det inte fattas beslut om att programmet ska upphöra eller nytt program för naturtypen fastställs.

På [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

# Innehåll

<b>FÖRORD</b>	3
<b>FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET</b>	4
<b>INNEHÅLL</b>	5
<b>SAMMANFATTNING</b>	7
<b>SUMMARY</b>	8
<b>BIOTOPFAKTA</b>	9
Geologiska förutsättningar	9
Livsmiljö	10
Vegetation	10
Flora och fauna	10
Klot-tegellav, <i>Psora globifera</i> (EN)	15
Biologi och ekologi	16
Försöknings- och spridningssätt	16
Utbredning och populationsstatus	17
Nuvarande utbredning och bevarandestatus	17
Historik och trender	18
Skyddsstatus i lagar och konventioner	21
Generellt biotopskydd	21
Fridlysningsbestämmelser	21
Art- och habitatdirektivet	21
Internationella konventioner	21
Befintliga internationella ”Action plans”	21
Övriga fakta	22
Andra åtgärdsprogram	22
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	22
<b>VISIONER OCH MÅL</b>	23
Vision	23
Långsiktigt mål	23
Kortsiktigt mål	23
<b>ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER</b>	24
Beskrivning av prioriterade åtgärder	24
Information	24
Utbildning	24
Ny kunskap	24
Inventering	25
Omprovning av gällande bestämmelser	25
Områdesskydd	25
Biotopvård	25

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer	26
Uppföljningsprogram	26
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	27
Åtgärder som kan skada arten och naturtypen	27
Hur olika aktörer kan gynna arten	27
Finansieringshjälp för åtgärder	27
Utplantering	27
Råd om hantering av kunskap om observationer	28
<b>KONSEKVENSER OCH SAMORDNING</b>	29
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	29
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	29
Intressekonflikter	29
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	29
<b>KÄLLFÖRTECKNING</b>	30
<b>BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER</b>	32
<b>BILAGA 2 PUNKTINVENTERING 2006</b>	33

# Sammanfattning

Det här åtgärdsprogrammet fokuserar på öppna, kalkrika hållmarker i Dalsland. Det finns liknande biotoper på likartade bergarter på andra platser i Sverige t.ex. Jämtland, Gotland och Öland, men i Dalsland har berggrunden en rikare mineralsammansättning genom inblandningen av lerskiffer och ren kalksten och klimatet är mildare och fuktigare. Det ger förutsättningar för en grupp av hotade arter som inte återfinns i övriga Sverige.

De kalkrika bergarterna i Dalsland har en utbredning som omfattar några stycken, någon mil breda och långsträckta metamorfa (omvandlade) berggrundsstråk. De sträcker sig över mellersta Dalsland, från norr till söder.

De dalsländska förhållandena gynnar en lång rad sällsynta eller rödlistade arter och bl.a. en särskilt viktig art för detta program – klot-tegellav *Psora globifera*. Det är en starkt hotad lav (EN) som med ett undantag (Jämtland) förekommer på kalkrika hållmarker i Dalsland.

En punktinventering av lavar, mossor, svampar, fjärilar och bin genomfördes på ett litet antal kalkrika hållmarkslokaler i Dalsland under sommaren 2006. Totalt påträffades femton rödlistade arter av vilka flera är ytterst sällsynta, t.ex. hårrosettmossa *Riccia ciliata* (VU) och dvärgrosettmossa *R. warnstorfi* (VU). Ett trettiotal nya arter för landskapet registrerades också.

Det finns äldre uppgifter som tyder på att de här markerna var både artrikare, öppnare och mer påverkade av hävd tidigare. De aktuella hållmarkernas växt- och djurliv bedöms vara starkt hotat, främst genom en omfattande och fortgående igenväxning. Många av de arter som är särskilt skyddsvärda har starkt minskande populationer pga. att deras livsrum hela tiden minskas pga. igenväxning som skuggar de tidigare öppna och varma miljöerna. Detta beror på att betydligt mindre arealer betas eller slås idag.

För att på ett bättre sätt få en bild av de här markernas aktuella utbredning, tillstånd och hotbild föreslås i åtgärdsprogrammet inventeringar, främst översiktliga sådana i intressanta delar av området. Dessa kan i ett senare skede bli föremål för restaureringar och återinförd hävd. En viktig del av åtgärderna i programmet syftar till att informera markägare, lantbrukare, kommuner och lokala intressenter om värdena i naturtypen, anknytningen till odlingslandskapet och om de utvecklingsmöjligheter för markerna som kan finnas. Även åtgärder som syftar till att redan i nuläget restaurera större sammanhängande landskap föreslås i programmet, liksom återinventering och dokumentation av enskilda lokaler för klot-tegellav. Kostnaden för åtgärdsprogrammet under perioden 2013–2017 beräknas till ca 670 000 kronor.



## Summary

Lime-rich schist and calcareous soils cover the surface of a broad, north to south oriented, geological formation in the eastern, central Dalsland (The Dal series). Similar, largescale calcareous rock formations, are found in parts of the Fennoscandian alpine area and other places in Sweden. But there are some differences between the conditions in Dalsland and other places in Sweden. The most important difference is the humid climate. The conditions in the area favours a variety of rare and “redlisted” species, for example the plant *Saxifraga osloensis*, the fungi *Tulostoma niveum* the lichen *Psora globifera*, mosses as *Riccia ciliata* och *R. warnstorffii*, as well as many other rare vascular plants. The lichen *Psora globifera* is a strongly endangered species in Sweden (Gärdenfors 2010), and it is known from some localities in Dalsland.

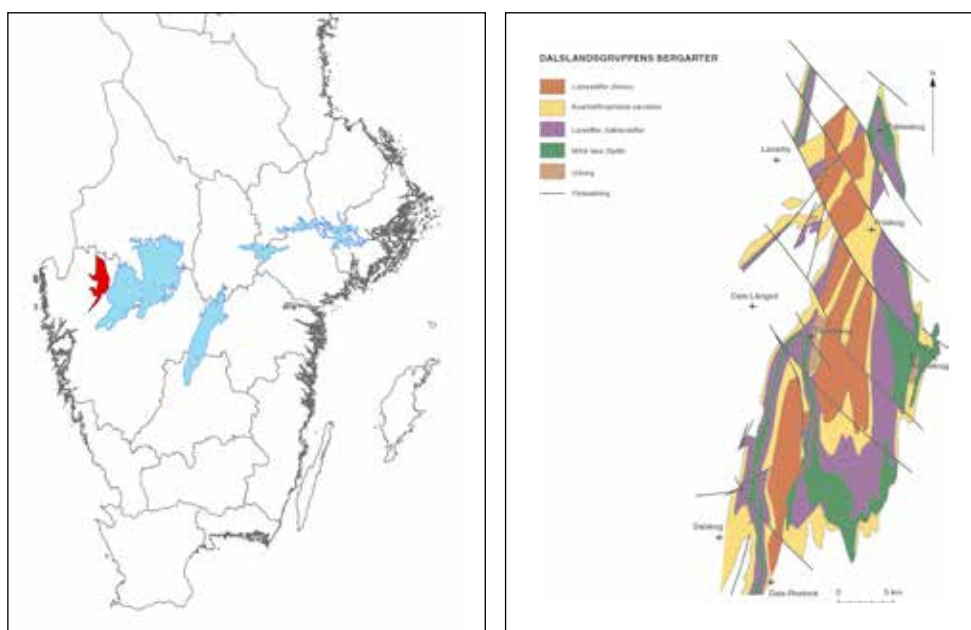
Old records indicate that the biodiversity of lime-rich rock habitats of Dalsland was richer in the past, and that many species are slowly vanishing. A reason for this is the reduction of agricultural land, especially grazed land and hay meadows. Grazing by cattle and mowing of meadows are nowadays very sparse in the actual area.

To achieve a better picture of the recent conditions, a major investigation and mapping of the remnants of open calcareous rock surfaces and grazed lime-rich land is suggested in this action plan, as well as information campaigns on the biodiversity and the need of reconstruction and grazing of older landscapes, in the actual area. A restoration plan for valuable but overgrown meadows and formerly grazed areas, are also outlined. The lichen *Psora globifera* is suggested for special plant protection activities as well as biological monitoring. The total cost of the suggested project is approx. 75 000 Euro.

# Biotopfakta

## Geologiska förutsättningar

Åtgärdsprogrammet omfattar Dalformationenens öppna, kalkrika hållmarker. Dalformationen är ett samlingsbegrepp för en grupp av förskiffrade och delvis omvandlade bergarter av huvudsakligen sedimentärt ursprung, som finns i Dalsland (se figur 1). Bergarterna är bildade under prekambrisk tid. De är flackt veckade i öst-västlig riktning vilket gör att de ligger i långsträckta band, från norr till söder, i framförallt den östra, centrala delen av Dalsland, huvudsakligen i Melleruds, Åmåls och Bengtsfors kommuner.



