

Åtgärdsprogram för bevarande av dvärglåsbräken

(Botrychium simplex)

RAPPORT 5626 • NOVEMBER 2006



Åtgärdsprogram för bevarande av dvärglåsbräken

(Botrychium simplex)

Hotkategori: **STARKT HOTAD (EN)**

Åtgärdsprogrammet har upprättats av

Anders Svenson, Källbo

Gäller tiden 2006-2010

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

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

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Stockholms län

Tel: 08-785 40 00

E-post: lansstyrelsen@ab.lst.se

Postadress: Box 220 67, 104 22 Stockholm

Internet: wwwab.lst.se

ISBN 91-620-5626-3.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2006

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2006

Layout: Press Art

Text: Anders Svenson

Bilden till vänster på omslaget visar dvärglåsbräken
på väg upp, Nedergårdsö i Stockholms skärgård.

Foto: Anders Svenson.

Bilden till höger visar Hallands lokal för dvärglåsbräken
i Skummeslövs socken. Foto: Anders Svenson.

Övriga bilder: Anders Svenson
samt Mats Gothnier (Figur 6 och Figur 8).

Karta i Figur 1: Copyright Naturhistoriska Riksmuseet,
publicerad med tillstånd.

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 ska hejdas 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 dvärglåsbräken (*Botrychium simplex*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Anders Svenson. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för dvärglåsbräken.

Åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument och inte formellt bindande. Det innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra dvärglåsbräkens bevarandestatus i Sverige under 2006-2010. Åtgärderna samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten ökar. Förankringen av åtgärderna har skett genom samråd och en bred remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om dvärglåsbräken. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att dvärglåsbräken 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 även tacka Anders Nissling, Lena Almqvist, Håkan Andersson, Rickard Karlsson, Janne Edelsjö, Mats Gothnier, Thomas Strid, Tim Gibran, Ulla-Britt Andersson, Thomas Gunnarsson, Helena Lager, Göran Mattiasson, Bengt Nilsson, Bengt Örneberg, Kjell Georgsson, Per Wahlén, Inge Palmquist, Anette Pettersson och Kristoffer Stighäll för värdefulla insatser under inventeringen av de aktuella lokalerna.

Stockholm i oktober 2006

Björn Risinger
Avdelningschef

Fastställelse, giltighet och omprövning

Naturvårdsverket beslutade enligt avdelningsprotokoll, att fastställa åtgärdsprogrammet för dvärglåsbräken. Programmet gäller under åren 2006 – 2010. Omprövning och revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET OCH OMRÖVNING	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
ARTFAKTA	9
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av arten	9
Förväxlingsarter	9
Bevaranderelevant genetik	9
Genetisk variation	9
Biologi och ekologi	9
Dvärglåsbräkens livscykel	9
Livsmiljö	10
Viktiga mellanartsförhållanden	11
Fröbankens biologi och betydelse	11
Utbredning och populationsstatus	11
Nuvarande utbredning	11
Populationsfakta	13
Aktuell hotstatus	14
Historik och trender	14
Samhällelig status	15
Fridlysningsbestämmelser	15
Livsmiljödirektivet och fågeldirektivet	15
Internationella konventioner	15
Orsaker till tillbakagång och aktuella hot	16
Kända orsaker till tillbakagång	16
Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång	16
Aktuell hotsituation	16
Befarad känslighet för klimatförändringar	16
Övriga fakta	16
Råd om hantering av lokalkunskap	16
VISIONER OCH MÅL	17
Vision	17
Kortsiktigt mål	17
Långsiktigt mål	17

ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	18
Beskrivning av prioriterade åtgärder	18
Ny kunskap	18
Inventering och övervakning	18
Information	19
Områdesskydd	19
Biotopförbättrande åtgärder	19
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	20
Åtgärder som kan skada arten	20
Hur olika aktörer kan gynna arten	21
Utplantering	21
Särskild samrådsskyldighet enligt Miljöbalken	21
KONSEKVENSER	22
Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter	22
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	22
Intressekonflikter i övrigt	22
Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram.	22
BILAGOR	23
Bilaga 1 Beskrivning av lokaler med fynd av dvärglåsbråken från 1980 och framåt	23
Bilaga 2 Fynd av dvärglåsbråken fram till 1979	35
Bilaga 3 Föreslagna åtgärder	39
REFERENSER	42

Sammanfattning

Denna rapport beskriver status och hotbild för dvärglåsbräken, *Botrychium simplex*, i Sverige samt ger förslag till åtgärder för en femårsperiod från 2006-2010 som en inledning till ett långsiktigt bevarande av arten i den svenska floran.

