

Åtgärdsprogram för svensk ögontröst 2008–2012

(Euphrasia stricta var. suecica)

RAPPORT 5775 • DECEMBER 2007



Åtgärdsprogram för svensk ögontröst 2008–2012

(Euphrasia stricta var. suecica)

Hotkategori: **AKUT HOTAD (CR)**

Åtgärdsprogrammet har upprättats av
Per Johansson

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

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

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Länstyrelsen i Gotlands län

Tel: 0498-292100 Fax: 0498-217289

E-post: lansstyrelsen@i.lst.se

Postadress: Strandgatan 1-2, SE- 621 85 Visby

Internet: www.i.lst.se

ISBN 91-620-5775-6.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2007

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2008

Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonen

Teckningar: Per Johansson

Omslagsbild: Magnus Martinsson

Förord

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

Åtgärdsprogrammet för bevarande av svensk ögontröst (*Euphrasia stricta* var. *suecica*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Per Johansson. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för svensk ögontröst.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra den svenska ögontröstens bevarandestatus i Sverige under 2008-2012. Åtgärder samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för den här varieteten 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 svensk ögontröst. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att varieteten 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. Författaren vill särskilt tacka Magnus Martinsson för värdefull hjälp. Lena Almqvist, Mora Aronsson, Tiiu Kull och Karolina Larsson har också bidragit med information och stöd under arbetet med åtgärdsprogrammet.

Stockholm i november 2007

Björn Risinger
Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade datum[□] enligt avdelningsprotokoll □, □ §, att fastställa åtgärdsprogrammet för svensk ögontröst. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2008 – 2012. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

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

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
ARTFAKTA	10
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av arten	9
Underarter och varieteter	10
Förväxlingsarter	10
Bevaranderelevant genetik	10
Genetisk variation	10
Biologi och ekologi	11
Föröknings- och spridningsätt	11
Livsmiljö	12
Viktiga mellanartsförhållanden	13
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	14
Utbredning och hotsituation	14
Historik och trender	14
Orsaker till tillbakagång	16
Aktuell utbredning	16
Aktuell populationsfakta	17
Aktuell hotsituation	18
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	19
Skyddsstatus i lagar och konventioner	19
Nationell lagstiftning	19
Övriga fakta	19
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	19
VISION OCH MÅL	19
Vision	19
Långsiktigt mål	19
Kortsiktigt mål	19
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	20
Beskrivning av åtgärder	24
Information och evenemang	24
Rådgivning	24

Ny kunskap	24
Inventering	26
Områdesskydd	26
Biotopvård	26
Restaurering och nyskapande av livsmiljöer	27
Direkta populationsförstärkande åtgärder	27
Miljöövervakning	28
Uppföljning	28
Allmänna rekommendationer	28
Åtgärder som kan skada eller gynna svensk ögontröst	28
Finansieringshjälp för åtgärder	29
Utplantering	29
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	29
Råd om hantering av kunskap om observationer	30
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	26
Konsekvenser	31
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	31
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	31
Intressekonflikter	31
Samordning	31
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	31
Samordning som bör ske med miljöövervakningen	32
REFERENSER	27
BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	35
BILAGA 2	
Lokaler 2005-2007, hävd och behov	36
BILAGA 3	
Röjningsinsatser sedan 2002 på de aktuella lokalerna för svensk ögontröst	37

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för bevarande av svensk ögontröst, *Euphrasia stricta* var. *suecica*, är vägledande, men inte legalt bindande, för berörda myndigheters och andra aktörers samordnade insatser för dess bevarande under åren 2008–2012. Därefter ska vidtagna åtgärder följas upp, resultatet utvärderas och programmet omprövas. Syftet med programmet är att beskriva varietetens biologi, ekologi och populationsstatus, samt att föreslå åtgärder som gynnar dess bevarandestatus.

Svensk ögontröst är en av fem varieteter av vanlig ögontröst, *Euphrasia stricta*. Jämfört med vanlig ögontröst blommar svensk ögontröst ungefär en månad tidigare, i juni – början av juli. Den är både morfologiskt och genetiskt åtskild från de andra varieteterna av *E. stricta*. Svensk ögontröst påträffas främst i slätterängar och dess tidiga blomning, samt morfologiska och genetiska särprägel anses peka på att den har utvecklats som en anpassning till slätterbruk. Den är liten, ettårig och sprids endast genom frön. Den är den konkurrenssvag och kan bara växa där fältskiktet är lågt. Därför är den starkt beroende av traditionell slätterängsskötsel med fagning, slätter och efterbete.

I Sverige finns svensk ögontröst idag endast på Gotland. Dess tidigare status i övriga landet är oklar. Utanför Gotland sågs den senast på Öland 1911. Även utanför Sverige är dess status oklar. Den är främst känd från Baltikum och Centraleuropa, men mycket tyder på att de gotländska populationerna idag är de största överhuvudtaget. På 1800-talet var den av allt att döma vanlig på Gotland, men har minskat starkt i takt med jordbrukets rationalisering. Idag finns den på minst 9 lokaler, men endast 3 av dessa bedöms ha livskraftiga populationer. Totalt blommar årligen ca 50 000 individ. På en lokal är varietet-tillhörigheten oklar och kan avse *E. stricta* var. *tenuis*. Etableringsförsök genom frösådd 2002–2005 resulterade i blommande ögontröstar påföljande år vid 4 av 13 utsåningstillfällen. Endast en frösådd lokal hyste svensk ögontröst 2007.

I det här åtgärdsprogrammet betonas vikten av att upprätthålla traditionell slätterängsskötsel som den enskilt viktigaste åtgärden för att bevara svensk ögontröst. Målsättningarna i det här programmet är bl.a. att svensk ögontröst ska finnas på 15 lokaler år 2012 och att totalpopulationen överstiger 70 000 individ under något år 2010–2012. För att etablera svensk ögontröst på nya lokaler föreslås frösådd i lämpliga slätterängar inom dess kända utbredningsområde på Gotland. I programmet föreslås också ett försök med en extra, sen slätter (i oktober) som ett alternativ till efterbete när efterbete av praktiska skäl inte kan införas i ängar där det saknas.

Kostnaderna för de föreslagna åtgärderna uppskattas till som mest 256 000 kronor för hela åtgärdsperioden 2008–2012. I kostnaden ingår inte miljöersättningar eller kostnader för länsstyrelsens samordning och information om programmet.

Summary

This national action plan provides guidelines for Swedish authorities, municipalities, experts, managers, landowners and NGOs for the conservation of *Euphrasia stricta* var. *suecica* during 2008-2012, after which the results will be evaluated and the plan reconsidered.

The action plan aims to describe the biology, ecology and distribution of *E. stricta* var. *suecica*, and to suggest actions to enhance its distribution and population size.

The distribution of *E. stricta* var. *suecica* is limited to Europe, mainly to the countries around the Baltic Sea and in Central Europe. In Sweden, it occurs only on the island of Gotland in the Baltic Sea. There are few old records from other provinces.

E. stricta var. *suecica* is a small, annual herb, whose seeds are short-lived. It is an early flowering taxa of *E. stricta*, limited to meadows. It blooms in June to July. The seeds mature in mid- to late July. The early flowering and seed set is assumed to be an adaptation to traditional hay-cutting, which has most often occurred in mid- to late July. The populations of *E. stricta* var. *suecica* on Gotland are morphologically and genetically distinct from other varieties of *E. stricta*.

The biology of *E. stricta* var. *suecica* implies that it is strongly dependent on traditional management. This management includes spring raking, summer hay-harvest by cutting, and late summer grazing. At the end of the 1800s there were still large areas of traditionally managed meadows on Gotland. *E. stricta* var. *suecica* was common in this habitat. During the 1900s it experienced a drastic decline due to changing land-use and management regimes. Currently, in 2006-2007, *E. stricta* var. *suecica* occurs at 10 sites. Introduction by seeding has been successful in 4 out of 13 trials, but only one of the introduced sites still hosted plants in 2007.

This action plan stresses the need to maintain traditional management of meadows on Gotland. The plan also includes guidelines for (i) introduction at new sites by seeding, and (ii) an experiment that further evaluate the use of an additional, late hay-cutting at sites that lack late-summer grazing. Additionally, late hay-cutting is assumed to reduce competition from other plants and enhance seedling establishment, which occur in April – May. The long-term conservation objectives are that all original populations has been established new sites, that the total number of sites exceeds 20, that each site host at least 100 individuals each year, and that the total population size exceeds 100 000 flowering individuals.

The total costs 2008-2012 for the specific actions suggested in this action plan, not covered by other conservation schemes, are estimated in total to ca 28 000 EURO.

Artfakta

Ögontröstar, släktet *Euphrasia*, är en diversifierad grupp växter med många arter, underarter och varieteter. Många av dem har små utbredningsområden. De kan självbefruktas och även hybridisera sinsemellan (Yeo 1968, French m.fl. 2005, Liebst & Schneller 2005). Dessutom är de i allmänhet ettåriga och har kortlivade frön, dvs. generationstiden är kort. Detta innebär sammantaget att det relativt snabbt kan uppstå nya arter, underarter och varieteter.

I Sverige finns det åtta ögontröstarter, som i sin tur delas upp i underarter och varieteter, totalt 16 taxa (Mossberg & Stenberg 2003). Ytterligare en art och en underart har funnits men är utdöda: skottlandsögontröst, *E. scottica*, och ängsögontröst, *E. rostkoviana* ssp. *montana*. Åtta taxa är rödlistade i Sverige (Gärdenfors 2005), och förutom svensk ögontröst är två underarter av *Euphrasia rostkoviana* föremål för åtgärdsprogram: *E. rostkoviana* ssp. *fenica* och ssp. *rostkoviana* (Bertilsson 2006). Även i andra länder är ögontröstar föremål för åtgärdsarbete; på Brittiska öarna är nu elva arter inkluderade i ”UK Biodiversity Action Plan” (UK BAP Website 2007). Av dessa är det bara ängsögontröst som finns i Sverige (utdöd).

Ögontröstarna har tills nyligen tillhört familjen lejongapsväxter, men är numera placerade i familjen snyltrötsväxter (familjen Orobanchaceae). Som familjenamnet antyder parasiterar ögontröstar alltså på rötterna av andra växter. Ögontröstarna är dock halvparasiter. Det innebär att de bara delvis tar sin näring från värdväxter, eftersom de också själva kan skaffa näring genom egna rötter och fotosyntes.

Följande beskrivning av svensk ögontröst och dess förväxlingsarter och varieteter baseras främst på Karlsson (1984, 1992) och Mossberg & Stenberg (2003).

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Det är ganska lätt att känna igen en ögontröst (se omslagsbilden). De är små och ettåriga, oftast bara 1-2 dm höga. De har små, flikiga blommor som är vita med lila strimmor. Blommorna sitter gytttrade i axlika klasar i toppen på blomskotten. Bladen är små och sitter parvis motsatta längs blomstjälken.