**Figur 1.** Dalformationenens läge och bergarter. Kartan över bergarterna ur Sveriges Nationalatlas/Västra Götaland (2003).

Många av bergarterna innehåller kalk (både *lerskiffer* och *kalklerskiffer*), och på dessa finns en mycket artrik växtlighet. Det finns fler skiffersorter eller bergarter i Dalsland med namnsättning där skiffer ingår, men alla är inte kalkrika. Spilit (kloritskiffer) är visserligen också kalkhaltig, men innehåller troligen inte tillräckligt mycket lättillgänglig kalk eller är inte tillräckligt lättvittrad för att få samma artrika flora. Dalformationenens gråvackeskiffer (lianeskiffer) ligger överst i Dalformationen och innehåller nästan ingen kalk.

De i sammanhanget mest intressanta bergarterna är lerskiffer och kalklerskiffer: Lerskiffern, som lokalt är över 200 meter mäktig, består mest av mycket små korn av vit glimmer (sericit) och enstaka något större kvartskorn. Kalklerskiffern ligger inblandad i den hårdare lerskiffern. Den har bildats genom sedimentation av kalciumkarbonatrika partiklar. Ibland är karbonathalten så hög att lager av ren kalksten har bildats. Kalklerskiffern bildar ”underlag” för den allra artrikaste faunan och floran. Det som gör de dalsländ-

ska, kalkrika bergarterna speciella jämfört med andra liknande bergarter är möjligen en rikare mineralsammansättning genom blandningen av lerskiffer och ren kalksten.

Dalformationens landskap utgör en mycket omväxlande del av Dalsland, med en stor rikedom av sjöar, mindre vattendrag, bergbranter och höga bergryggar. Detta beror på berggrundens varierande beskaffenhet. Berggrunden har genom förkastningar delats upp i block som har sjunkit, kantställts och skjutits över varandra. De lättvittrade bergarterna har blivit insänkta mellan svåreroderade omgivande bergartsstråk och har därmed bevarats till våra dagar.

### **Livsmiljö**

De kalkrika hållmarkerna kan brytas ner i ett flertal mindre livsmiljöer. Detta program fokuserar emellertid på ljusexponerade, alvarliknande hållmarker och bergbranter. De utgörs av både flacka och lutande, både torra och översilade branter och hållmarker. Livsmiljön verkar vara gynnad av slitage och störningar, t.ex. beteshävd, slätter och tramp. Störningarna blottar jorden och bildar grogrund för frön från kärlväxter samt sporer och diasporer (fragment) från mossor och lavar.

### **Vegetation**

Det finns flera artrika växtsamhällen på Dalslands kalkrika bergarter. Vegetationen på de öppna, kalkrika hållmarkerna tillhör de allra mest intressanta i ett bevarandeperspektiv. Kring Håverud och Upperud samt på Ryrhalvön, finns torrängar med en sydlig prägel och med ett fältskikt som domineras av blodnäva, brudbröd och fältmalört. I buskskiktet syns getapel, berberis, oxbär och hagtorn.

Torrängsvegetationen är knuten till kalklerskiffer och spilit. Den är bäst utvecklad och artrik kring ”kanalsjöarna” i Skållerud och vid Ånimmen, men förekommer också längre norrut, kring Edslan, Knarrbysjön och Ärran. Främst rör det sig om strandnära, svagt till starkt sluttande hållmarker, ibland även kalkrika klippor och rena bergstup. Den öppna karaktären är delvis betingad av tidigare bete eller slätter. Det finns också intressanta bergbranter som idag växt igen med skog, t.ex. utmed stråket Dalskog – Dals Långed.

### **Flora och fauna**

Bevarandet av de dalsländska klipp- och hållmarkerna är av särskild betydelse för de arter som nämns nedan. Floran på de här markerna är ytterst artrik och skiljer sig från andra kalkrika hållmarksområden i Sverige. Här påträffas flera kalkgynnade, men också fuktighetsgynnade och värmekrävande arter, som nästan inte finns på någon annan plats i Sverige. Biotopens fauna behandlas inte i detta program eftersom den inte är lika särpräglad på samma sätt som floran, men det förekommer även flera rödlistade djur i miljön. I Bilaga 2 redovisas rödlistade eller andra sällsynta arter observerade under en inventering (Hultengren, Ryrholm och Weibull 2006).



**Figur 2.** Öppna kalkrika klippor omväxlande med små lövdungar och öppen slåttermark intill Östebosjön. Lokalen är mycket artrik och ett stort antal rödlistade arter har noterats.



**Figur 3.** Häll av kalklerskiffer med typisk vegetation; kungsmymta, svartbräken, gul fetknopp, skruvmossor *Tortula spp.* och klot-tegellav *Psora globifera*. Kårud, Bäckefors.

#### Kärlväxter

En mängd kalkgynnade kärlväxter påträffas i naturtypen, bl.a. sammetsdaggkåpa *Alchemilla glaucescens*, lundtrav *Arabis hirsuta*, brudbröd *Filipendula vulgaris*, berg-johannesört *Hypericum montanum* (NT), Sankt Pers nycklar *Orchis mascula*, kungsmymta *Origanum vulgare*, trollsmultron *Drymocallis rupestris* (VU), fältgentiana *Gentianella campestris* (EN), småfingerört *Potentilla tabernaemontani*, harmymta *Satureja acinos*, fältmalört *Artemisia cam-*

*pestris*, stor fetknopp *Sedum rupestre* och hällebräken *Woodsia ilvensis*. Spåtistel *Carlina vulgaris* och svartoxbär *Cotoneaster niger* förekommer också samt sällsynt murruta *Asplenium ruta-muraria* (figur 4) och fjällhällebräken *Woodsia alpina*. Den sällsynta hällebräcken *Saxifraga osloensis* (VU), som är en kromosomfördubblad hybrid mellan klippbräcka och grusbräcka, hör också till naturtypens karaktärsväxter.



**Figur 4.** Murruta *Asplenium ruta-muraria* är en karaktärsart för Dalformationens kalkrika klippor och alvarliknande marker.



**Figur 5.** Den västliga och kalkgynnade arten trollsmultron *Drymocallis rupestris* (VU) är av de mest typiska växterna på ljusexponerade, kalkrika hållmarker i Dalsland.

### Svampar

Bland säregna och krävande svampar som är funna i den här miljön kan nämnas vit stjälskröksvamp *Tulostoma niveum* (NT) (Jeppsson 2006) och brun fingersvamp *Clavaria pullei* EN (Weibull 2006). Fynd i den rena hållhedsvegetationen i Ryrs naturreservat innefattar även arter som *Arrhenia retiruga*, brun navelrödling *E. rusticoides*, stinklerskivling *Camarophylloopsis foetens* (NT), sandäggsvamp *Bovista furfuracea* och *B. pusilla*. De två äggsvamparna är mycket karaktäristiska inslag i torra, kalkrika marker (Jeppsson pers. kom. 2011).

### Mossor

På fuktiga kalkrika hållmarker växer Sveriges enda endemiska mossa, hårrosettmossa *Riccia ciliata* var. *epilosa* (tidigare kallad *Riccia dalslandica*) (VU, figur 6), och en annan rödlistad mossa ur samma släkte, dvärgrosett *Riccia warnstorffii* (VU, figur 7). Många av dessa mossor förekommer i öppna, tämligen ljusexponerade bergbranter och bergssluttningar, främst utmed sjöstränder. Trubbklockmossa *Encalypta mutica* (NT) påträffas också i denna miljö (Weibull 2006). Under överlutor, på ganska torr vittringsjord av kalk, lever en av landets allra sällsyntaste mossor, nämligen blå lansmossa *Didymodon glaucus* (CR).



**Figur 6.** Hårrosettmossa *Riccia ciliata* VU, är en mycket sällsynt art som förekommer i Dalslands kalkrika hållmarksområden.



**Figur 7.** Dvärgrosett mossa *Riccia warnstorffii* (VU) är en annan av de hotade arterna som växer på de dalsländska kalkrika hållmarkerna.

#### Lavar

Lavfloran är mycket artrik och särpräglad på Dalslands kalklerskifferhållmarker. Här förekommer ett antal kalklevande lavar, som närmast påträffas på kalkområdena Öland, Gotland och i Västergötland. Exempel på sådana lavar är alvarplacodlav *Squamarina cartilaginea*, tegellav *Psora decipiens*, rikfruktig gelélav *Collema polycarpon*, brun skivlav *Mycobilimbia lurida*, kalklavar *Endocarpon spp.* och jordlavar *Catapyrenium spp.* Egendomligt nog är flera av dessa arter, t.ex. alvarplacodlav och brun skivlav, ganska sparsamma på de dalsländska kalkmarkerna. Däremot förekommer andra växtgeografiska element, t.ex. arter som närmast förekommer i de centralnorska kalkområdena och i Alperna. Exempel på sådana arter är klot-tegellav *Psora globifera* (EN – arten beskrivs mer omfattande nedan), peltula *Peltula euploca* (VU), *Sarcogyne spp.* och flera arter av orangelavar *Caloplaca spp.* Flera av dessa förekommer däremot inte på t.ex. kalkområdena Öland och Gotland.