Dvärglåsbräkens världsutbredning omfattar Europa, Grönland samt östra och västra Nordamerika. Arten finns i samtliga nordiska länder och den sen-tida svenska utbredningen begränsas till ett 10-tal förekomster från Skåne i söder till Uppland och Dalarna i norr inklusive Öland och Gotland. I Sverige är dvärglåsbräken placerad i den näst högsta hotkategorin Starkt hotad (EN).

Arten förekommer bl.a. på betade strandhedar på sandigt underlag och i klippskrevor med tunt jordlager ofta nära havet. Klipplokalerna genomströmmas då och då av sippervatten och även strandängslokalerna är relativt fuktiga. De flesta lokalerna har någon form av kalkpåverkan. Största hot för dvärglåsbräken är troligen igenväxning samt uttorkning av växtmiljön på några ställen som en följd av landhöjningen. I allmänhet är kraven på växtbetingelser dåligt kända.

Vid inventering år 2005 av landets sedan 1980 aktuella förekomster för dvärglåsbräken återfanns arten på sju lokaler. På fyra lokaler där arten funnits något av de senaste fem åren återfanns den ej. En ny lokal för landet har påträffats under året. Totalt inräknades 1730 individer, såväl fertila som sterila, på de sju lokalerna.

Som åtgärder föreslås kontinuerlig övervakning, studier av växtens krav på livsbetingelser och olika åtgärder för att minska konkurrensen från omgivande växtlighet. På två lokaler föreslås ett utökat legalt skydd. Inventeringar av lämpliga områden för att finna nya lokaler bedöms angelägna. Sammanlagt har föreslagna åtgärder kostnadsberäknats till SEK 771 000 under femårsperioden.

Summary

This report describes the status and threats of Least Moonwort, *Botrychium simplex*, in Sweden and suggestions to protective actions for the next five years, 2006-2010.

The world distribution includes Europe, Greenland and areas in E and W North America. The species is found in all Nordic countries and in Sweden it has a southerly distribution from the provinces of Scania to Uppland and Dalarna including the islands of Öland and Gotland. In Sweden it has been classified as Endangered (EN) species in the IUCN threat categories.

Least Moonwort has been found i.a. in grazed, sandy coastal meadows, in rock crevices on thin soil layers often close to the sea and at a vegetation-covered depression between coastal sand dunes. The rocky localities are at times flown though with water and also the localities on sand are comparatively moist. Most localities are influenced by lime either in the bedrock or the soil. The main threats are probably the thickening of the vegetation and drying out in some places due to the postglacial land uplift. In general the growth requirements of this plant is poorly known. The species is protected from picking and digging, and some of the localities are nature reserve areas.

An inventory in 2005 of the since 1980 inhabited localities for the species resulted in seven still inhabited localities. In four localities, where the species has been recorded once or more in the latest five years, no specimens were found. One new locality was found in 2005. In total 1730 fertile and sterile plants were recorded in the inventory.

As protective actions repeated surveys of the populations of the plant, studies of growth requirements and different means to reduce the development of the surrounding vegetation are suggested. Two localities are suggested to become legally protected. Inventories of other suitable areas to find new localities are also suggested. The total cost for the actions in the five years 2006-2010 has been calculated to about 84 000 Euro.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Dvärglåsbräken är landets minsta låsbräken och oftast bara ett par cm hög (0,5-13 cm). De vegetativa delarna är ljusgröna. Sporbärande individ har ett eller sällan två sterila blad som är infästa lågt på stjälken. Bladskivan kan vara enkel och odelad, tunglik eller spatellik hos små individer eller loberad till parflikig med 1-3 eller sällan 4 par flikar hos stora individer. Flikarna är rundade eller njurformade. Det fertila skottet är vid spormognaden långskafat och sporangiesamlingen gles och smal, med oskaftade eller kort skaftade sporangier. För utförligare information se: Rothmaler 1964, Ljung 1999, Jonsell 2000, Mossberg & Stenberg 2003 och <http://linnaeus.nrm.se/flora>.