Även om det är lätt att känna igen en ögontröst kan det vara svårare att skilja de olika ögontröstarna åt. Det finns dessutom många underarter och varieteter som särskiljs genom små skillnader i t.ex. behåring, antal bladpar längs blomstjälken och bladtändernas utseende. Blomningstid och växtmiljö är också ledtrådar för att bestämma dessa underarter och varieteter. Svensk ögontröst, som är en varietet av vanlig ögontröst, *Euphrasia stricta*, finns exempelvis bara i gotländska ängsmarker, och den blommar relativt tidigt på sommaren, i juni-juli. Andra ögontröstar blommar oftast senare. Det mesta talar för att svensk ögontröst blommar tidigt för att den är anpassad till att växa i ängsmarker som slås i mitten till slutet av juli.

Underarter och varieteter

Svensk ögontröst är en av fem varieteter av vanlig ögontröst, *Euphrasia stricta*: var. *brevipila*, var. *gotlandica*, var. *stricta*, var. *suecica* och var. *tenuis*. Av dessa är det endast var. *suecica* och var. *tenuis* som både blommar tidigt (juni-juli) och växer i ängsmarker. Därför är det framför allt var. *tenuis* som är svår att skilja från svensk ögontröst, var. *suecica*. Båda varieteterna skiljs från vanlig ögontröst (var. *stricta*) genom att de har ogrenad eller endast sparsamt grenad stjälk med 3-5 relativt långa ledstycken nedanför den nedersta blomman (var. *stricta* är större och har minst 6 sådana ledstycken). Svensk ögontröst (var. *suecica*) skiljs från späd ögontröst (var. *tenuis*) genom att den är mer ljusgrön och har smalare blad med smalare bladbas, men framför allt genom att bladundersidorna hos svensk ögontröst saknar eller endast har få glandelhår. Späd ögontröst har i regel gott om glandelhår på bladundersidorna. Utöver dessa skillnader, skiljer sig också oftast växtplatserna något för svensk och späd ögontröst (se *Livsmiljö*).

Förväxlingsarter

Svensk ögontröst kan framför allt förväxlas med späd ögontröst och med de andra varieteterna av *E. stricta* (se ovan). Av andra ögontröstarna som finns på Gotland kan möjligtvis grå ögontröst, *E. nemorosa*, förväxlas med svensk ögontröst. Grå ögontröst är ofta större, förgrenad, hårig, blommar senare och har mindre blommor.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Det visades nyligen att svensk ögontröst, *Euphrasia stricta* var. *suecica*, är en genetiskt distinkt varietet av vanlig ögontröst *E. stricta* (Kolseth & Lönn 2005). Kolseth och Lönn studerade alla fem varieteterna av vanlig ögontröst på Gotland i syfte att undersöka genetisk variation inom och mellan populationer av dessa varieteter. För svensk och späd ögontröst (var. *suecica* och var. *tenuis*) ingick samtliga kända gotländska populationer i studien.

Resultaten visade att det finns relativt stor genetisk variation mellan olika ögontröstpopulationer, framför allt inom varieteterna *brevipila*, *gotlandica* och *stricta* (Kolseth & Lönn 2005). Dessa varieteter kunde inte särskiljas, medan både var. *tenuis* och var. *suecica* hade egna genetiska identiteter. Inom dessa varieteter fanns det även stor genetisk variation mellan populationerna (Kolseth m.fl. 2005). Resultaten pekar på att varieteterna av vanlig ögontröst på Gotland kan delas in i tre huvudgrupper: späd ögontröst, svensk ögontröst och resten. För de senare (*brevipila*, *gotlandica* och *stricta*) var det snarare så att närbelägna populationer var något mer lika än långt åtskilda populationer oavsett varietetstillhörighet. Detta var inte fallet för svensk ögontröst (Kolseth m.fl. 2005).

Eftersom de tre huvudgrupperna (späd, svensk och resten) var såpass olika drog författarna slutsatsen att de sannolikt har sitt ursprung utanför Gotland. Den höga variationen mellan ögontröstpopulationerna orsakas av antingen

genetisk drift (slumpmässighet), selektion (lokala anpassningar) eller både och. Att späd och svensk ögontröst ändå har egna genetiska identiteter tyder på att det har skett visst utbyte mellan populationerna över hela Gotland, kanske som en följd av gångna tiders hötransporter (Kolseth & Lönn 2005).

Resultaten från de genetiska studierna av ögontröstar på Gotland har minst tre viktiga konsekvenser för bevarandearbetet med svensk ögontröst. För det första stärker de betydelsen av att bevara svensk ögontröst, eftersom varieteten har en egen och unik genetisk profil, skild från andra ögontröstar. För det andra betyder de att det är viktigt att bevara varje enskild population, eftersom varje population har en egen genetisk identitet (Kolseth m.fl. 2005). För det tredje har resultaten viktiga konsekvenser för hur utsåning bör hantearas. Kolseth och Lönn diskuterar gångna tiders hötransporter som en sannolik förklaring till att delpopulationerna liknar varandra genetiskt. På det sättet har människans tidigare markanvändning sannolikt spridit både svensk ögontröst och andra ängsväxter kors och tvärs över landskapet. Det kan i sin tur försvara utsåning som en del i dagens bevarandearbete, även i ängar där arten inte är känd sedan tidigare. Eftersom varje delpopulation på Gotland har en del unika drag är det dock viktigt att inte blanda frön från olika populationer när arten ska etableras på nya lokaler (jfr. Kolseth m.fl. 2005; se *Åtgärder och rekommendationer*).

Biologi och ekologi

Föröknings- och spridningssätt

Svensk ögontröst är en ettårig växt som sprids genom frön och saknar vegetativ förökning. Groddplantorna gror på våren från frön som bildats och spridits föregående sommar (Figur 1). Fröna förlorar sin grobarhet redan efter 1-2 år, och därför utvecklas inte någon fröbank (Karlsson 1984). Att arten ändå kan etablera sig och återkomma år efter år i de relativt täta grässvålarna i ängsmark tros bero på att den är halvparasitisk. Därmed kan den utnyttja andra växter under sin initiala tillväxtperiod (Hellström m.fl. 2004; se *Viktiga mellanartsförhållanden*).

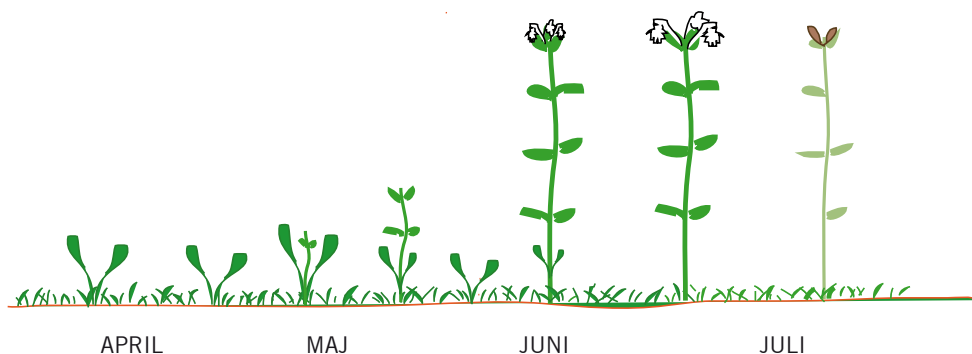
Fröna gror i april-maj men ibland även i juni (Figur 1). Det är en fördel att gro tidigt eftersom plantor som gror tidigt blir större, bildar fler frön och därmed ger upphov till fler nya plantor (Svensson & Carlsson 2004, 2005). För åtgärdsarbetet innebär detta att det är viktigt att skapa bra förutsättningar för tidig frögrodd och etablering av groddplantor (se *Övriga fakta*). Groddplantorna kan de första veckorna nästan stanna i växten innan de hittar lämpliga värdväxter att parasitera på.

Blomningen börjar i mitten av juni och kan pågå till slutet av juli om sommaren är kall och nederbördsrik (Figur 1). Blommade individ varierar i höjd mellan några få centimeter till ca 2 dm och har en till tio blommor, ibland fler (Svensson & Carlsson 2005). Blommorna pollineras av blomflugor, bin och humlor, men kan också självbefruktas (French m.fl. 2005, Svensson 2006). Varje blomma ger maximalt upphov till 16 frön (Svensson & Carlsson 2005).

Fröna mognar i mitten till slutet av juli beroende på klimatet under för-

sommaren. Om maj och juni är kalla och nederbördsrika försenar det blomning och frömognad (Svensson & Carlsson 2005). Tidig slåtter kan därför eliminera en stor del av årsproduktionen av frön ett sådant år. Svensson & Carlsson (2005) fann exempelvis att endast 18-73 % av alla plantor lyckades producera mogna frön innan slåttern. För att öka den andelen bör tidpunkten för slåtter alltid anpassas efter årsmån och ögontröstens frömognad (se *Övriga fakta*).

Ögontröstar är hygroskopiska (Karlsson 1984). Det innebär att frukterna (kapslarna där fröna finns; varje blomma bildar en kapsel) inte öppnar sig och sprider sina frön förrän de är helt torra. Därför är det viktigt att invänta fröspridningen innan höet räfsas ihop, precis som det är viktigt att invänta frösättningen innan slåttern. För att öka chanserna att fröna sprids bör höet lämnas att torka, innan det räfsas ihop efter slåttern (se *Övriga fakta*). När fröna väl sprids hamnar de i moderplantans närhet, eftersom de är relativt tunga och saknar särskilda anpassningar för spridning (jfr. Kolseth & Lönn 2005).



Figur 1. Livscykel för svensk ögontröst (baserad främst på Svensson & Carlsson 2005). Fröna groer i april-maj och ibland i juni. Så snart groddplantorna etablerat kontakt med lämpliga värdväxter tillväxer de och sträcker på sig. Blomningen startar i juni och pågår in i juli. Klimatet under vår och försommar avgör exakt tidpunkt för blomning och frösättning. Mot mitten till slutet av juli mognar fröna. Kapslarna öppnas och släpper iväg fröna först när kapslarna är helt torra. Detta kan ske när de fortfarande sitter kvar på den överblommade plantan eller efter slåttern, om höet får ligga kvar och torka.

Livsmiljö

Svensk ögontröst anses vara uppkommen och anpassad till ett liv i slätterängar (Svensson 2006). Detta styrks av att den nästan enbart påträffas i slätterängar och dessutom blommar tidigt, innan slåttern. När Karlsson (1984) t.ex. inventerade svensk ögontröst på Gotland under 1970-talet eftersökte han den också i omgivningarna av de ängar där han hittade den, och i ängar där hävden upphört eller ersatts med bete. Han fann den aldrig utanför välhävda slätterängar. I de fall uppgifter om livsmiljön finns antecknad på gamla herbarieark anges också i samtliga fall "äng" (Karlsson 1984). En av de nuvarande lokalerna, i Liste, utgörs dock av en betad strandäng.