När översilningen av kalkrikt vatten blir stor, utvecklas ett särskilt intressant lavsamhälle med ett stort antal bladlavar och skorplavar med cyanobakterier bl.a. skinnlavar *Leptogium spp.*, gelélavar *Collema spp.* och bläcklavar *Placynthium spp.* På sådana, översilade stråk på kalklerskiffer, växer också den säregna lilla laven peltula *Peltula euploca* (VU). Flera arter ur släktet *Sarcogyne* påträffas i habitatet, särskilt på brantare partier. Vid en tidigare återinventering av klottegellav (Carlsson 1998) påträffades också flera olika *Sarcogyne*-arter, bl.a. klotsporig skifferlav *S. distinguenda* (VU).

På dalformationen finns också kalkrika klipp habitat med branta lodytor. I sådana bergbranter har författaren funnit de sällsynta lavarna broktagel *Bryoria bicolor* (VU) och norsk näverlav *Platismatia norvegica* (VU). I lite mer öppna lägen, på marker med stark översilning, har också blågrå skinnlav *Leptogium cyanescens* (VU) påträffats. På en lokal förekommer almlav *Gyalecta ulmi* (NT) på klippa.

#### *Klot-tegellav, Psora globifera* (EN)

Klot-tegellav *Psora globifera* (figur 8) är en av de sällsyntaste arterna som förekommer på hållmarkerna. Den är en starkt hotad lav (EN), som i Sverige endast är känd från kalkhaltiga skifferhållmarker i Dalsland och från en äldre förekomst i Jämtland. Klot-tegellav anses kräva en kombination av hög kalkhalt, tämligen lättvittrat substrat och ljusexponerat läge. En noggrann kartläggning av artens status i Dalsland gjordes av John Granbo (1999). Granbos inventering baserade sig på uppgifter från Johan Hulting (Hulting 1900), på herbariematerial från de kända dalslandsbotanisterna Carl och Sixten Bergström samt på författarens fältobservationer. Inventeringen visade att arten då fanns kvar på elva olika lokaler. På alla lokalerna utom en växte den på Dalformationens kalklerskiffer, arten har inte hittats på spilit (kloritskiffer).

Vid en inventering av hällebräcka *Saxifraga osloensis* (utförd av Gunnar Flygh och Lars Johansson under 2008; inte publicerad) gjordes också nya upptäckter av lokaler för klot-tegellav. Noteringarna är enbart gjorda som fältobservationer och de är inte belagda, men från inventeringen rapporterades åtminstone fyra nya lokaler (främst utmed Ånimmen och Östebosjön).

De viktigaste förekomsterna för klot-tegellav ligger på Ryr (fem olika lokaler), Skållerud socken, utmed bergkanten mellan Bäckefors och Dalskog, Bäcke



**Figur 8.** Klot-tegellav *Psora globifera* (EN) är en tämligen storväxt skorplav som nästan enbart förekommer i Dalsland i Sverige.



socken samt utmed Ånimmen, Ånimskog socken. Alla artens förekomster finns på kalkrika hållmarker eller vägkanter på kalklerskiffer. John Granbo (Granbo 1998, 1999) fann klot-tegellav på totalt 11 olika lokaler i Dalsland, varav fem fynd från nya lokaler.

Hållmarkerna där klot-tegellav förekommer är ofta sluttande men inte helt lodräta. Ojämn yta tycks också ha betydelse, ofta sitter klot-tegellaven i sprickor och på kalkrik mineraljord. Alla nuvarande kända växtplatser är öppna och ljusexponerade, och alla utom en ligger mot söder eller väster (många soltimmar). Troligen konkurreras den snabbt ut av andra lavar och mossor om lokalerna blir skuggigare och fuktigare.

Inventeringarna visade också att arten sannolikt försvunnit från fyra lokaler. Här anges orsakerna till försvinnandet som; ”igenväxning av betesmark”, ”igenväxning eller exploatering”, ”nedläggning av gård och igenväxning”. Igenväxning verkar vara det stora bekymret. En ny lokal påträffades under inventeringarna 2006 och fyra nya under 2007 i samband med inventeringarna av hällebräcka. Totalt finns alltså minst 16 olika aktuella förekomster i Dalsland.

Vanliga följearter bland lavar är enligt Granbo (1998): miniatyrfjälllav *Agonimia tristicula*, älghornslav *Cladonia foliacea*, falsk renlav *Cladonia rangiformis*, kalkhedslav *Cladonia symphycharpa*, kalklav *Endocarpon adscendens*, traslav *Leptogium lichenoides*, krusig filtlav *Peltigera rufescens* och *Thermutis velutina*.

## Biologi och ekologi

### Försöknings- och spridningssätt

Flera av de särskilt naturvårdsintressanta mossorna och lavarna som hittats på kalklerskiffer i Dalsland växer på naken jord. Ovanpå hållarna och i sprickor, skrevor eller små hyllor samlas ofta ett tunt jordtäckte. Det tunna jordtäcktet (ett fåtal centimeter) gör att de flesta kärlväxter får svårt att få fäste, bl.a. genom påverkan av tjäle, rinnande vatten, tramp från betesdjur. De flesta mossor och lavar är konkurrenssvaga, särskilt jämfört med fleråriga kärlväxter. Frånvaron av konkurrens från högre växter, gör att många småväxta mossor och lavar får en möjlighet att konkurrera om utrymmet på blottad jord och andra ”tillfälliga” underlag.

Generellt sett har de flesta mossor små sporer, oftast 15–25 µm, vilket gör dem väl anpassade till att lyftas av och spridas med vinden. Lavarna har vanligtvis ännu mindre sporer. Större sporer (eller vilka partiklar som helst) har betydligt svårare att lyftas med vinden. En gemensam nämnare för många av de naturvårdsintressanta mossarterna som är knutna till biotopen är att de har mycket stora sporer. Bållevermossorna i släktet rosettmossor *Riccia spp.* (med 70–120 µm stora sporer) är typiska exempel på storsporiga mossor. Andra sådana arter är bållevermossorna navelmossa *Athalamia hyalina* och glanslungmossa *Reboulia hemisphaerica* (45–80 µm stora sporer), och blad-

mossorna sågdagsmossa *Ephemerum serratum* (60–70 µm), pygmémossa *Acaulon muticum* (30–40 µm) och klockmossorna *Encalypta spp.* (25–40 µm). Dessa storsporiga arter har sannolikt mycket svårt att sprida sig långa sträckor. Däremot har stora sporer ofta en bättre grobarhet än små sporer, vilket gör att fler lyckas med sin etablering. De storsporiga mossorna är särskilt väl anpassade till miljöer där bar jord förekommer mer eller mindre kontinuerligt inom ett begränsat område. Hållar med ett tunt jordtäckte har sannolikt en lämplig småskalig naturlig störningsregim där arterna inte behöver sprida sina sporer längre än någon decimeter. Betade, eller åtminstone extensivt betade hållmarker, där busk- och trädskikt hålls undan och trampande klövar ger små nakna jordfläckar, är troligen en optimal miljö för många av dessa mossarter.

Lavarna har, till skillnad från många andra organismgrupper, flera olika spridningsstrategier. De kan sprida sig med fragment (vegetativ förökning), eller med sporer (könlighet förökning). På kalkmarkerna verkar det senare sättet vara det vanligaste. Klot-tegellav *Psora globifera* har tämligen små sporer (10–15µ), men ofta mycket rikligt med fruktkroppar. I samband med väta sväller fruktkropparna kraftigt och sporererna kan då slungas ur sina sporsäckar. Detta kan förklara varför klot-tegellaven ofta växer i stora kakor i bergsluttningar och i sprickor. Det periodvis översilande vattnet suggs upp av laven, sporererna slungas ut och vattnet blir då fyllt av sporer från laven. Vattnet tar med sig sporererna utmed sluttningen och de gror sedan när de fastnar mellan gruskorn eller i sprickor. Kanhända kan klot-tegellaven, med sina små sporer sprida sig över längre avstånd och med vind eller djur, men uppgifter om detta saknas. Anmärkningsvärt många av lavarna som lever i den här typen av miljöer är fertila och de har, liksom mossorna, tämligen stora sporer. Exempel är åtskilliga gelélavar *Collema spp.* (mestadels 20–35µ), arter inom släktena jordlavar *Catapyrenium spp.* (murala sporer 25–75µ) och kalklavar *Endocarpon spp.* (encelliga sporer 10–20µ) samt säcklavar *Solorina spp.* ( sporer 40–120µ).