Förväxlingsarter

Dvärglåsbräken kan förväxlas med låsbräken, *B. lunaria*. Viktigaste skiljekaraktär är att det sterila bladet är infäst lågt på stjälken på sporbärande individer hos dvärglåsbräken. Hos låsbräken sitter bladet ett stycke upp, ofta ovanför mitten på stjälken. Dvärglåsbräken har en ljusgrön färg på de vegetativa delarna medan vanlig låsbräken har rent grön eller mörkare grön färg. Andra arter av låsbräken har annorlunda bladform.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Någon genetisk undersökning av landets populationer av dvärglåsbräken har inte genomförts. Även om arten uppträder fläckvis och utbredningen är begränsad till landets sydligare delar, kan dessa förekomster ses som en del i ett större utbredningsområde som omfattar åtminstone de nordiska grannländerna. Det finns således teoretiska möjligheter till genetiskt utbyte mellan t.ex. populationer i Upplands och Finlands skärgårdar, och skånska och danska lokaler. Det är knappast sannolikt att det finns någon variation som kan ha betydelse ur bevarandesynpunkt. Det är troligen fallet först på Island, där den västliga formen behöver tas hänsyn till.

Biologi och ekologi

Dvärglåsbräkens livscykel

Arten sprids med sporer som gror och bildar ett underjordiskt förstadium (protallium) på lämpligt underlag. Förstadiet lever utan att själv ta upp solenergi (saprofytiskt) och bildar tillsammans med svampar en så kallad mykorrhiza. Vilka svenska svamparter som ingår i denna mykorrhiza är inte

känt. Plantan är flerårig. De första bladskotten börjar bli synliga i början av juni eller möjligen något tidigare och är väl utvecklade åtminstone på landets sydligare lokaler kring 10-15 juni. Sporgömmena öppnar sig strax därpå och sporerne sprids till cirka mitten av juli. På många lokaler torkar marken ut och plantorna vissnar bort kort efter (eller ibland till och med före) sporspridningen. Det är således under en kort period på försommaren som det går att upptäcka dvärglåsbräken, vilket tillsammans med den ringa storleken och förmågan att dölja sig i vegetationen, kan förklara svårigheten att påträffa arten. Därtill uppträder arten oregelbundet och har varit kortlivad på många äldre lokaler.

Livsmiljö

Dvärglåsbräken förekommer och har tidigare förekommit på lokaler av olika karaktär. Gemensamt för samtliga är att en viss markfuktighet måste råda åtminstone under den tid ovanjordiska delar förekommer och sannolikt en tid före. Många lokaler är kustbundna och de flesta har någon form av kalkpåverkan. Arten är konkurrenssvag gentemot annan växtlighet, men tolererar uppenbarligen stänk av havsvatten.

Av nutida lokaler kännetecknas några av mer eller mindre hårt betad grässvål på sandigt underlag oftast med kalkinslag i berg eller jord (lokalerna på Gotland och Öland samt i Skåne). Tillsammans med dvärglåsbräken växte på dessa lokaler: fårsvingel, gråfibbla, knippfryle, liten ärtstarr, smågröe, trådklöver, hönsary, höstfibbla och käringtand. Bland litet mer krävande eller fuktindikerande arter noterades gulkämpar, rosettjungfrulin, sandstarr och östersjömaskros på lokalen på Gotland. På den öländska lokalen förekom dvärglin, huvudarun, huvudtag och kärrknipprot och på Skanörs ljungglesstarr, jungfrulin, tagelsäv och tätört.