Ängar är inte homogena utan kan variera i markfuktighet och jordmån. Svensk ögontröst föredrar platser som är näringsfattiga, basiska och växelfuktiga. På sådana platser är fältskiktet i regel lågvuxet, vilket gynnar ögontrös-

ten. I sin studie av ögontröstar jämförde Karlsson (1984) växtplatserna för svensk och späd ögontröst. Hans resultat visade att svensk ögontröst växer i ett synnerligen artrikt växtsamhälle med i genomsnitt 18 arter per en fjärdedels kvadratmeter. Svinrot *Scorzonera humilis* är en av de vanligaste följearterna. I samtliga av Karlssons provytor där det fanns svensk ögontröst fanns det också svinrot. Växtplatserna kännetecknades vidare av att det fanns både arter som är knutna till torr kalkpåverkad mark, som brudbröd *Filipendula vulgaris*, ängsmörblomma *Ranunculus polyanthemos* ssp. *polyanthemoides* och solvända *Helianthemum nummularium*, och arter som trivs i något fuktigare marker, som ängsvädd *Succisa pratensis* och blåtåtel *Molinia caerulea*. Som jämförelse växte späd ögontröst på något näringsrikare växtplatser med följearter som hönsarv *Cerastium fontanum*, ängssyra *Rumex acetosa* och vitklöver *Trifolium repens*.

Viktiga mellanartsförhållanden

Svensk ögontröst är en liten ettårig växt och därför är den känslig för beskuggning och konkurrens. Tillväxten stannar upp om plantorna blir överväxta (Svensson & Carlsson 2004). Därför kan det förefalla konstigt att ögontröstar kan klara sig i artrika och täta växtsamhällen. Man tror att de dock drar fördel av att de är rotparasiter på andra växter. Det innebär att de kan utnyttja andra växter för sin egen tillväxt, samtidigt som de omgivande växterna inte växer lika bra (Svensson & Carlsson 2004). Det kan också spela roll vilka andra växter som ögontröstarna kan utnyttja. Svensson & Carlsson (2004) visade exempelvis att svensk ögontröst växte bättre tillsammans med rödklöver *Trifolium pratense* än med rödsvingel och ängsgröe, *Festuca rubra* och *Poa pratensis*.

Ytterligare ett skäl till att svensk ögontröst kan samexistera med så många andra arter är att den växer på näringsfattiga platser (Karlsson 1984). På sådana platser är snabbväxande, kvävekrävande arter konkurrenssvaga, medan ängsväxter generellt är bra på att utnyttja de små mängder kväve som finns i marken. I ängsmarker innebär även de återkommande störningarna genom slåtter och efterbete att större och snabbväxande arter hålls tillbaka. Det sker både genom att de fysiskt slås av, och genom att årlig slåtter reducerar slåtterängens näringshalt och därmed förutsättningarna för näringskrävande arter. Om hävden upphör eller om kväve tillförs genom gödsling, stödutfodring eller via luften förändras dock förutsättningarna, och kvävegynnade, snabbväxande arter kan konkurrera ut både svensk ögontröst och andra ängsväxter. Vid ökat kvävenedfall kan därför en extra, sen slåtter vara ett sätt att reducera det uppkomna näringsöverskottet.

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Svensk ögontröst kan anses vara en s.k. flaggskeppsart för det gotländska ängset. En flaggskeppsart är en symbol för en viss biotop. Finns flaggskeppsarten är det stor chans att där också finns andra sällsynta arter som hör hemma i biotopen. Svensk ögontröst är en av de allra främsta flaggskeppsarterna för gotländska ängar eftersom den är starkt beroende av slåtterängens alla traditionella skötselmoment: fagning, slåtter, torkning av höet i ängets ”braidsraum” och efterbete (se *Övriga fakta*). Den är beroende av dessa moment ef-

tersom den är ettårig, konkurrenssvag och saknar långlivad fröbank. Därmed är svensk ögontröst också en mycket bra indikatorart för hävd tillståndet i ängset och en tidig väckarklocka om hävden försämras.

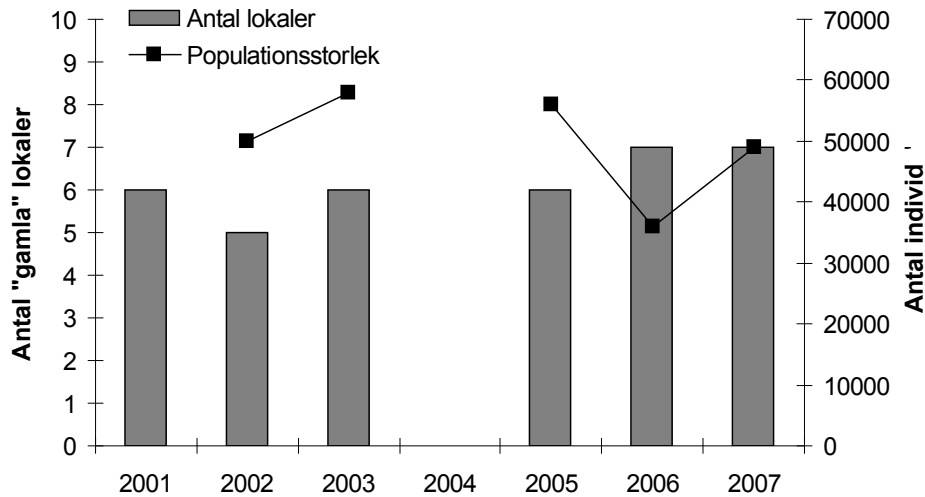
Utbredning och hotsituation

Historik och trender

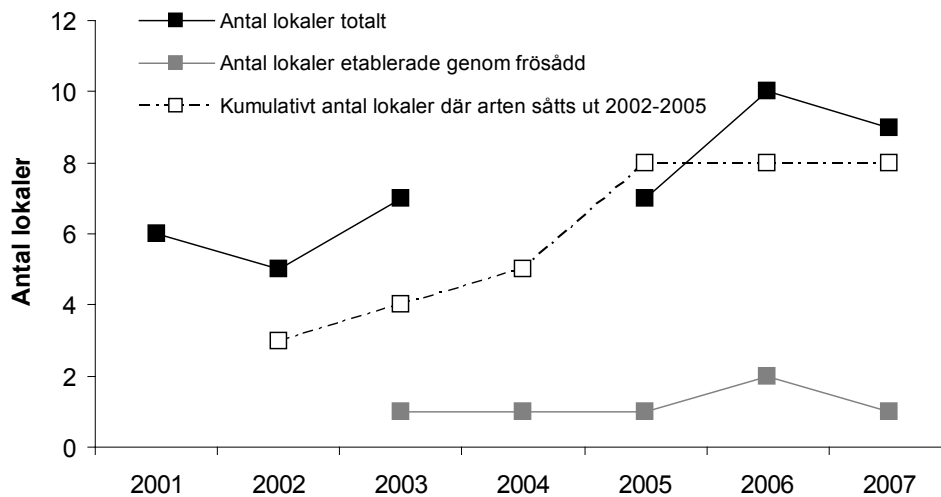
Svensk ögontröst är uppgiven från 30 namngivna lokaler (Petersson 2007), men för drygt etthundra år sedan angav Johansson (1897) att den var vanlig på Gotland. Den fanns då sannolikt på flera hundra lokaler spridda över nästan hela ön (Karlsson 1984). Därefter måste den ha minskat dramatiskt. Under sina studier av ögontröstar på Gotland i början av 1970-talet kunde Thomas Karlsson nämligen endast återfinna svensk ögontröst på ett fåtal av de tidigare lokalerna, totalt på 5 platser (Anga, Bäl, Lojsta, Vallstena och Östergarn; Karlsson 1984). I början av 1990-talet var den känd från 10 lokaler och tio år senare, 2001, fanns den kvar på 6 (Svensson 2006; Figur 2). Sedan dess har den försvunnit från en av dessa lokaler, Sudergårdaängen i Bäl, men återfunnits sparsamt på 2: i Alvena lindaräng i Vallstena och i Östergarns prästäng 2006.

Populationsstorleken har fluktuerat runt 50 000 individ de senaste åren (Figur 2). I Gerums prästäng har antalet individ ökat under 2000-talet med 5 200 som högsta notering sommaren 2005.

Länsstyrelsen i Visby startade ett åtgärdsprogram för svensk ögontröst redan 2001. Mellan 2002–2005 gjordes totalt 13 utsåningsförsök i 8 ängar (Croneborg 2001, Martinsson 2004, Larsson 2005; Figur 3). I 4 fall (31 % framgång) etablerade sig plantor och blommade året efter utsåningen, men endast en av lokalerna hyste ögontrösten 2007 (Martinsson 2007; Figur 3). På en lokal, Lojsta prästäng, noterades inga plantor 2007, men en stor population har istället etablerat sig i den södra delen av ängset. Den populationen anses dock inte härröra från utsåningarna 2002 och 2003 (Magnus Martinsson, muntligen). Bedömningen grundar sig på att de avviker morfologiskt från källpopulationen i Anga prästäng, och att de återfinns på annan plats i ängset än utsåningsplatsen. På platsen för utsåning har det inte setts några ögontröstar sedan 2003 (Magnus Martinsson, muntligen). Svensk ögontröst försvann från Lojsta prästäng i början av 1990-talet. Ursprunget till den aktuella populationen på lokalen är oklar, och den påminner mer om spädk ögontröst än om svensk ögontröst (lila blommor, glandelhår på stödblakens undersida; se även Petersson 2007). Inför det fortsatta åtgärdsarbetet med svensk ögontröst är det viktigt att varietet-tillhörigheten för ögontrösten i Lojsta prästäng säkerställs.



Figur 2. Antal "gamla" lokaler och det totala individantalet på dessa lokaler 2002-2007 för svensk ögontröst (2004 redovisas ej p.g.a. ofullständiga uppgifter). Med gamla lokaler avses lokaler där svensk ögontröst inte har såtts ut.



Figur 3. Totalt antal lokaler för svensk ögontröst 2001-2007 inklusive den i Lojsta, kumulativt antal lokaler över dessa år där den har såtts ut, samt antalet lokaler per år där blommande exemplar har påträffats som ett resultat av utsåning. Figuren visar att svensk ögontröst totalt har såtts ut på åtta lokaler, varav en fortfarande hyste den 2007.

Orsaker till tillbakagång

Den drastiska minskningen av svensk ögontröst under de senaste drygt ett-hundra åren har skett som en följd av att traditionell ängshävd har upphört i takt med jordbrukets rationalisering. Många ängar har omvandlats till åkermark och i många andra ängsmarker har hävden upphört eller ersatts med bete. När hävden upphör växer ängarna igen och då försvinner både svensk ögontröst och andra ängsväxter. När slåtterhävden ersätts av bete kan vissa andra ängsväxter överleva men normalt inte svensk ögontröst. När ängarna gödslas gynnas ett fåtal växter medan de flesta ängsväxter försvinner, särskilt

svensk ögontröst, som föredrar näringsfattiga växtplatser (se *Viktiga mellanartsförhållanden*). Genom att fröna dessutom är kortlivade kan svensk ögontröst inte heller överleva perioder med avbruten hävd, bete eller gödsling genom att vila som frön i marken. Det innebär att svensk ögontröst snabbt reagerar på förändringar som negativt påverkar etableringen av groddplantor, blomning och frösättning. Försvinner den kan den inte komma tillbaka om den inte på nytt sprids till platsen via frön från andra populationer.