Ett sätt för storsporiga arter att sprida sig något längre sträckor kan vara med hjälp av betesdjur (eller vilda djur) som rör sig mellan lämpliga lokaler. En mängd vitala sporer följer då med i leran som fastnar på djurens klövar och hovar. Faller leran av på en lämplig plats kan mossorna ha god framgång med att etablera sig. En anledning till flera av arternas tillbakagång de senaste decennierna kan vara att antalet lokaler har minskat, avstånden mellan dem ökat och att betesdjuren inte längre sprider sporer mellan lämpliga platser.

## Utbredning och populationsstatus

### Nuvarande utbredning och bevarandestatus

Den generella utbredningen av öppna kalkrika hållmarker, i såväl ”gynnsam” som ”ogynnsam bevarandestatus” följer ett långsträckt band med lämplig berggrund från norr till söder genom Dalslands östra och centrala delar, huvudsakligen i Melleruds, Åmåls och Bengtsfors kommuner. I stora drag sträcker sig stråket med lämpliga bergarter från Köpmannebro i söder till och

med sjön Edslan i norr och från Ånimskog i öster till Laxsjön och Iväg i väster. Dessutom finns flera stråk med kalkhaltiga lerskiffrar som sträcker sig västerut och norrut från Dalskog i Melleruds kommun. Biotopen täcker i olika grad av bevarandestatus uppskattningsvis mer än tusen hektar. I gynnsam bevarandestatus uppskattas biotopen idag till något tiotal hektar.



**Figur 9.** Svagt lutande och exponerade kalkmarker med typisk växtlighet av brudbröd, orkidéer och gullvivor. Miljön på bilden kan betecknas vara i "gynnsam bevarandestatus". Naturresevatet Ryr i Melleruds kommun

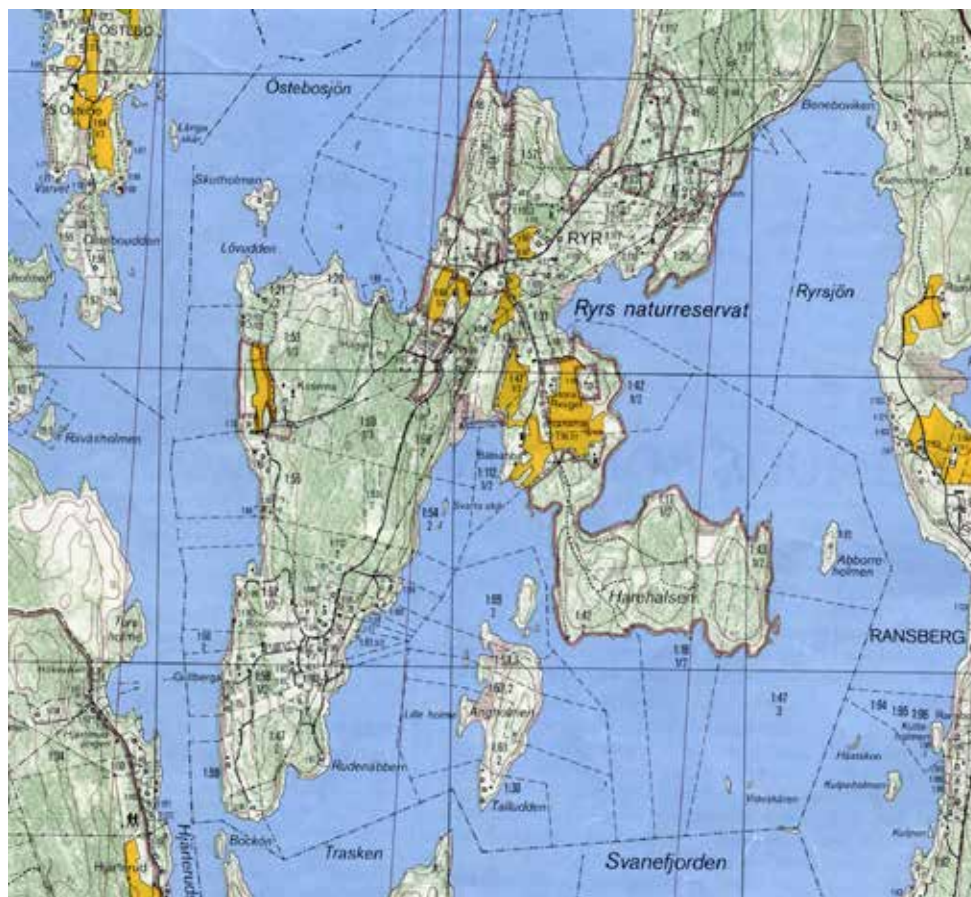
Detta särpräglade habitat med lokala berggrundskemiska och klimatologiska förutsättningar har numera en starkt minskande areell utbredning. Populationerna för de mest intressanta arterna är också krympande och många av habitatets arter finns upptagna på rödlistorna. De brister som finns idag ligger på mikrohabitatnivå, framförallt när det gäller de mest krävande arterna. Skälen till minskningen är minskad störning av de tunna jordlagren på hållarna och igenväxning som beskuggar klipp- och hållmarker.

#### **Historik och trender**

De öppna kalkrika klipp- och hållmarkernas status är inte kartlagd på något enhetligt sätt. Att döma av uppgifter från äldre inventeringar (herbarieuppgifter från bröderna Carl och Sixten Bergström, P. A. Larsson, Johan Hulting 1900, m.fl.), fanns det åtskilligt fler förekomster för de särskilt skyddsvärda arter som hör till habitatet, från början till mitten av 1900-talet. Den areella utbredningen av torrängar och öppna, av hävd "lätt störda" kalkgrus- och klippmarker, var också mycket större fram till början av 1900-talet. En jämförelse mellan två kartor från 1900-talet talar ett tydligt språk, (Figur 10 och 11).



**Figur 10.** Den gamla ekonomiska kartan från förra sekelskiftet (1800/1900) visar att andelen öppna marker då var betydligt större. Åkrar (gulbrun färg), betesmarker (vitgrå) och inte minst slätterängar (gröngrå) täckte stora arealer. Östeboudden (överst till vänster) var tidigare nästen helt öppen. Idag står ett par sommarstugetomter och några åkrar för öppenheten.



**Figur 11.** Ekonomiska (gula) kartan © Lantmäteriet 1:20 000 från 1990-talet visar att andelen öppna marker har minskat. Åkrar (gul färg) och betesmarker (ljusgrön eller vit men otydlig i denna karta) har minskat tydligt. Naturreservatet Ryrhalvön (i bildens mitt) är däremot präglad av en skötselplan med stark inriktning på det äldre kulturlandskapet.

## Skyddsstatus i lagar och konventioner

Naturtypen och dess arter har följande skyddsstatus i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc där klot-tegellaven och naturtypen har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftning som kan påverka en art eller den naturtyp eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

### Generellt biotopskydd

Den särpräglade utpekade biotopen har inget särskilt skydd i svensk lagstiftning. Betade marker på kalkhaltigt underlag och kalkrika bergbranter finns inom den grupp av miljöer som kan omfattas av de särskilda biotopskyddsbestämmelserna och därigenom vara aktuella för ett riktat biotopskydd.

### Fridlysningsbestämmelser

Bland fridlysta arter (artskyddsförordning 2007:845) som förekommer, eller har förekommit, på Dalformationens kalkrika bergarter inom det utpekade kalkskifferområdet, ett tiotal orkidéarter t.ex. brudsporre *Gymnadenia conopsea*, rödsyssla *Cephalanthera rubra* (VU), svärdsyssla *C longifolia*, purpurknipprot *Epipactis atrorubens*, skogsknipprot *E helleborine* och tvåblad *Listera ovata*, samt hällebräcka *Saxifraga osloensis* (VU), uddbräken *Polystichum aculeatum* (EN), ärtvicker *Vicia pisiformis* (EN) och stiftärrlav *Sticta fuliginosa* (CR).

### Art- och habitatdirektivet

Naturtypen kan sorteras in under rubriken ”Nordiskt alvar och prekambrika kalkhållmarker” habitat 6280\*. Möjligen också lokalt i ”Uppspruckna kalkstenshållmarker”, habitat 8240. Dessutom finns i de utpekade områdena rikligt med habitat 6210\* ”Kalkgräsmarker” och ”Artrika torra – friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ, habitat 6270\*. De nämnda habitaterna med asterisk (\*) är utpekade som särskilt prioriterade i art- och habitatdirektivet direktivet (Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, senast ändrat genom rådets direktiv 2006/105/EG, annex 1).

Hällebräcka *Saxifraga osloensis* (VU) och kärtröslända *Leucorrhinia pectoralis* samt den under inventeringen påträffade trubbklockmossan *Encalypta mutica* (NT), är arter som förekommer på de aktuella markerna och som finns upptagna på art- och habitatdirektivets lista över arter med särskilda åtgärdskrav (annex 2 och 4).

### Internationella konventioner

De sällsynta och krävande arter av mossor, lavar och kärlväxter som tidigare beskrivits finns inte upptagna i några internationella konventioner.

### Befintliga internationella ”Action plans”

Inga särskilda, internationella aktionsplaner finns för några av de angivna arterna.