På lokalerna i Stockholms skärgård växer dvärglåsbräken på flacka till starkt sluttande berghällar, i svackor och skrevor med tunt jordlager och litet täckande växtlighet men med genomflödande sippervatten (Nedergårdsö, Singö, Svedudden, Idö, samt en dellokal på Stora Nassa). Berghällarna är i så fall oftast vända norr- eller österut. Skärgårdsgräslök förekom på alla dessa lokaler och på flera av dem även kärleksört, ljung, en och gulmåra. Av litet mer kräsna arter på lokalerna kan nämnas östersjömaskros på Nedergårdsö, rutlåsbräken och vildlin vid Svedudden, vårtåtel och jungfrulin på Idö, och på klipplokalen och strandängslokalen på Stora Nassa förekom rutlåsbräken, ängsnycklar, ormtunga och hönsbär.

På en lokal har dvärglåsbräken vuxit i gles vegetation på sand utan synbart kalkinslag (Halland). Kalk kan dock ha funnits i form av skalgrus eller vittringsgrus från en bunker i sanddynen intill. Flera av arterna ovan som påträffades på de sandiga kustlokalerna förekom även på denna lokal och dessutom tillkom bl.a. rutlåsbräken. Slutligen på inlandslokalerna i Dalarna utgjordes växtplatsen på en lokal av mittremsan i en sluttande skogsbilväg troligen påverkad av rörligt vatten och där kalk kan ha kommit med slagg som använts som vägmaterial (Grangärde). Den andra lokalen (i Norrbärke) var en mötesplats eller upplagsplats intill en skogsbilväg, med ett tunt jordlager över hållar med endast delvis täckande växttäckte. Vegetationen var

ängsartad på båda lokalerna; något fuktigare på den förstnämnda. På båda förekom dock arter som tuvtåtel och ormrot. På Grangärdelokalerna förekom flera arter dagglåpor t.ex. sarmatisk dagglåpa. Mer kräsna arter på Norrbärkelokalerna var tidig fältgentiana och vildlin.

Viktiga mellanartsförhållanden

Eftersom dvärglåsbräken bildar mykorrhiza måste svampens krav också beaktas. Det är ännu inte känt vilken eller vilka arter som ingår i dvärglåsbräkens mykorrhiza och ännu mindre vilka kraven är på t.ex. markfaktorer. En viss fuktighet i marken kan dock förväntas behövas för att svampen ska utvecklas.

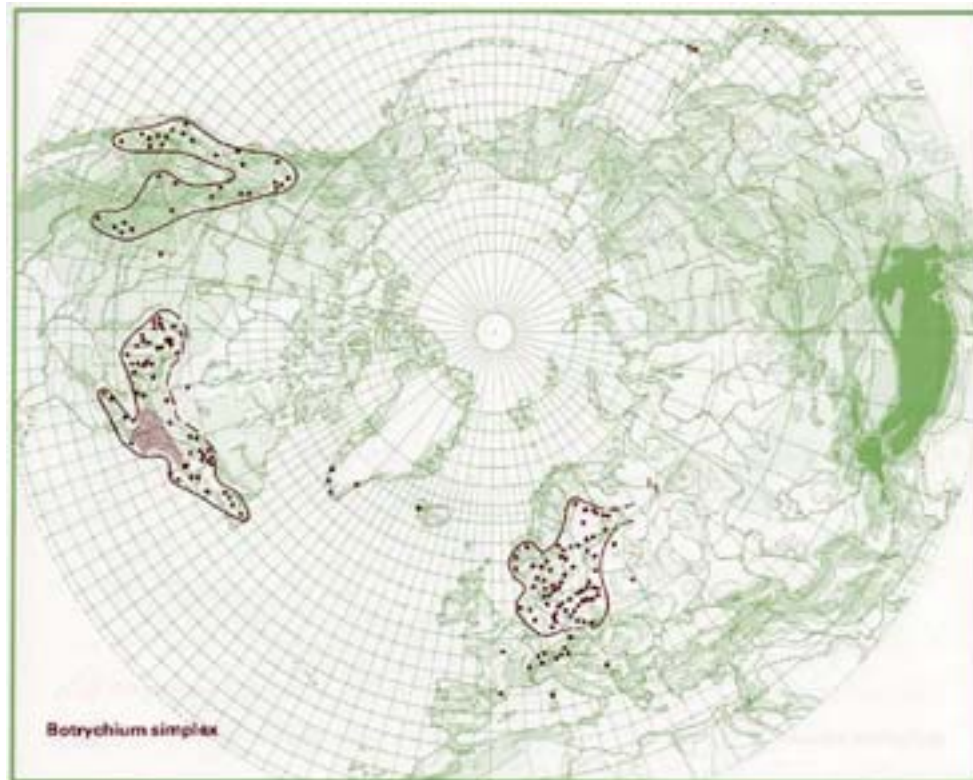
Fröbankens biologi och betydelse

Hur länge sporererna överlever efter spridningen är inte känt. Sporöverlevnaden är av betydelse för hur arten förmår återkomma på lokaler där den inte återfunnits under en tid.