Nyligen försvann svensk ögontröst från en av de få kvarvarande lokalerna, Sudergårdaänget i Bäl. Sommaren 1988 räknades ca 500 exemplar. Tio år senare, 1998-2003, sågs endast 5-15 plantor. Sedan 2004 har den inte setts alls, och anses nu utgången (Petersson 1999, Martinsson 2004, 2007). Anledningarna kan vara flera. Dödsstöten för ögontrösten på lokalen har dock troligtvis varit att ängset har använts för fester och andra aktiviteter, då delar av ängset har klippts med gräsklippare. Om detta sker innan ögontrösten har blommat och satt frön är risken stor att den helt elimineras från platsen. Tydligare och bättre rådgivning och information kan förhoppningsvis leda till att risken för framtida, liknande utdöenden elimineras.

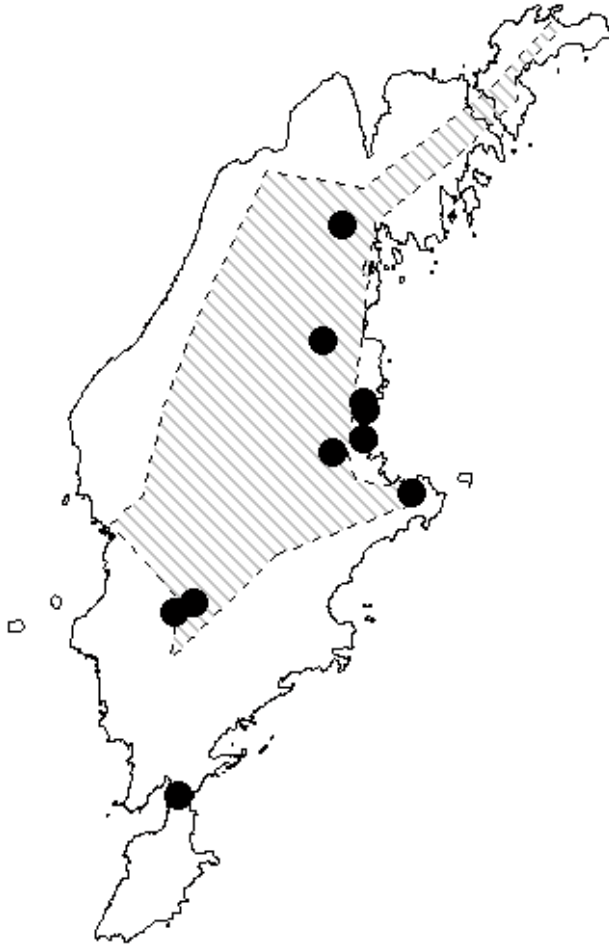
Aktuell utbredning

Svensk ögontröst har sitt utbredningscentrum runt Östersjön, främst på Gotland och de estländska öarna. Den har angetts som endemisk för Norden och Baltikum (Jonsell & Karlsson 2004). Det totala utbredningsområdet är dock något oklart eftersom den ofta har inkluderats i andra taxa (Karlsson 1984). Det finns spridda uppgifter från Vitryssland, f.d. Tjeckoslovakien, Ungern, Rumänien, f.d. Jugoslavien, Österrike, Tyskland, Holland och Danmark. Runt Östersjön finns den på Gotland, i Estland och ner till södra Litauen, men inte i Finland (Karlsson 1984).

Mycket tyder på att Sverige idag hyser den klart största populationen av svensk ögontröst i världen. I Danmark är den utdöd, och i Estland har den försvunnit från Ösel och är endast sedd på en lokal efter 1971, även om den anses förbisedd i Estland (Svensson & Carlsson 2004, Kukk m.fl. 2005, Tiitu Kull i brev).

I Sverige finns svensk ögontröst idag endast på Gotland. Dess historik i övriga landet är oklar, men den har samlats en gång på Öland, år 1911 (Petersson 1999). Vid de senaste inventeringarna av svensk ögontröst på Gotland, 2006-2007, har den noterats på 10 lokaler (Figur 4). På en av dessa, Lojsta prästäng, är dock varietet-tillhörigheten omdiskuterad (se *Historik och trender*).

Vid en genomgång av herbariematerial och tillsammans med egna fynd kunde Karlsson (1984) belägga 27 lokaler för svensk ögontröst från södra till norra Gotland. Sannolikt har den dock funnits över större delen av ön (Johansson 1897, Karlsson 1984, Petersson 1999). Om varietetens svenska utbredningsområde ändå definieras med utgångspunkt från Karlssons lokaler blir utbredningsområdet ca 1400 km² (Figur 4).



Figur 4. Aktuella lokaler 2006-2007 (•) för svensk ögontröst *Euphrasia stricta* var. *suecica* i Sverige (varietetet finns endast på Gotland). Den sydligaste lokalen, i Fide, hyser en svag population efter tre upprepade insåningar med frön från Anga. Det skuggade området är ett "interpolerat" utbredningsområde baserat på en lokalkarta i Karlsson 1984 (fig. 15). Utbredningsområdet har definierats enligt Gärdenfors (2005). Det är dock troligt att svensk ögontröst har funnits över stora delar av Gotland (Johansson 1897, Karlsson 1984).

Aktuell populationsfakta

Den totala populationsstorleken av svensk ögontröst uppgår till ca 50 000 individ (se Figur 2). De klart största populationerna finns i Anga prästäng och vid Bendes strandäng i Anga (ca 15 000 respektive 32 000 i juni 2007; Martinsson 2007). På övriga lokaler 2007 räknades 1650 individ i Gerum, 46 i Liste ängar, 47 i Liste strandäng, 18 i Alvena lindaräng, och endast ett exemplar i Fide och ett i Östergarns prästäng. Populationen i Lojsta inventerades översiktligt 2007 och uppgick till >8 000 (Martinsson 2007; se *Historik och trender*). Populationerna fluktuerar starkt i antal mellan åren. Exempelvis har individantalet i Anga prästäng 2001-2007 varierat från 350 till över 16 000. Orsaken till dessa fluktuationer kan vara en kombination av väder och tidpunkt för slåtter. Varma och torra somrar blommar arten i god tid innan slåttern och frösättningen blir god. Kalla och regniga somrar förskjuts blomningen och färre plantor hinner sannolikt sätta frön innan slåttern (se *Biologi och ekologi* och *Övriga fakta*).

Det är svårt att hitta uppgifter om populationer för svensk ögontröst utanför Sverige. Med tillgänglig kunskap framstår det som att Gotland hyser den största aktuella populationen av svensk ögontröst över huvud taget (se *Aktuell utbredning*).

Aktuell hotsituation

I den senaste rödlistan (Gärdenfors 2005) anges svensk ögontröst som akut hotad (CR), baserat på IUCN-kriterierna B1ab(ii, iii)c + 2ab(ii, iii)c. Det innebär att arten har litet utbredningsområde och att växtplatserna är små, samtidigt som de är kraftigt fragmenterade och minskande till sin yta eller kvalitet, samt att arten uppvisar extrema fluktuationer mellan åren.

Svensk ögontröst är starkt beroende av ängsskötsel med alla dess traditionella moment såsom fagning, slåtter och efterbete (se Figur 5). Alla dessa moment bidrar till att reducera konkurrensen från annan vegetation och att hålla näringsnivån låg. Ögontrösten kräver också god ljusstillgång. Beskuggning från busk- och trädskikt är negativt. Därför är det viktigt att regelbundet hamla (klappa) träd och att röja bort igenväxningsvegetation. Alla försämringar i kvaliteten av dessa moment, eller frånvaron av dem, utgör starka hot mot svensk ögontröst.

Under inventeringarna 2007 bedömdes flera populationer vara negativt påverkade av körskador i samband med ängsskötseln och genom tramp av besökare (Martinsson 2007). Detta betonar behovet av information, både till de som hävdar ängarna och till besökare. Försämringar i hävden, liksom kör- och trampskador, även under endast ett eller några få år, kan få mycket negativa konsekvenser för ögontrösten, eftersom den är ettårig och saknar fröbank.

Ett smygande hot mot både svensk ögontröst och övriga ängsväxter är luftburen kvävetillförsel från både omgivande jordbruksmark och mer långväga utsläppskällor. Ökad kvävetillgång innebär att konkurrensförhållandena bland växterna förändras. Ängsväxter som svensk ögontröst blir utkonkurrerade av andra växter. För att motverka detta krävs åtgärder som reducerar markens kväveinnehåll. Utöver traditionell skötsel kan det exempelvis motivera en andra, sen slåtter, med följande bortförsel av det slagna höet.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Allt pekar på omfattande klimatförändringar inom de närmaste 100 åren (se t.ex. Bernes 2003). Svensk ögontröst bedöms här inte som akut hotad av klimatförändringar. Anledningen är att den växer i en starkt hävdberoende miljö, där hävden kan anpassas till kommande förändringar. Klimatprognoserna förutspår tidigare vårar, längre vegetationsperiod och varmare och torrare somrar (Bernes 2003). Det bör innebära att både svensk ögontröst och andra ängsväxter kommer att blomma och sätta frö tidigare än nu. Det kan i sin tur innebära att riskerna minskar för att tidig slåtter skall reducera fröproduktionen. Det kan dock finnas risk att torra försomrar orsakar högre dödlighet innan frösättningen. Ökad produktion och ansamling av förna, som kan bli följden av en förlängd vegetationsperiod i kombination med högt kvävenedfall, kan sannolikt kompenseras med skötsel (se *Aktuell hotsituation*).

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Svensk ögontröst har följande status i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc. där den har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftning som kan påverka en art eller den biotop eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

Nationell lagstiftning

Svensk ögontröst är fridlyst (Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 1999:7, 1999:12). Det innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada vilt levande exemplar, samt att det är förbjudet att ta bort eller skada frön eller andra delar av växten. I övrigt innefattas inte svensk ögontröst i övergripande internationella konventioner eller i någon av EU:s s.k. "Action plans".

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

I följande stycke sammanfattas erfarenheter från både tidigare forskning och åtgärdsarbete med svensk ögontröst.