## Övriga fakta

### Andra åtgärdsprogram

För vit stjälkroksvamp har ett särskilt åtgärdsprogram tagits fram (Naturvårdsverket 2005). Hällebräcka *Saxifraga osloensis* (VU) kommer också att få ett eget åtgärdsprogram. Insekter som finns i biotopen kan till viss del ingå i åtgärdsprogrammen för olika hävdade naturtyper med fokus på insekter.

### Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Länsstyrelsens Projekt ”Samverkan – Djurhållare, markägare, landsbygdsbor och myndigheter mot gemensamma mål” har haft framgång i att restaurera större områden med betesmarker genom att stötta markägares och djurhållares egna initiativ. Genom att myndigheterna samarbetar och stöttar både markägare, djurhållare och allmänhet kan Landsbygdsprogrammets ersättningar användas och brukandet bli ekonomiskt lönsamt. Erfarenheter från åtgärdsprogrammet för vittryggig hackspett visar på vikten av lokalt engagerade personer med kontakter i området.

På flera mindre lokaler och områden finns sedan länge en skötsel/hävd som gynnar naturtypen. Exempel är området utmed Edslans östra sida, norr om Edsleskogs kyrka och området kring naturreservatet Bräcke ängar i Edsleskogs sn, där den traditionella hävden fortfarande lever kvar (inom ramen för naturreservaten). Här är bergkanter, sidlänta hållar och sluttningar ganska väl framröjda, vilket var vanligt i traditionellt brukade och välskötta odlingslandskap.

På Ryr har också ganska stora restaureringar utförts på hållmarkerna. Åtgärderna på Ryrhalvön bedöms vara mycket gynnsamma för utvecklingen av habitatet och handlar främst om enklare åtgärder som att röja bort buskar och träd. Vid Kårud i Bäckefors håller markägaren rent utmed hållarna. Detta gör han på frivillig basis och mycket för att gynna den där förekommande klot-tegellaven. Information och frivillighet kan alltså nå ganska långt när det gäller att bevara mindre fragment av naturtypen. Där intresse finns, kan det istället bli ekonomiskt lönsamt att bruka markerna om större områden restaureras.

Under 2006 gjordes ett litet och ganska subjektivt inventeringsstickprov varilavar, mossor, fjärilar, blomflugor och bin inventerades på ett mindre antal lokaler. Syftet var att undersöka om det fanns ytterligare arter och dolda kvaliteter i habitatet. Resultatet visade att miljön är ännu mer artrik och bevarandevärd än vad som tidigare varit känt. Drygt 30 olika, för landskapet nya fjärilar kunde konstateras, trots tämligen dåligt väder under inventeringarna. En ny lokal för klot-tegellav samt flera nya fynd av hotade lavar och mossor kunde också presenteras.

# Visioner och mål

## Vision

Uppskattningsvis behövs det en tiodubbling av nuvarande arealen, och en adekvat skötsel, för att naturtypen och förekomst av klot-tegellaven ska säkerställas på lång sikt (generationsperspektivet).

## Långsiktigt mål

- Arealen av öppna, kalkrika hållmarker med gynnsam bevarandestatus uppgår till minst 100 hektar 2025.
- Totalt finns öppna, kalkrika hållmarker (>1 ha /st) i minst 25 olika områden i Dalsland, år 2025.
- Antalet lokaler för klot-tegellav *Psora globifera* med gynnsam bevarandestatus är minst 25 stycken år 2025.
- Antalet individer av klot-tegellav *Psora globifera* är högre år 2025 jämfört med 2012. Den ökande trenden beror på att nya lokaler har identifierats och/eller att en ökning har skett i befintliga lokaler.

## Kortsiktigt mål

- Arealen av öppna, kalkrika hållmarker i gynnsam bevarandestatus uppgår till minst 50 hektar 2017. Idag är arealen uppskattningsvis ca 10–20 ha.
- Totalt finns öppna, kalkrika hållmarker (> 1 ha/lokal) i minst 10 olika områden i Dalsland, år 2017. Idag uppskattas antalet till ca 5 lokaler.
- Antalet lokaler för klot-tegellav *Psora globifera* är minst 20 stycken år 2017. Idag uppskattas antalet till ca 11 lokaler.



# 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 mer information om de planerade åtgärderna.

### Information

Några av de föreslagna åtgärderna inom programmet syftar till att restaurera och återskapa öppna kalkrika hållmarker och klippmiljöer på några platser där landskapet tidigare var mer präglat av hävd, och där många av de nämnda arterna hade rikare förekomster fram till för ungefär 75 år sedan. Samverkansprojektets arbetsmetod att stötta markägares och djurhållares egna initiativ till restaurering och hävd är mycket värdefull och bör användas. När behov finns kan informationsmöten arrangeras av Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen.

En informationsfolder bör tas fram innehållande lättare text och med rikligt med färgbilder på arter, miljöer, hävdtyper och restaureringsexempel. Skriften ska kunna användas vid utbildningsverksamheten för brukare, markägare och andra aktörer samt av kommuner. Foldern kan också användas för att informera reservatsbesökare och turister om naturvärdena på öppna kalkhållmarker i Dalsland.

Riktad information om det aktuella habitatets förekomster och vilka skötselåtgärder som kan vara lämpliga inom detaljplanerat område till Melleruds, Åmåls och Bengtsfors kommuner. Då det är kommunerna som ansvarar för strandskyddet är det viktigast med information om skyddsbehovet till ansvariga handläggare på kommunerna. Dessutom kan det handla om fältexkursioner till platser inom den egna kommunen för att belysa värden och bevarandeproblematik.

### Utbildning

En särskild utbildning ”Återskapande av öppna, kalkrikahållmarker i Dalsland” som belyser skötsel- och restaureringsmetoder, erfarenheter från skötselinsatser för liknande miljöer och dess arter. Utbildningen i artkännedom och landskapshistoria för brukare samt förvaltare av naturreservat i området genomförs också på ett tidigt stadium. Här är det av stor vikt att syften (bevarande av hotad fauna och flora, genom produktion av naturvårdstjänster med hög naturvårdsnnytta) och goda exempel lyfts fram.

### Ny kunskap

En konsekvensanalys av artsammansättning och konfliktområden (röjning, betet, störning) mellan olika naturvärden bör tas fram. Analysen ska kunna svara på frågorna vilka arter som kan missgynnas av projektets ambitioner och åtgärder, hur konflikter mellan olika bevarandevärden på kalkrika hållmarker i Dalsland kan hanteras, vilka naturvärden som bör prioriteras och under vilka

förutsättningar. Det gäller särskilt eventuella målkonflikter med åtgärdsprogrammet för vittryggig hackspett.

### **Inventering**

Mot bakgrund av de fördjupade kunskaperna om den rika artdiversiteten på kalkrika hållmarker i Dalsland, finns det anledning att genomföra en större kartering av habitatets utbredning och status i landskapet. Inventeringen utförs i samarbete mellan professionella inventerare och lokala intressenter/aktörer som markägare och brukare. Inventeringen föregås av presentationer och av utbildning om kampanjens mål och syften (se information). Inventeringarna baseras på uppgifter om lämpliga objekt från brukare, lokala botanister och markägare (en särskild punkt på förankrings- och informationsmötena), på geologiska kartan, ängs- och betesmarkinventeringen samt på ortofoton. En särskild ”bruttokarta” tas fram inför fältbesöken. Ett särskilt protokoll och en inventeringsmetodik tas fram under inledningen av ÅGPs programperiod.

En fortsatt fördjupning avseende artsammansättning föreslås under 2013–2014. Ett 20-tal olika lokaler inventeras med inriktning på lavar, mossor, svampar, bin, skalbaggar och fjärilar. Inventeringarna utförs av artexperter efter att den större karteringen av habitatets utbredning i området genomförts.

Floraväkteri (beräkning av populationsstorlekar, mindre röjningar, fotodokumentationer) av de särskilt intressanta arterna klot-tegellav, och rosettmossor kan utföras med hjälp av experter i samarbete med ordinarie floraväkteriet (SNF/Botanisk föreningen/Artdatabanken). I landskapet finns flera botanister som redan är aktiva floraväktare. En särskild blankett utarbetas inom ramen för Åtgärdsprogrammet.

### **Omprövning av gällande bestämmelser**

Det är angeläget att undersöka om behov av ändrade av föreskrifter och skötselplan för Ryr och andra naturreservat med öppna, kalkrika hållmarker föreligger. I synnerhet bör det undersökas om det finns höga naturvärden knutna till öppna, kalkrika torrängar i delområden i skötselplaner till naturreservat och om dessa har lämplig skötsel.

### **Områdesskydd**

Det är viktigt att säkerställa en obruten klippstrandlinje. Detta ska ske främst via arbete med strandskydd. Under programperioden ska behovet och förutsättningar för skydd av områden undersökas. De aktuella områden är delar av Ryrhalvön och strandmarkerna kring sjösystemen mellan Köpmannebro och Edsleskog. Eventuella områden som kan behöva ett särskilt skydd kan, efter samråd och inventeringar, behandlas inom ramen för länsstyrelsens ordinarie arbete.

### **Biotopvård**

På många platser kan det vara aktuellt med enstaka, årliga röjningar (t.ex. utmed vägkanter). Trafikverket kan vara en viktig aktör i ett större, landskapsligt perspektiv genom slätter och röjningar utmed särskilt värdefulla och utpekade vägavsnitt.

### **Restaurering och nyskapande av livsmiljöer**

De ovan beskrivna inventeringarna ska ligga till grund för utpekande och prioritering av nya restaureringsobjekt. Restaureringarna utförs av lokala markägare/brukare med stöd från personal på länsstyrelsen och/eller Skogstyrelsen. Restaureringarna inriktar sig på områden med högt prioriterade habitat och med höga naturvärden knutna till det beskrivna habitatet. Vid restaureringar ansvarar länsstyrelsen för samordning internt och med Skogstyrelsen där målkonflikter kan finnas. Det kan handla om såväl stora, områdesvisa röjningar med stängslingar och återupptagen hävd, till mindre punktvisa röjningar. En samordning med markägares önskemål, rationell djurhållning och landsbygdsprogrammets krav ger störst möjlighet till långsiktig hävd.

#### Skötsel i skyddade områden

Åtgärdsprogrammet är vägledande för åtgärder i skyddade områden. I skyddade områden måste de åtgärder som genomförs stämma överens med de styrande dokumenten för området, t.ex. syfte, föreskrifter och skötselplan, som är framtagna för att främja områdets samlade bevarandevärden. I första hand bör åtgärder för öppna, kalkrika hållmarker riktas mot skyddade områden där dessa åtgärder stämmer överens med områdenas syften och skötselplaner. Där naturtypen förekommer i befintligt skyddade områden där skötselplanen inte är förenlig med de åtgärder som behövs för att gynna naturtypen, bör en samlad bedömning göras av det eventuella revideringsbehovet för skötselplanen, med utgångspunkt i det skyddade områdets bevarandevärden.

### **Uppföljningsprogram**

De karteringar som beskrivs under nya inventeringar ska utformas på ett sätt som uppfyller kraven för uppföljning i skyddade områden alternativt för biogeografisk uppföljning.

## Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller under fritiden kommer i kontakt med de arter och/eller naturtypen som programmet handlar om, och som genom sitt agerande kan påverka dess situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna dem.

### Åtgärder som kan skada arten och naturtypen

Åtgärder som kan skada och gynna naturtypen finns beskrivna tidigare i detta program under ”Aktuell hotsituation” samt ”Åtgärder och rekommendationer”. Utöver vad som finns beskrivet där kan arterna skadas av följande.

Ett allvarligt hot, vid sidan om igenväxning, frånvaro av hävd och skogsplantering, är fysisk exploatering av de beskrivna naturmiljöerna. Många av de beskrivna habitaterna och arternas förekomster ligger i attraktiva lägen utmed sjöstränder, i sluttningar med vacker utsikt m m, vilket gör habitatet utsatt för bebyggelse. Strandskyddet ger emellertid ett visst skydd för en stor del av objekten, men inom tätare bebyggda delar av området är skyddet sämre. Genom att kommunerna aktivt informeras om värdena och om åtgärdsprogrammets inriktning och målsättningar kan markanvändning och värden inarbetas i kommunala översiktsplaner, fördjupade översiktsplaner och i lokala detaljplaner.

### Hur olika aktörer kan gynna arten

Fastighetsägare, nyttjanderättsinnehavare, intresseorganisationer, myndigheter och andra aktörer kan aktivt gynna naturtypen genom att aktivt delta i restaureringar och inventeringar samt genom att uppmuntra en aktiv hävd. Flera av delmomenten i åtgärdsprogrammet (traktvis inventering av lämpliga marker; uppföljning, m m) skulle kunna utföras av lokalt engagerade jordbrukare och markägare.

### Finansieringshjälp för åtgärder

Inom landsbygdsprogrammet (2007–2013) finns stödformer som kan gynna biotopen och de arter som åtgärdsprogrammet omfattar, t.ex. stöd för restaurering och skötsel av betesmarker. Restaureringar i landskap där det finns kalkrika hållmarker ger direkt en mycket bra respons i form av hög naturvårdsavkastning (ovanliga arter dyker upp snabbare än på andra marker). Det är många arter som gynnas, men huruvida svårspridda, sällsynta och rödlisade arter svarar på röjningar och återställande av betes- och odlingslandskap är inte tillräckligt utrett. 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, men samordning mellan myndigheter krävs så att inte dubbla ersättningar betalas ut.

### Utplantering

I det här åtgärdsprogrammet för öppna, kalkrika hållmarker i Dalsland föreslås inga utsättningar under 2013–2017.

Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut hotade växt- eller djurarter

som är fridlysta enligt 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845), eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen, samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14–15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4–9 §§ som avser länet eller del av länet. För fångst och utsättning av däggdjur och fåglar krävs tillstånd av Naturvårdsverket. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

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

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

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

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

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånds-, 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) 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 arterna i det här programmet så görs generellt bedömningen att ingen sekretess eller diffusering av förekomsterna behövs vid utlämning eller publicering av förekomstuppgifter.

# Konsekvenser och samordning

## Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

En lång rad andra rödlistade arter bedöms gynnas av de åtgärder som föreslås i programmet. Åtgärderna handlar om information, eftersök och om praktiska åtgärder som skydd av enskilda områden och om restaureringar av tidigare öppna betes- och slättermarker.

Arterna som gynnas av detta program finns redan nämnda i kapitlet Flora och fauna. Det är tänkbart att omfattande restaureringar och öppnande av bergbranter mot.ex.ponering för ljus och torka kan innebära negativa effekter på en del arter. Troligen rör det sig om ganska få arter, vilka också har mindre krav på kontinuitet (miljöerna har ju varit mycket mer öppna tidigare och under mycket långa tider).

## Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Ett genomförande av programmet kommer att leda till att olika igenväxningsstadier och i vissa fall skogsbestånd kommer att missgynnas.

## Intressekonflikter

Åtgärdsprogrammets värdeområden kan delvis sammanfalla med de områden som pekats ut som värdefulla utvecklingsmarker för vitryggig hackspett. På kalklerskifferhållmarkerna utvecklar sig efter några decennier av ohävd ett tätt busk- och trädskikt av löv, t.ex. sälj och asp. Denna naturtyp anses vara värdefull för vitryggig hackspett, framför allt som producent av föda (aspvedbock, myskbock, m fl insektsarter). I vissa fall kan möjligen restaureringsintressena inom detta program sammanfalla med bevarandevärden inom programmet för vitryggig hackspett. Huruvida sådana områden finns, och hur denna motsättning i så fall kan analyseras och lösas, behandlas under åtgärden ”miljökonsekvensbeskrivning” i detta program. Om det uppstår konflikt i ett område så får naturvärdena vägas i det enskilda fallet av markägare och alla inblandade myndigheter.

## Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

En viss underhandssamordning har gjorts med framtagandet av åtgärdsprogram för hällebräcka *Saxifraga osloensis*. Några av de åtgärder som föreslår i det programmet är av likartad natur som de som presenteras i detta program. Även andra åtgärdsprogram som hanterar torrängsarter eller torrängar på en mer övergripande nivå kan komma ifråga för samordning samt i vissa delar även åtgärdsprogrammet för kalktallskogar.

# Källförteckning

- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J.-E. (red.) 1995. Rödlistade växter i Sverige 1995. – ArtDatabanken, Uppsala.
- ArtDatabanken. 2010. Nationell skyddsklassning av arter. <http://www.art-data.slu.se/file/Nationell-skyddsklassning-av-arter-ArtDatabanken-2010.pdf>
- Arup, U., Ekman, S., Kärnefelt, I. & Mattsson, J.-E. (red.) 1997. Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige. – SBF-förlaget, Lund.
- Arvidsson, L. & Thor, G. 1995. Etik och praktik vid insamling av lavar. Svensk Bot. Tidskr. 89: 371–380.
- Degelius, G. 1935. Das ozeanische Element der Strauchund Laubflechtenflora von Skandinavien. – Acta Phytogeogr. Suec. 7: 1–411.
- Carlsson, T. 1998. Lavsläktet *Sarcogyne* på kalkhaltig berggrund i Sverige. – Examensarbete i ämnet naturvårdsbiologi 20 p. Uppsala Universitet. Inst. F. Naturvårdsbiologi. Nr 21.
- Foucard, T. 2001. Svenska skorplavar och svampar som växer på dem. – Interpublishing, Stockholm.
- Granbo, J. 1998. *Psora globifera* – ekologi och status i Sverige, med skötsel-förslag för lokalerna. – Examensarbete i ämnet naturvårdsbiologi 20 p. Uppsala Universitet. Inst. F. Naturvårdsbiologi. Nr 20.
- Granbo, J. 1999. Klot-tegellav *Psora globifera* – en dalsländsk raritet. – Svensk Bot. Tidskr. 93:4. Lund.
- Gärdenfors, U. (red.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. (red.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1983: Släktet *Riccia* i Sverige. – Mossornas Vänner 19, Dec. 1983.
- Hallingbäck, T. 1996: Ekologisk katalog över mossor. – ArtDatabanken, SLU. Uppsala.
- Hultengren, S. 1999. The project ”The epiphytic lichens of southwestern Sweden” – a short presentation. – Symb. Bot. Ups. 32(2): 181–193.
- Hulting, J. 1900. Dalslands lafvar. – Bih. T. Kungl. Vet.-Akad. Handlingar. Bd 26. Afd III. No. 3.