Följande har framkommit under Brita Svenssons och Bengt Carlssons forskning och har hämtats från följande rapporter och publikationer: Svensson (1997, 2006) och Svensson & Carlsson (2004, 2005):

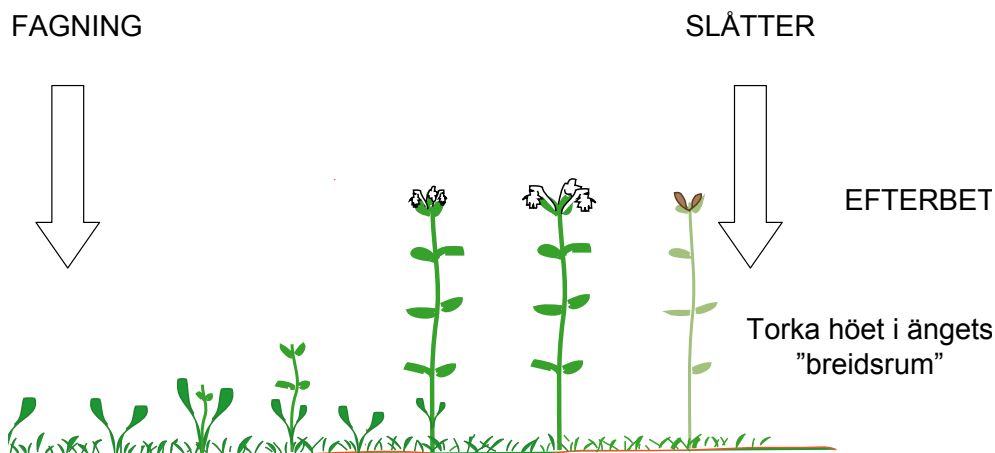
1. Fram till slåttern är dödligheten låg hos plantor av svensk ögontröst. Därmed finns det goda möjligheter att påverka dess reproduktion genom att anpassa hävden så att fagning, slåtter och efterbete sker för att optimera dess frösättning (Figur 5).
2. Fagning skapar förutsättningar för framgångsrik frögrodd (Figur 5).
3. Efterbete, alternativt en andra slåtter i september, skapar förutsättningar för både tidig och framgångsrik frögrodd följande vår (Figur 5). Svensson & Carlsson (2005) jämförde ytor där de i augusti och sent i september klippte ner vegetationen till 3-5 cm och avlägsnade höet med ytor där de inte klippte vegetationen. Antalet groddplantor, blommande och frösättande ögontröstar ökade markant i de ytor som klipptes på hösten jämfört med de ytor som inte klipptes.
4. Ibland sker slåttern för tidigt för att majoriteten av plantorna skall ha blommat färdigt och satt frön (Figur 5).
5. Om försommaren är kall bör slåttern senareläggas till dess svensk ögontröst blommat klart och utvecklat frökapslar (Figur 5).

6. Frökapslarna kan mogna efter slåttern. Det innebär att även om fröna inte mognat och spridits vid tidpunkten för slåtter kan de göra det om höet får torka i änget efter slåttern.
7. För att gynna fröspridningen bör höet få ligga kvar och torka några dagar efter slåttern, och gärna vändas, innan det räfsas ihop (Figur 5).
8. Vid utsåning blir ca 2-10-30 % av fröna vuxna plantor (30 % baseras på Länsstyrelsen utsåning i Lojsta prästänge 2002 – se nedan).
9. Svensk ögontröst kan odlas i kruka men utvecklas relativt dåligt.

Följande har framkommit under Länsstyrelsens åtgärdsarbete med svensk ögontröst 2001-2007, och har hämtats ur följande informella rapporter: Cronborg (2001), Martinsson (2004, 2007) och Larsson (2005).

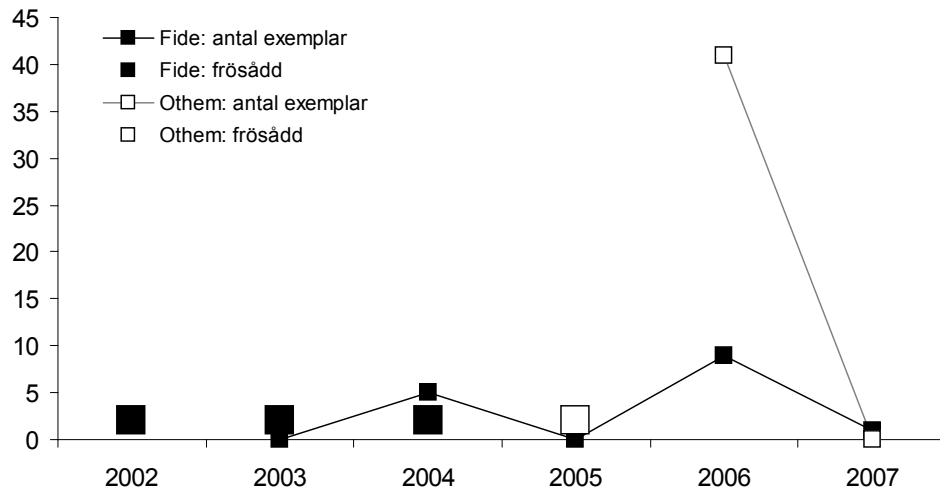
1. Under 2002 samlades frön in den 22 juli från Anga prästänge. Dessa spreds den 25-26 juli med ca 300 frön vardera i Lojsta och Fide prästäng, samt i Alvena lindaräng. Fröna spreds i de norra delarna av ängarnas största s.k. braidsraum, och där växtsamhällena dominerades av svinrot. Sommaren 2003 noterades 125 ex. i Lojsta, men inga i Fide eller Alvena.
2. Utsåningen upprepades på samma sätt 2003. Frön samlades in den 7 juli och spreds den 17 juli i Lojsta, Fide, Alvena, samt i Käldänget i Garda. Sommaren 2004 sågs 5 exemplar i Fide men inga i Käldänget. Uppgifter från Lojsta och Alvena saknas.
3. Ca 1000 frön samlades in från Anga prästäng den 22 juli 2004. Dessa såddes ut i lika delar i Anglarve änge, Fide prästäng och Alvena lindaräng. Sommaren 2005 sågs 6 ex. i Anglarve men inga i Fide prästäng. I Alvena upptäcktes 16 exemplar men ej på platsen för utsåning. Dessa har istället bedömts härröra från den ”gamla” populationen (Magnus Martinsson, muntl.).
4. Under 2005 samlades frön in från Anga prästäng och såddes i Hammarsänget i Lärbro, Hejnum högård och Othems korsänge. Sommaren 2006 räknades 41 ex. i Othems korsänge men inga i Hammarsänget eller Hejnum. I både Hammarsänget och Hejnum högård bedömdes vegetationstypen som olämplig och för högvuxen (Magnus Martinsson, muntl.).
5. Sammanfattningsvis har etableringsframgången varit 31 % för utsåningarna 2002-2005, räknad som närvaro av blommande exemplar året efter frösådd (4 lyckade etableringar på 13 försök).

6. I juni 2007 fanns utsådda ”populationer” kvar på en lokal, i Fide prästäng (1 ex!). Inga noterades i Othems korsäng (Figur 6). I Othem fanns det omfattande körskador i ängset sommaren 2007 vilket sannolikt eliminerat ögontrösten den säsongen. Utsåningsförsöken visar att det krävs upprepade, årliga utsåningar, samt god information och kvalitet i skötseln av ängset, innan populationerna kan förväntas bli livskraftiga (jfr Figur 6).
7. Under 2002 informerades samtliga brukare och ängshävdare om åtgärdsarbetet med svensk ögontröst. Intrycket var att alla insåg vikten av att arbeta med åtgärder för att bevara arten.
8. Rövning och hamling har skett på flera av de aktuella lokalerna under 2002-2006, men röjnings- och hamlingsbehov kvarstår (Bilaga 3).



Figur 5. Svensk ögontrösts utveckling i förhållande till ängshävdens traditionella moment. Fagning sker i april och gynnar artens frögrodd och etablering. Slåtter bör helst ske när svensk ögontröst har blommat färdigt och satt frön. Efter slåttern bör höet ligga kvar och torka i ängset, och gärna vändas. Det innebär att ögontröstens frön lättare faller ur frökapslarna och sprids. Det bör alltid vara en målsättning att åtminstone torka det hö som slås på ögontröstens växtplatser, som kan utgöra mindre delar av hela ängena. Om försommaren är kall förskjuts blomning och frösättning och då är det önskvärt att i motsvarande grad förskjuta tidpunkten för slåtter. I det traditionella ängsbruket användes ängset efter slåttern ofta för bete. Efterbete är viktigt eftersom det också bidrar till att hålla nere stora och snabbväxande arter och därmed gynnar ögontröstens frögrodd. Nötbete rekommenderas, men på lokaler som saknar bete och där det av olika anledningar inte går att införa, kan en andra, sen slåtter eller klippning av de ytor där ögontrösten finns vara ett alternativ.

*Fagning innebär att räfsa ihop och elda upp fjolårslöv, grenar och kvistar som ligger i ängset efter vintern. Det görs vanligen i april. Om fagningen uteblir ligger löv och kvistar kvar och försämrar tillväxten av ängets gräs och örter.



Figur 6. Exempel på resultat från etableringsförsök genom utsåning i två ängar på Gotland. Vid varje utsåningstillfälle spreds ca 300 frön. För samtliga etableringsförsök 2002-2005 var etableringsframgången 31 % mätt som närvaro av blommande svensk ögontröst året efter frösådd. Erfarenheterna hittills pekar på att det krävs upprepad, årlig frösådd för att etablera en långsiktigt livskraftig population.

Vision och mål

Vision

Svensk ögontröst bör i framtiden finnas i alla Gotlands ängar som håller tillräckligt hög kvalitet med avseende på ängshävd och andra förutsättningar. Totalt hävdas ca 170 ängar på Gotland (antalet områden anmälda för miljöstödd för slätterängar 2006; se även förteckning i Ohlsson 2006), men flertalet håller för låg kvalitet för att hysa ögontrösten. Uppskattningsvis finns det idag 30-40 ängar med tillräcklig kvalitet för svensk ögontröst. Målsättningen bör också vara att öka detta antal och därmed förbättra bevarandestatusen för både svensk ögontröst och andra ängsväxter. Populationen i varje änge med svensk ögontröst ska vara så stor att den är långsiktigt livskraftig och inte behöver förstärkas med manuell frösådd.

Tröskelvärden för att ett taxa inte skall klassas som hotad, dvs. EN, CR eller VU i IUCNs rödlistningssystem, baserat på utbredningsområde eller förekomstarea är 20 000 km² respektive 2 000 km². Gotland är till ytan ca 3 000 km². Taxa som endast finns på Gotland kan därför aldrig nå tröskelvärdet för utbredningsområde och i realiteten knappast heller tröskelvärdet för förekomstarea. För att inte klassas som hotad måste därför antalet lokaler för ett sådant taxa vara fler än 10. Därtill får biotopen inte uppvisa fortgående minskning till ytan eller sin kvalitet, och totalpopulationen bör inte fluktuera med mer än en tiopotens mellan åren, dvs. populationen bör inte uppvisa extrema fluktuationer.