- Jeppson, M. 1999. Gasteromyceter på Västergötlands kalktorrängar.  
– Jordstjärnan 20(3): 9–28.
- Jeppson, M. 2006. Släktet *Tulostoma* i Norge – ett upprop. – Sopp og Nyttvekster 2(3): 18–22.
- Jeppson, M. 2006: *Tulostoma niveum* – en av världens sällsyntaste svampar.  
– Svensk Mykol. Tidskr. 27 (2): 58–63.
- Moberg, R., Thor, G. & Hermansson, J. 1995. Lavar med svenska namn  
– andra upplagan. – Svensk Bot. Tidskr. 89: 129–149.
- Naturcentrum 2008. Inventering av fjärilar, bin, mossor, lavar, svampar på  
kalkhällar i östra Dalsland. – Rapport i manusform.
- Naturvårdsverket 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av vit stjälkroksvamp  
(*Tulostoma niveum*). – Naturvårdsverket. Rapport 5512.
- Naturvårdsverket 2009. Åtgärdsprogram för kalktallskogar. – Naturvårds-  
verket. Rapport 5967.
- Nilsson, D. 1977. Ryr. Botanisk inventering av ett skifferområde i Dalsland.  
– Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Vänersborg.
- Nilsson, T. 1990. Hällebräcka – några uppgifter om utbredning och biologi.  
– Svensk Bot. Tidskr. 84:2. Lund.
- Purvis, O. W., Coppins, B. J., Hawksworth, D. L., James, P. W. & Moore,  
D. M. (red.) 1992. The lichen flora of Great Britain and Ireland. – Natural  
History Museum Publication and the British Lichen Society.
- Pleijel, H. (red.) 1997. Det gröna arvet. Hotade växter och djur i Älvsborgs län.  
– Länsstyrelsen i Älvsborgs län 1997.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004.  
Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. – Museum of  
Evolution, Uppsala University.
- Sveriges Nationalatlas 2003. Västra Götaland. – Sveriges Nationalatlas redak-  
tion, Vällingby.
- Thor, G. 1999 (2010). *Psora* globifera, klot-tegellav. Artfaktablad.  
– ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Thor, G. & Arvidsson, L. (red.) 1999. Rödlistade lavar i Sverige. Artfakta.  
– Art-Databanken, SLU, Uppsala.
- Wetterin, M. 2008. Vägledning för utsättning av vilda växt- och djurarter i  
naturen. Naturvårdsverket, promemoria Dnr 401-3708-08 NI.



## Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Kommun	Lokal	Finansiär	Genomförare	Kostnad ÅGP	Prio	Planerat genomförande
<b>Information</b>							
Informations- och förankringsmöten (5 st.)	Hela området		Lst O	Lst O	0	1	2013–2017
Riktad information till kommuner	Mellerud, Bengtsfors, Åmål		Lst O	Lst O	0	1	2013–2017
Informationsfolder	Hela området		NV-ÅGP	Lst O	50 000	2	2013
Kurs biotopvård	Hela området		NV-ÅGP	Lst O	100 000	3	2013
<b>Ny kunskap och inventering</b>							
Konsekvensanalys	Hela området		NV-ÅGP	Lst O	20 000	2	2013
Traktinventering – öppna kalkrika hållmarker med naturvärden	Hela området		NV-ÅGP	Lst O	200 000	2	2013–2014
Fördjupade artinventeringar		Stickprov 30 st	NV-ÅGP	Lst O	200 000	3	2017
<b>Områdeskydd och skötsel</b>							
Restaureringar m m, hävdintroduktion	Hela området		Landsbygdsprogrammet	Lst O	0	1	2013–2017
Röjningar vägkanter	Hela området	Allmänna vägar inom området	Trafikverket	Trafikverket	0	1	2013–2017
Analys av behovet av revideringar av reservat skötselplaner/föreskrifter/beslut	Hela området		Lst O	Lst O	0	2	2014–2017
Nya skyddade områden (ca 10 mindre områden)		Ryr, Buterud, Bäcke-fors	Lst O	Lst O	0	3	2014–2017
<b>Uppföljning</b>							
Floraväkteri, ej skyddade områden (ca 20 lokaler)		Lokaler för <i>Psora globifera</i>	NV-ÅGP	Lst O	100 000	3	2013–2017
Uppföljningsprogram, skyddade områden	Hela området		NV, schablon	Lst O	0	3	2013–2017
<b>Total kostnad knuten till ÅGP</b>					<b>670 000</b>		

## Bilaga 2 Punktinventering 2006

Under 2006 genomfördes punktviss men starkt artinriktade inventeringar på ett litet antal platser med kalkhaltig skifferberggrund. Lokalerna valdes subjektivt och inriktningen var att ytterligare utforska artsammansättningen på de här markerna. Mossorna och svamparna inventerades av Henrik Weibull, insekterna, främst fjärilar och bin inventerades av Nils Ryrholm och lavarna inventerades översiktligt av Svante Hultengren, alla från Naturcentrum AB. 15 olika rödlistade arter påträffades under inventeringen (Naturcentrum 2008). Många av de påträffade arterna är mycket sällsynta i Sverige.

### Lokal I.

Ånimskogs sn., klipphällar ner mot Ånimmen, ca 200 meter SV. Ånimskogs kyrka. X 6534500; Y 1311640.

På grund av den kalkrika lättvittrade skiffren är floran mycket rik över hela lokalen. Västläget i direkt anslutning till sjön Ånimmen ger en mycket kraftig solinstrålning som i sin tur ger ett varmt mikroklimat. Detta gynnar den lägre faunan samt moss- och lavfloran. Variationen i brantens struktur skapar olika typer av livsmiljöer som är lämpade för både värme-, skugg- och fuktkrävande organismer. Eftersom det finns vissa stråk med översilning torkar sannolikt inte alla växter bort ens under svåra torrår, vilket indikeras av de rika bestånden av sötvedel och flera olika arter av lavar. Floran både över, i och under branten är artrik och innehåller många arter av örter med nektarrika blommor vilket är ytterligare en gynnsam faktor för de insekter som lever här. Sex olika rödlistade arter påträffades under 2006; fyra av dem är nyupptäckter.

*Mossor*: hårrosettmossa *Riccia ciliata* (VU) – enstaka små skott, mycket sällsynt i Sverige, nästan uteslutande på Dalslands öppna kalkhällmarker, dvärgrosettmossa *Riccia warnstorfi* (VU) – mycket riklig, sällsynt i Sverige, förekommer nästan enbart på Dalslands öppna kalkhällmarker.

*Lavar*: peltula *Peltula euploca* (VU) – lokalt mycket riklig i klippspringor, kalkgelélav, *Collema fuscovirens* – sällsynt art, kalkrika klippor, flikig skinnlav *Leptogium gelatinosum* – sparsam, tidigare rödlistad art. Grov trådlav *Ephebe hispidula* och *Placidium rufescens* – på klipphällar, nya för Dalsland. Smal skinnlav *Leptogium plicatile* – på klipphällar vid stranden.

*Bin*: nyponsandbi *Andrena nitida* (VU) – få och spridda data av arten från Sverige, mest mellersta delarna. Från Dalsland är den senast registrerad 1949.

*Fjärilar*: svartbräkenmal *Psychoides verhuella* (VU) – endast känd från ett tiotal lokaler i Sverige. Alla dessa är spektakulära bergbranter (vanligen av basiska–kalkrika bergarter) och vitt spridda, kungsmyntefjädermott *Merrifieldia baliodactyla* (NT) – mycket lokal art som endast förekommer på mycket varma och örtrika lokaler där värdväxten kungsmynta växer. Jag har aldrig tidigare sett arten i Västsverige (Nils Ryrholm).

## Lokal II.

Skållerud sn., Ryrhalvön, öppna kalkrika håll- och grusmarker ner mot sjön.  
X 6525540; Y 1307960.