Långsiktigt mål

- Att svensk ögontröst finns på mer än 20 lokaler år 2020. Dessa ska inkludera minst 3 lokaler för var och en av de ”gamla” populationerna i Anga (2 st.), Norrlanda (2 st.), Gerum, Östergarn och eventuellt Vallstena.
- Att populationen på varje lokal uppgår till minst 100 individ år 2020 och under något år har varit större än 1 000 individ.
- Att totalpopulationen överstiger 100 000 individ år 2020.

Kortsiktigt mål

- Att de nuvarande populationerna i Bendes, Gerum och om möjligt de i Norrlanda (2 st.) har etablerats på vardera minst en ny lokal senast år 2012.
- Att svensk ögontröst finns på 15 lokaler år 2012. Helst ska populationerna vara livskraftiga, dvs. inte kräva stödutsåning.
- Att varje nyetablerad population är större än 100 individ år 2012.
- Att populationerna i Anga prästäng är >15 000, Bendes >50 000, Gerum >4 000, Liste ängar >500, Liste strand >1 000 individ per år 2010-2012.
- Att totalpopulationen överstiger 70 000 individ per år 2010-2012.
- Att den största populationen, vid Bendes, har långsiktigt säkerställd hävd.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av 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.

Information och evenemang

Information om åtgärdsarbetet till lantbrukare och andra ängshävdare som berörs av programmet ska ske fortlöpande genom personliga kontakter.

Informationsskyltar om svensk ögontröst sattes upp 2002 (Martinsson 2004). Dessa bör ses över och uppdateras. Nya skyltar sätts upp i samråd med brukare och ängshävdare på samtliga lokaler med svensk ögontröst. Skyltarna bör informera om ögontröstens biologi, åtgärdsarbetet och om att ängen och dess växter är känsliga för tramp innan årets slätter.

Eftersom både lantbrukare och andra ängshävdare, forskare och naturvårdare har skött och studerat svensk ögontröst under många år finns det mycket erfarenheter och kunskaper om den och dess skötsel. Därför skulle det vara värdefullt med ett seminarium om ögontröstens biologi, ekologi och skötsel där dessa personer kan träffas. Under det här programmets giltighetstid föreslås ett sådant seminarium i mitten – slutet av juni 2009. Målgrupp blir samtliga som jobbar med verksamhet som berör ögontrösten.

Under perioden tas kontakt med botanister, naturvårdsbiologer och myndigheter i Estland för att informera om det pågående åtgärdsarbetet med svensk ögontröst. Målsättningen utöver att informera om pågående verksamhet, är att uppmuntra inventeringar av ögontröstens aktuella status i Estland.

Rådgivning

Rådgivning om ängsskötsel och hur skötselns olika moment påverkar svensk ögontröst bör ske genom upp till en halv dags personligt besök hos samtliga ängshävdare (för vägledning och prioritering se bilaga 2-3 samt bilaga 1 i Martinsson 2007). Rådgivningen bör följas upp vartannat år. Uppföljningen ska innefatta dokumentation av skötselmoment som utförts sedan första besöket och en diskussion om hur det fungerar. Det är bra om rådgivningsbesöket sker strax innan slättern. Rådgivare och ängshävdare kan då tillsammans genomföra årets populationsövervakning (se *Uppföljning*).

Ny kunskap

I dagsläget saknas efterbete på 3 lokaler (Bilaga 2). Det bör vara en målsättning att införa efterbete, men det har hittills funnits skäl som försvårat efterbete på dessa lokaler. När det inte går att få till stånd efterbete är det angeläget att på andra sätt få bort den växtlighet som produceras under sensommaren och hösten, dvs. efter slättern. I ett tidigare försök visade Svensson & Carlsson (2005) att klippning i augusti-september ökade antalet blommande

plantor påföljande år. Deras försök gjordes i små provytor (0,25 m²) som klipptes för hand med sax. I det här programmet föreslås ett liknande försök, men i större provytor och med metoder som kan användas för att slå hela eller delar av ängar med svensk ögontröst i de fall efterbete saknas. Försöket genomförs i Anglarve och Liste ängar. Det är önskvärt att även inkludera en tredje lokal i försöket, eftersom resultaten då bättre kan återspegla lokala variationer. Försöket sker som ett enkelt experiment för att utvärdera om en extra, sen slåtter kan vara ett bra alternativ till efterbete.

Försöket med sen slåtter sker som en extra åtgärd utöver fagning och den vanliga slåttern som sker på sommaren, förslagsvis på följande sätt: Strax innan sommarslåttern 2008 identifieras tre lämpliga provytor, ca 10 x 5 meter, i varje änge (Anglarve och Liste). Lämpliga provytor är sådana som till hela sin yta bedöms som lämpliga för svensk ögontröst. Hörnen för provytorna markeras lämpligen med små trä- eller järnstavar som trycks ner tillräckligt långt för att inte vara i vägen vid slåttern. I Liste ängar väljs provytorna där det finns svensk ögontröst (som bör vara så jämnt spridd som möjligt i hela provytan). I Anglarve änge läggs provytorna på lämpliga platser för insåning av arten (se nedan, sista stycket).

När provytorna har placerats och hörnen har märkts ut delas provytorna i två lika stora delar. Den ena hälften väljs som "slåtteryta" och den andra som "kontrollyta". Vilken som skall vara vilken väljs slumpmässigt genom att t.ex. singla slant. Det är viktigt att slåtterytan och kontrollytan är lika stora. Däremot kan det få finnas viss storleksskillnad mellan provytorna om det är svårt att hitta tre stycken 10 x 5 meters ytor i ängten. När provytorna har delats i slåtter- och kontrollytor räknas alla plantor i varje slåtter- och kontrollyta, totalt 6 ytor per änge.

Utöver den vanliga sommarslåttern slås slåtterytorna på lämpligt sätt i början av oktober och höet avlägsnas. Slåttermetod bestäms i samråd med resp. ängsbrukare och viss ersättning utgår enligt överenskommelse mellan Länsstyrelsen och brukaren. Kontrollytorna lämnas orörda. Påföljande sommar räknas antalet i varje slåtter- och kontrollyta, både i Liste ängar och i Anglarve. Räkning av plantor bör ske två gånger; tidigt (ca mitten av juni) och en gång strax innan sommarslåttern. Försöket sker varje år från 2008 och utvärderas fortlöpande. Om det är framgångsrikt, dvs. om antalet blommande ögontröstar ökar i slåtterytorna jämfört med kontrollytorna, kan sen slåtter föreslås på större ytor och i andra ängar som saknar efterbete.

Tillämpning av en extra, sen slåtter kan påverka andra arter. Därför är det önskvärt att dokumentera förändringar som kan uppkomma genom extra slåtter i hela växtsamhället. För att göra det krävs fler provytor än vad som föreslås i slåtterförsöket med svensk ögontröst i det här programmet. För att ändå få en bild av växtsamhällena i det här försöket bör alla växter noteras i varje slåtteryta och kontrollyta när provytorna etableras innan slåttern 2008. Totalinventeringen upprepas sommaren 2012, dvs. ej varje år.

I Liste ängar görs det här försöket i ytor där det redan finns en etablerad population av svensk ögontröst. I Anglarve är den nuvarande populationen mycket liten och eventuellt utgången. Därför sås frön in i provytorna i Anglarve strax innan eller omedelbart efter slåttern, med frön från Anga prästänge.

Fröna sprids då jämnt i varje provyta, alltså i samma antal och täthet i både kontroll resp. slåtterytor. Om ögontrösten etablerar sig efter det första insåningstillfället, 2008, upprepas ej insåning 2009-2012.

Inventering

Planerade åtgärder för inventering, utöver årlig uppföljning på de kända växtplatserna är att identifiera ängar för introduktion av svensk ögontröst. Dessa ängar bör vara välhävdade, helst både genom fagning, slåtter och efterbete (alternativt sen slåtter – se Ny kunskap), och erbjuda lämpliga växtplatser för ögontrösten (för beskrivning av hur dessa växtplatser skall vara se Livsmiljö). Under det här programmets giltighetstid identifieras lokaler i första hand för att etablera vardera en ny lokal för de befintliga populationerna i Bendes, Gerum och Norrlanda (2 populationer).

Områdesskydd

Inga av de nuvarande lokalerna för svensk ögontröst har formellt skydd, medan några är utpekade som Natura 2000 områden (Alvena lindaräng, Anga prästäng, Liste ängar, Östergarns prästäng). Risken för exploatering eller annan markanvändning som kan hota lokalerna bedöms generellt som låg. För den viktigaste lokalen, Bendes strandäng, bör dock Länsstyrelsen utreda möjligheterna att säkra lokalens långsiktiga skötsel genom områdesskydd.

Biotopvård

Det har redan betonats att svensk ögontröst är starkt beroende av god ängshävd (se *Biologi och Ekologi* samt *Övriga fakta*). Det är avgörande med ängsskötselns alla moment: fagning, slåtter och efterbete (för bra beskrivningar av det gotländska änget och dess hävd se Ohlsson 2006). På lokaler som saknar efterbete kan en extra, sen slåtter vara ett alternativ. Samtliga moment bidrar till att hålla borta konkurrerande vegetation, minska förnaansamling och reducera markens näringshalt. Kvävededfall kan dessutom ytterligare förstärka behovet av dessa moment och motivera extra slåtter, även om det bryter mot traditionen. Vidare är det viktigt med regelbunden hamling och röjning av exempelvis hasselbuskar. Ögontrösten växer ofta på de mest solexponerade platserna i ängarna. Därför är det av yttersta vikt att dessa platser inte beskuggas av träd och buskar. För vägledning av skötselbehov på de aktuella lokalerna se bilaga 2-3. Ängshävd finansieras genom Jordbruksverkets miljöersättningsar. En extra, sen slåtter kan finansieras inom ramen för åtgärdsprogrammet under det här programmets giltighetsperiod 2008-2012 med upp till 7 000 kronor per hektar (100 % lieslåtter).

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Det är önskvärt att förbättra hävden och de biologiska kvaliteterna i många gotländska lövängar. I det här programmet koncentreras dock åtgärderna på svensk ögontröst. Därför föreslås här endast åtgärdsarbete i redan välhävdade ängar eller i ängar med små restaureringsbehov, även om det kan finnas behov av att förbättra skötseln på dessa lokaler (se Bilaga 2-3).

Direkta populationsförstärkande åtgärder

För att nå målsättningarna behöver svensk ögontröst etableras på nya lokaler. Under åtgärdsperioden 2008-2012 föreslås därför frösådd på 4 nya lokaler (se *Vision och mål*). På lokaler där arten har såtts in under de senaste åren kan dessutom ytterligare frösådd vara nödvändig innan självbärande populationer har etablerats på dessa lokaler (se Figur 3 och 6).