Området hyser en synnerligen artrik fauna och flora. De centrala delarna av bergsryggarna hävdas idag, men det syns att de har varit stadda i igenväxning under en period. De kalkrika bergsryggarna går i nästan nordsydlig riktning och skapar en stor variation av olika mikrotopografier som ger både många olika mikroklimat och många olika marks substrat. Den flacka delen mellan ryggarna används för närvarande som vall. Den sydligaste delen av det flacka partiet är något mer låglänt och därmed fuktigare med inslag av våtmarksvegetation. I området finns en magnifik blomrikedom som matchar många platser på Öland och Gotland. Ur entomologisk synpunkt är följande växtgrupper av stort värde: blåklockor, rosenväxter (inklusive trollsmultron), flera arter fibblor (ej bestämda), tistlar och ett flertal ärtväxter, dessa grupper är viktiga ur både värdväxt- och nektar/pollensynpunkt. Åtta olika rödlistade arter påträffades under 2006; samtliga är nyupptäckter.

Mossor: sjöbryum *Bryum knowltonii* (DD) – mycket sällsynt art på kalkrika sjöstränder

Lavar: peltula *Peltula euploca* (VU) – sparsam i klippspringor, flikig skinnlav  
*Leptogium gelatinosum* – sparsam, tidigare rödlistad art. Krusig gelélav  
*Collema crispum* och vågig gelélav *Collema undulatum* var. *undulatum* – på klipp hållar, nya för Dalsland.

Svampar: stråfingersvamp *Clavaria straminea* (VU)

Fjärilar: jungfrulinpraktmal *Hypercallia citrinalis* (NT) – på den västra åsen. Fjärilen håller på att försvinna från det svenska fastlandet men har fortfarande stabila populationer på Gotland. Jag har inte sett arten på fastlandet sedan 1982 och aldrig tidigare i Västsverige (Nils Ryrholm), liten träfjäril *Lamellocossus terebra* (NT enligt rödlistan 2000) – tycks ha en rik population i asparna som finns i området. Detta är första observationerna i Dalsland, kungsmyntefjädermott *Merrifeldia baliodactylus* (NT) – en mycket lokal art som endast förekommer på mycket varma och örtrika lokaler där värdväxten kungsmynta växer, svävfluglik dagsvärmare *Hemaris tityus* (NT) – förekommer på rika, vanligen förhållandevis torra kulturmarker med vädd, violett-kantad guldvinge *Lycaena hippothoe* (NT) – en av de dagfjärilsarter som för närvarande minskar snabbast i Sverige. Den har tidigare varit utbredd på alla friskare kulturmarker i hela Sverige men är nu helt utdöd i vissa regioner.

Sländor: Citronfläckad kärrtrollslända *Leucorrhinia pectoralis* – upptagen på EU:s habitatdirektiv annex 2 och 4 och betraktas som hotad i EU. Arten som anses vara en mycket god indikator på skyddsvärda våtmarksmiljöer är endast funnen i Dalsland vid ett fåtal tillfällen.

*Bin:* fibblesandbiet *Andrena fulvago* (NT) – specialiserad på pollen av fibblor är inte noterad i Dalsland sedan 1949.

### Lokal III.

Skållerud sn., Ryrhalvön, öppna kalkklippor, kalkterrasser och grusmarker ner mot sjön. X 6524920; Y 1307260.

I huvudsak västvtettande, mer eller mindre kraftigt lutande klippställmarker av kalkrik dalslandsskiffer. Den norra delen är kraftigare vittrad och med kantigare formationer. Öster om denna finns en planterad talldunge med rikare undervegetation som en kvarleva av den tidigare floran. Den förhållandevis lättvittrade, kalkhaltiga skiffern ger mycket gynnsamma förutsättningar för en synnerligen rik flora som är minst lika magnifik som den man hittar på alvarmarker på Öland. Här förekommer mycket stora bestånd av blodnäva och fältmalört, men även många andra växter såsom åkervädd, kungsmyntha, kärleksört, jungfrulin, gökärt, backvial. Området innehåller ett av de mest artrika klippmarkssamhällena som finns i Västsverige. Fyra olika rödlistade arter påträffades under 2006; tre av dem är nyupptäckter.

*Lavar:* Kalkgelélav *Collema fuscovirens* – sällsynt art, kalkrika klippor, seg gelélav *Collema tenax* – sällsynt art, vanlig på lokalen, klot-tegellav *Psora globifera* (EN). – bitvis riklig på öppna, kalkrika klippor, flikig skinnlav *Leptogium gelatinosum*. – sparsam, tidigare rödlistad art.

*Fjärilar:* Jungfrulinpraktmal *Hypercallia citrinalis* (NT) – en individrik population hittades på de öppna klippområdena ned mot sjön, kungsmyntefjädermott *Merrifeldia baliodactylus* (NT) – lokal art som endast förekommer på mycket varma och örtrika lokaler där värdväxten kungsmyntha växer, svävfluglik dagsvärmare *Hemaris tityus* (NT) – förekommer på rika, vanligen förhållandevis torra kulturmarker med vädd.

### Lokal IV.

Skållerud sn., Ryrhalvön, Rönningen, udde mot NV (liten stuga) intill, öppna kalkbranter mot sjön. X 6524280; Y 1307260. (obs, även området mellan III och IV är intressanta).

Kalkrik och starkt kuperad del av Ryrhalvöns västra sida. Tvärbranter om ca 5 meter omväxlar med små sprickor och mer flacka hållmarkspartier. Den mest intressanta delen är udden Rönningen, med fin grässvål och bara ljus-exponerade klippor med ytterst artrik lav- och mossflora. Här finns rikligt med kalkkrävande arter på klippor, men inte så många på naken jord. Flera rariteter förekommer. Vid sommarstugan och ner mot vattnet finns en mycket fin grässvål med rikligt av ängssvampar, dels vid sommarstugan på udden och dels lite norrut (strax N om viken) i södra änden av kalkrika hållmarker med enbuskmark. Sex olika rödlistade arter påträffades under 2006; samtliga är nyupptäckter.

*Mossor*: Trubbklockmossa *Encalypta mutica* (NT) – Art- och habitatdirektivet, bilaga II.

*Svampar*: Olivjordtunga *Microglossum olivaceum* (NT), brun fingersvamp *Clavaria pullei* (EN), skär fingersvamp *Clavaria incarnata* (NT), blåmjölkig storskål *Peziza saniosa* (NT).

*Lavar*: *Peltula Peltula euploca* (VU) – sparsam i klippsspringor, flikig skinnlav *Leptogium gelatinosum* – sparsam, tidigare rödlistad art, kalkgelélav, *Collema fuscovirens* – sparsam på lokalen, sällsynt art, seg gelélav, *Collema tenax* – vanlig art, vanlig på lokalen, alvarplacodlav *Squamarina cartilaginea* – närmast förekommande i Västergötlands kalkområden, dalslandsköttlav, *Sarcogyne distinguenda* – tidigare rödlistad som försvunnen (rödlistan 2000), sparsam på lodklippor.

#### **Lokal V.**

Bäckefors sn, Kårud, Stommen. Liten kalkhaltig vägkant strax intill (norr om grusvägen) rikligt med klot-tegellav *Psora globifera* (EN). X 6524849; Y 12904800.

Kalkrik bergkant och jordrik sluttning ner mot den gamla landsvägen. Längre in i den täta granskogen finns kalkbranter som är upp till 10 meter höga. Sluttningen är mycket artrik med växter som kungsmynta, sötvedel och stor fetknopp. Ganska sparsamt med mossor, särskilt på naken jord. Området har antagligen varit mycket igenväxt. En rödlistad art påträffades under 2006 på två olika platser; en är nyupptäckt.

*Lavar*: Klot-tegellav *Psora globifera* (EN) – bitvis riklig på naken, kalkrik jord.

Två olika förekomster utmed vägen, en nyupptäckt under 2006 (längre upp längs vägen: 652479; 129061).

# Åtgärdsprogram för öppna, kalkrika hällmarker i Dalsland 2013–2017

RAPPORT 6530

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-6530-0  
ISSN 0282-7298

Öppna, kalkrika hällmarker i Dalsland är en biotop som minskat kraftigt pga. igenväxning och minskad störning. Det finns liknande biotoper på likartade bergarter på andra platser i Sverige t.ex. Jämtland, Gotland och Öland, men i Dalsland har berggrunden en rikare mineralsammansättning genom inblandningen av lerskiffer och ren kalksten och klimatet är mildare och fuktigare. Det ger förutsättningar för en grupp av hotade arter som inte återfinns i övriga Sverige. Några exempel på rödlistade karaktärsarter är klot-tegellav *Psora globifera*, hällebräcka *Saxifraga osloensis*, trollsmultron *Dryomocallis rupestris* och hårrosettmossa *Riccia ciliata*.

De öppna ljusa och varma miljöerna är delvis betingade av tidigare bete eller slätter. Uppskattningsvis skulle det kunna finnas mer än tusen hektar potentiella hällmarker av denna karaktär, medan arealen som idag har gynnsam bevarandestatus bara uppnår till något tiotal hektar. I åtgärdsprogrammet ingår inventeringar av hotade arter knutna till biotopen och åtgärder i form av restaureringar, återinförd hävd, områdesskydd och information.