Baserat på den kunskap som har presenterats i det här åtgärdsprogrammet samt synpunkter som inkom som remissvar ges följande rekommendationer för etablering genom frösådd av svensk ögontröst under programperioden 2008-2012:

- Att frösådd endast sker när det med säkerhet inte finns en redan befintlig population av svensk ögontröst *E. stricta* var. *suecica* eller späd ögontröst, *E. stricta* var. *tenuis* på eller nära platsen för ny- eller återetableringen.
- Att frösådd kan ske på lokaler med eller utan tidigare uppgifter om att det har funnits svensk ögontröst på platsen. I första hand väljs lokaler med tidigare förekomst inom utbredningsområdet på Gotland (se Figur 4).
- Att frösådd sker i ängar med god hävd och som efterbetas alternativt slås en extra gång i slutet av september – början av oktober (se *Ny kunskap*).
- Att insamlings- och utsåningsdatum, antal frön och läget för de platser där frösådd sker, noggrant dokumenteras.
- Att frösådd sker snarast efter insamlingen av frön (kapslar), dvs. i mitten-slutet av juli. Torka kapslarna och skaka ur fröna innan de sås ut.
- Att frösådd på en lokal inte sker med frön blandade från flera lokaler.
- Att upprepad frösådd på en lokal alltid sker med frön från samma källpopulation. Det kan dock finnas skäl att byta källpopulation (se nästa punkt).
- Att pröva ny källpopulation om upprepad frösådd med frön från en källpopulation ej lyckas på en lokal trots att den bedöms som lämplig och hävden är god. Eftersom de ”gamla” populationerna (se nedan) är genetiskt differentierade kan egenskaperna och därmed förmågan att etablera sig på en lokal, skilja sig mellan populationerna. Beslut om att byta källpopulation bör inte göras förrän det med säkerhet kan konstateras att tidigare frösådd har misslyckats.
- Att varje ”gammal” population etableras på nya lokaler. Med gamla populationer avses de som inte etablerats genom frösådd sedan 2002. De gamla populationerna är Anga prästäng, Bendes strandäng, Gerum prästäng, Liste ängar, Listes strandbete, Östergarns prästäng och sannolikt även populationen i Alvena, Vallstena. Anga prästäng har varit källpopulation för Länsstyrelsens utsåningar under 2002-2005 på följande lokaler: Alvena lindaräng, Anglarve i Träkumla,

Fide prästäng, Hammarsänget i Lärbro, Hejnum högård, Käldänget i Garda, Lojsta prästäng och Othems korsänge.

- Att populationen i Anga prästäng används som källpopulation för ny frösådd i Anglarve, Othems korsänge och eventuellt i Fide prästäng.
- Att populationerna i Bendes och Gerum i dagsläget bedöms som tillräckligt stora för insamling av frön redan under 2008. Populationerna i Norrlanda, Vallstena och Östergarn bör däremot öka innan frön kan samlas in från dessa populationer.

Miljöövervakning

Svensk ögontröst ingår inte i det regionala miljöövervakningsprogrammet. Sedan 1983 har arten varit föremål för Floraväkteri (Petersson 2007). De senaste åren har populationen övervakats på uppdrag av Länsstyrelsen. På varje lokal har antalet blommande individ räknats i mitten – slutet av juni. Undersökningstypen *Skyddsvärda och rödlistade kärleväxter inom floraväktarverksamheten* är under framtagande. När den är klar bör den tillämpas vid den årliga övervakningen av svensk ögontröst, och övervakningen bör föras över till det regionala miljöövervakningsprogrammet.

Uppföljning

Uppföljning av lokalernas hävd och status sker vid rådgivningsbesöken (se *Rådgivning*). Uppföljning av försöket med en extra, sen slåtter beskrivs under *Ny kunskap*. Årlig uppföljning av populationerna sker genom att varje lokal besöks under blomningstid (mitten – slutet av juni, tidigt i juli). Målsättningen är att denna uppföljning förs över till det regionala miljöövervakningsprogrammet (se ovan). I denna uppföljning ska ingå att besöka och följa upp de lokaler där frösådd sker för att etablera nya populationer (se *Direkta populationsförstärkande åtgärder*).

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller sin fritid kommer i kontakt med svensk ögontröst, och som genom sitt agerande kan påverka dess situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den.

Åtgärder som kan skada eller gynna svensk ögontröst

Åtgärder som kan skada eller gynna svensk ögontröst finns utförligt beskrivna under *Utbredning och hotsituation*, *Övriga fakta* samt *Åtgärder och rekommendationer*. Sammanfattningsvis kan följande åtgärder skada svensk ögontröst på dess nuvarande växtplatser (bortsett från att hävden upphör och ängarna växer igen):

- För tidig slåtter.
- Upprepat användande av ängbet som festplats eller för andra aktiviteter som kan orsaka att växttäckets skadas under försommaren fram till slåtter.

- Alla former av gödsling och stödutfodring av betande djur.

Det viktigaste enskilda markägare, ängshävdare och andra aktörer kan göra för att gynna svensk ögontröst är att fortsätta verka för att de gotländska ängerna hålls i gott skick genom:

- God ängshävd: fagning, slåtter och efterbete. Torka och vänd höet på plats i äng efter slåttern, åtminstone det som slås på ögontröstens växtplatser.
- Klappning (hamling) av träd och röjning av buskar.

Finansieringshjälp för åtgärder

Utöver de åtgärder som här föreslås finansieras av ÅGP-medel (se Bilaga 1) ersätts ängshävden av Jordbruksverkets landsbygdsprogram. Under 2007-2013 är ersättningen för betesmark med särskilda värden (som i Liste) 2 500 kr/hektar. För slåtterängar med särskilda värden är ersättningen 3 500 Kr/ha. För den del av ängen som slås med lie utgår 7 000 kr/ha. Efterbete ersätts med 700 kr/ha. Hamling ersätts med 100 kr/träd med som mest 2 000 kr/hektar. Dessutom kan betesmarker och slåtterängar få gårdsstöd med 1 100 kr/ha. Underhållsröjning (se t.ex. Bilaga 3) sker som fortlöpande skötsel av ängarna, och ingår som åtagande för miljöersättningarna.

Utplantering

Den som vill plantera eller sätta ut hotade arter samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen beslutar om undantag från förbuden i 1 a-b §§ i artskyddsförordningen enligt § 1 f punkten 5. När det gäller förvaring och transport måste undantag från förbudet i 7 § AF sökas hos Jordbruksverket.

Samråd enligt 12 kap 6 § i Miljöbalken kan vara ett första steg att ta för den som på egen hand vill göra utplanteringsåtgärder.

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

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

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är 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 svensk ögontröst bör inga restriktioner tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

Ängar är ofta mycket artrika och hyser många sällsynta växter, även om det är få andra kärlväxter i de gotländska lövängarna som bedöms som hotade enligt IUCNs kriterier (Hultengren m.fl. 2006). Däremot finns det ofta många hotade marksvampar och hotade lavar knutna till de hamlade träden (Hultengren m.fl. 2006). Det är viktigt att även dessa arter beaktas vid kommande röjningsinsatser och hamling på lokaler för svensk ögontröst.

Etablering genom frösådd av svensk ögontröst på nya lokaler bedöms inte leda till att andra ängsväxter dör ut eller att vegetationen påtagligt förändras. Detta kan antas eftersom svensk ögontröst har utvecklats och anpassats i slätterängar och därför är en naturlig komponent i det här ekosystemet. Då åtgärderna som gynnar svensk ögontröst i princip innebär traditionell ängshävd bör åtgärderna istället gynna en mängd andra arter som är knutna till hävdade slätterängar på Gotland.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Åtgärdsprogrammet för svensk ögontröst är positivt för de gotländska ängarna. Det betonar betydelsen och värdet av löv- och strandängar och att hävden i dem är god och innefattar alla moment som fagning, slätter och efterbete.

Intressekonflikter

Intressekonflikter kan uppkomma när ängarna används som festplatser eller för andra evenemang under försommaren, dvs. innan slättern. Sådana konflikter kan undvikas genom information och planering. Intressekonflikter kan också uppkomma i de fall två eller flera åtgärdsprogram för hotade arter berör samma lokaler (se vidare under *Samordning*).

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Bland fastställda åtgärdsprogram finns det fyra stycken som berör gotländska ängsmarker och i vissa fall samma lokaler som för svensk ögontröst (Tabell 1): blodtoppblomvecklare (Naturvårdsverkets rapport 5690), slöjröksvamp (5544), småfjärilar på slätteräng (5732) och taggig hjorttryffel (5721). Det finns potentiella konflikter mellan programmet för svensk ögontröst (eller traditionell ängshävd) och programmen för blodtoppblomvecklare, taggig hjorttryffel och slöjröksvamp (Tabell 1). I programmet för blodtoppblomvecklare beskrivs hur målsättningarna kan kombineras och därmed undvika konflikt. Taggig hjorttryffel växer i ett par gotländska lövängar (dock ej samma som

hyser svensk ögontröst) och gynnas av fri utveckling. Slöjröksvampen påträffas ofta i mosaikartade ädellövskogar och lövängar, med både öppna och slutna partier. För både taggig hjorttryffel, slöjröksvamp och andra arter med liknande miljökrav bör de gotländska lövängarna och kringliggande marker erbjuda goda livsmiljöer. De inrymmer nämligen ofta både öppna hävdade partier och partier som vuxit igen och idag är lövskog.

Tabell 1. Potentiell konflikt med svensk ögontröst eller traditionell ängshävd i fastställda åtgärdsprogram som berör gotländska ängsmarker.

Program	Potentiell konflikt	Konflikt lösbar*
Blodtoppblomvecklare	Ja	Ja
Småfjärilar i slätterängar	Nej	
Slöjröksvamp	Ja	Ja
Taggig hjorttryffel	Ja	Ja

* se text

Utöver de redan fastställda programmen berörs de gotländska ängsmarkerna och vissa lokaler för svensk ögontröst av de kommande programmen *Svampar i ängs- och betesmarker* och *Svampar i kalkrika ädellövbärande fodermarker*.

Samordning som bör ske med miljöövervakningen

Samordning av uppföljningen bör ske med det regionala miljöövervakningsprogrammet när undersökningstypen *Skyddsvärda och rödlistade kärlväxter inom floraväktar-verksamheten* är klar (se *Miljöövervakning*).

Referenser

- Bernes, C. 2003. *En varmare värld – växthuseffekten och klimatets förändringar*. Monitor 18, Naturvårdsverket och SMHI, Stockholm.
- Bertilsson, A. 2006. *Åtgärdsprogram för bevarande av stor ögontröst (Euphrasia rostkoviana spp. rostkoviana)*. Rapport 5589, Naturvårdsverket.
- Croneborg, H. 2001. *Upprättande av åtgärdsprogram för tidigblommande ögontröst på Gotland*. Delrapport hösten 2001, Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- French, G.C., Ennos, R.A., Silverside, A.J., Hollingsworth, P.M. 2005. The relationship between flower size, inbreeding coefficient and inferred selfing rate in British *Euphrasia* species. *Heredity* 94: 44-51.
- Hellström, K., Rautio, P., Huhta, A.-P. & Tuomi, J. 2004. Tolerance of an annual hemiparasite, *Euphrasia stricta* agg., to simulated grazing in relation to the host environment. *Flora* 199: 247-255.
- Hultengren, S., Johansson, P., Croneborg, H. & Lönnell, N. 2006. Hotad mångfald i Gotlands lövängar och lövängsrester. *Svensk Botanisk Tidskrift* 100: 176-194.
- Johansson, K. 1897. *Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi grundade på en kritisk granskning af dess kärlväxtflora*. KVA Handlingar Bd 29:1
- Jonsell, B. & Karlsson, T. 2004. Endemic vascular plants in Norden. I: Jonsell, B. (red.). *Flora Nordica General Volume*. Stockholm.
- Karlsson, T. 1984. Early-flowering taxa of *Euphrasia* (Scrophulariaceae) on Gotland, Sweden. *Nordic Journal of Botany* 4: 303-326.
- Karlsson, T. 1992. *Faktablad: Euphrasia stricta var. suecica – svensk ögontröst*. ArtDatabanken 2005-05-11, SLU, Uppsala.
- Kukk, T. & Kull, T. (red.) 2005. *Atlas of the Estonian Flora*. Tartu.

- Kolseth, A.-K. & Lönn, M. 2005. Genetic structure of *Euphrasia stricta* on the Baltic island of Gotland, Sweden. *Ecography* 28: 443-452.
- Kolseth, A.-K., Lönn, M. & Svensson, B.M. 2005. Genetic structure in two meadow varieties of *Euphrasia stricta* on the Baltic island of Gotland (Sweden) and implications for conservation. *Folia Geobotanica* 40: 163-176.
- Larsson, K. 2005. *Svensk ögontröst – Euphrasia stricta var. suecica*. Arbetsrapport, Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Liebst, B. & Schneller, J. 2005. How selfing and intra- and interspecific crossing influence seed set, morphology and ploidy level in *Euphrasia*: An experimental study of species occurring in the Alps of Switzerland. *Plant Systematics and Evolution* 255: 193-214.
- Martinsson, M. 2004. *Upprättande av åtgärdsprogram för tidigblommande ögontröst på Gotland*. Arbetsrapport, Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Martinsson, M. 2007. *Inventering av svensk ögontröst Euphrasia stricta var. suecica på Gotland 2007*. Rapport till Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003. *Den nya nordiska floran*. AB Whalström & Widstrand, Stockholm.
- Ohlsson, E.W. 2006. *Det gotländska ännget*. Ödins förlag AB, Visby.
- Petersson, J. 1999. Hotade växter på Gotland, del 2: sårbara arter. *Rindi* 19: 59-118.
- Petersson, J. 2007. Svensk ögontröst *Euphrasia stricta* var. *suecica*. I: Edqvist, M. (red.). Tillståndet för våra akut hotade växter. *Svensk Botanisk Tidskrift* 101: 91-146.
- Svensson, B. 2006. *Faktablad: Euphrasia stricta var. suecica – svensk ögontröst*. ArtDatabanken 2006-10-19, SLU, Uppsala.
- Svensson, B. 1997. *Ekologiska processer som påverkar artdiversiteten i traditionellt brukade betes- och slåttermarker: Halvparasitiska växter betydelse*. Arbetsrapport.
- Svensson, B.M. & Carlsson, B.Å. 2004. Significance of time of attachment, host type, and neighbouring hemiparasites in determining fitness in two endangered grassland hemiparasites. *Annales Botanici Fennici* 41: 63-75.
- Svensson, B.M. & Carlsson, B.Å. 2005. How can we protect rare hemipara-

sitic plants? Early-flowering taxa of *Euphrasia* and *Rhinanthus* on the Baltic island of Gotland. *Folia Geobotanica* 40: 261-272.

UK BAP Website 2007. *UK list of priority species and habitats*. UK Biodiversity Action Plan. Nedladdad den 9 september 2007 från: <http://www.ukbap.org.uk/default.aspx>

Yeo, P. 1968. The evolutionary significance of the speciation of *Euphrasia* in Europe. *Evolution* 22: 736-747.

Bilaga 1

Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
Information	I	Samtliga lokaler	Lst	Lst	I uppdrag	1	2008-2012
Informationsskyltar	I	Samtliga lokaler	Lst	NV-ÅGP	15 000	1	2009
Seminarium	I	Gotland	Lst	NV-ÅGP	20 000	2	2009
Kontakter med Estland	I		NV-Lst	NV-Lst	I uppdrag	3	2010
Rådgivning	I	Samtliga lokaler	Lst	NV-ÅGP	15 000	1	2008
Rådgivning	I	Samtliga lokaler	Lst	NV-ÅGP	15 000	1	2010
Rådgivning	I	Samtliga lokaler	Lst	NV-ÅGP	20 000	1	2012
Ny kunskap - Slätterförsök	I	Anglarve	Lst	NV-ÅGP	45 000	1	2008-2012
Ny kunskap - Slätterförsök	I	Liste	Lst	NV-ÅGP	40 000	1	2008-2012
Inventering – lokaler för insåning	I	Gotland	Lst	NV-ÅGP	10 000	1	2009
Utredning om områdesskydd	I	Bendes strandäng	Lst	NV-ÅGP	6 000	2	2010
Biotopvård – ängsskötsel, bete	I	Samtliga lokaler	Markägare	Jordbruksverket	0	1	2008-2012
Biotopvård – extra slätter	I	Vid behov	Lst	NV-ÅGP	21 000*	2	2012
Populationsförstärkande åtgärder – källpopulation: Anga	I	Anglarve, Othem, (Fide)	Lst	NV-ÅGP	20 000	1	2008-2012
Populationsförstärkande åtgärder – källpopulationer: Bendes, Gerum	I	1 ny lokal per källpop.	Lst	NV-ÅGP	20 000	1	2008-2012
Populationsförstärkande åtgärder – källpopulationer: Norrlanda (2)	I	1 ny lokal per källpop.	Lst	NV-ÅGP	3 000*	2	2012
Uppföljning	I	Samtliga lokaler	Lst	NV-ÅGP	30 000	1	2008-2009
Uppföljning	I	Samtliga lokaler	Lst	NV-ÅGP	55 000#	1	2010-2012
Total kostnad NV-ÅGP					256 000		

* Om nödvändigt och om villkor uppfylls enligt åtgärdsbeskrivningarna. # Bör överföras till regional miljöövervakning.

Bilaga 2

Lokaler 2005-2007, hävd och behov

Lokal	Max. population 2005-2007	Fagning	Slätter	Efterbete	Nuvarande status och behov
Anga, Prästånget	16 350	X	X	X	God status
Anga, Bendes strandånge	40 000		X	X	God status
Gerum, Prästånget	5 200	X	X	X	God status – Information för att undvika trampsador
Fide, Prästånget	9	X	X	X	God status – Information för att undvika trampsador, fagning
Lojsta, Prästånget	8 000	X	X	X	God status – Klappningsbehov
Norrlanda, Liste ångar	454	X	X		God status
Norrlanda, Liste strandbete	906			X	God status, lokalen är den enda som betas, påsläppet sker sent i juni med ett fåtal nötdjur.
Othem, Korsånget	41	X	X	X	God status – Inga ögontröstar 2007, undvik markskador
Träkumla, Anglarve ånge	6	X	X		Visst röjningsbehov, inga ögontröstar sedan 2005
Valstena, Alvena lindarånge	18	X	X		Visst röjnings- och klappningsbehov
Östergarn, Prästånget	30	X	X	X	Visst röjningsbehov, fagning

Bilaga 3

Röjningsinsatser sedan 2002 på de aktuella lokalerna för svensk ögontröst

Lokal	2002	2003	Bedömning 2006#
Anga, Prästäng		Klappning av samtliga askar, fällning av björk, borttagande av skuggande tallgrenar, röjning av hängande hasselgrenar.	Fina röjningsarbeten utförda under vintern 05/06.
Anga, Bendes strandbete		Klappning av askar, fällning av träd.	
Gerum, Prästäng			
Fide, Prästäng	Klappning av askar. Fällning av träd. Röjning av hängande hasselgrenar.		Väl genomförd röjning
Lojsta, Prästäng	Klappning av askar samt fällning av unga ekar. Äng	Äng har efter insatserna återfått några större öppna breidsrum.	Liknar späd ögontröst p.g.a. violettfärgad blomma och förekomst av glandel-hår. Enligt Tomas Karlsson är formen dock att betrakta som svensk ögontröst.
Norrlanda, Liste ängar			Röjt nyligen.
Norrlanda, Liste strandbete			
Othem, Korsäng			Förekomst i mycket litet område i ett hjulspår.
Tråkumla, Anglar-ve änge		Röjning av hasselbuskar m.m.	Sannolikt finns lämpliga ytor i alltför liten utsträckning. Friskt – mycket gräs. Röjning var planerad hösten 2006 men inställt pga blöta och risk för körskador.
Vallstena, Alvena lindaränge	Klappning av lindarna inom cirka två tredjedelar av äng. Ängets lindar hamlades senast 1991.	Klappning av återstående tredjedel av ängets lindar.	Visst röjningsbehov.
Östergarn, Präst-äng			Visst röjningsbehov. Mycket rik förekomst av späd ögontröst (>10 000 ex). Sannolikt fanns fler än 30 ex. av svensk ögontröst.*

Enligt Magnus Martinsson, som inventerade samtliga lokaler juli 2006.

* Enligt Karlsson (1984) uppvisade populationen i Östergarn mellanformer mellan svensk och späd ögontröst (suecica och tenuis).

Åtgärdsprogram för svensk ögontröst 2008–2012

(Euphrasia stricta var. suecica)

Åtgärdsprogrammet för bevarande av svensk ögontröst, *Euphrasia stricta* var. *suecica*, är vägledande, men inte legalt bindande, för berörda myndigheters och andra aktörers samordnade insatser för dess bevarande under åren 2008-2012. Därefter skall vidtagna åtgärder följas upp, resultatet utvärderas och programmet omprövas. Syftet med programmet är att beskriva den svenska ögontröstens biologi, ekologi och populationsstatus, samt att föreslå åtgärder som gynnar dess bevarandestatus.

Svensk ögontröst är en av fem varieteter av vanlig ögontröst, *Euphrasia stricta*. Jämfört med vanlig ögontröst blommar svensk ögontröst ungefär en månad tidigare, i juni – början av juli. Den är både morfologiskt och genetiskt åtskild från de andra varieteterna av *E. stricta*. Svensk ögontröst finns endast på Gotland och växer framför allt i slätterängar. Dess tidiga blomning, samt morfologiska och genetiska särprägel, anses peka på att den har utvecklats som en anpassning till slätterbruk. Traditionellt slätterängsbruk med fagning, slätter och efterbete är den viktigaste åtgärden för att bevara svensk ögontröst i Sverige.