Utbredning och populationsstatus

Nuvarande utbredning

Dvärglåsbräken förekommer inom avgränsade områden på norra halvklotet, nämligen i Europa, i östra och västra Nordamerika, på Grönland (Figur 1). Inom Europeiska unionen utanför Norden förekommer dvärglåsbräken i Frankrike (VU), Schweiz (EN), Tyskland (EN), Polen, Slovenien, Italien (VU) och Grekland. Arten finns dessutom på rödlistor etc. i Lettland, Litauen och Tjeckien (<http://eunis.eea.eu.int/species-factsheet.jspe>). I Österrike anges arten som försvunnen.



Figur 1. Utbredningen för dvärglåsbräken på norra halvklotet (Copyright Naturhistoriska Riksmuseet, publicerad med tillstånd).

Arten förekommer i samtliga nordiska länder inklusive Island (Jonsell 2000). I Danmark har arten anträffats på sju lokaler, varav dock endast en, vid Saltbaekvig består. Norge har eller har haft åtta lokaler för dvärglåsbräken, sedan 1980 dock bara tre. I Finland har arten förekommit på cirka 20 lokaler inom en större del av landet, men är numera endast kvar på Åland och i sydvästra skärgården. På Island har cirka 19 lokaler för dvärglåsbräken påträffats, samt cirka 16 lokaler för en avvikande västlig (amerikansk) form, *var. tenebrosum*.

Den aktuella svenska utbredningen sträcker sig från Skåne i söder till Dalarna och Uppland i norr och omfattar även Öland och Gotland (Figur 2). Från år 1980 och framåt har dvärglåsbräken påträffats på 11 lokaler i landet. Dessa lokaler fördelar sig på en lokal i Skåne (Skanörs ljun), en lokal i Halland (Skummeslövsstrand), en på Öland (Dödevi), en på Gotland (Fårö), en i Sörmland (Nedergårdsö), fyra i Uppland (Stora Nassa, Idö, Svedudden och Singö) samt två i Dalarna (Grangärde och Norrbärke). En mer detaljerad beskrivning av lokalerna och fynddata från dessa presenteras i bilaga 1.

Antalet individer av dvärglåsbräken på dessa lokaler är varierande, från enstaka exemplar till flera hundratals. Den årliga variationen på samma lokal är också ofta betydlig och ibland påträffas arten inte alls för att sen eventuellt återfinnas vid nästa inventering. Torka och regn under vår och försommar tros kunna påverka variationen mellan olika år. En lokal tenderar dock att generellt antingen bestå av ett fåtal individer eller vara mer individrik.



Figur 2. Svenska förekomster av dvärglåsbräken från 2000 till 2005 (fyllda cirklar) samt äldre lokaler (ofyllda cirklar).

Lokalernas läge är koordinatsatta, men anges i beskrivningen nedan endast ungefärligt utan koordinater. Exakta lägen har rapporterats i Artportalens databas för kärleväxter (www.artportal.se) och tillgång till dessa uppgifter kommer endast personer med särskild behörighet att få. Någon uppenbar risk att avslöja lokalernas exakta läge finns inte för närvarande, men om så skulle visa sig senare redovisas här endast ungefärliga uppgifter om lägen. Även följeväxter som noterats på de elva lokaler som besökts 2005 finns rapporterade i Artportalens databas under källan/syftet ”Åtgärdsprogram dvärglåsbräken”. För tillgång till dessa uppgifter krävs också behörighet.

Populationsfakta

Besök under 2005 på samtliga elva sedan år 1980 kända lokaler visade att antalet lokaler med återfynd av dvärglåsbräken är sju. På fyra lokaler kunde arten inte återfinnas (Tabell 1). Före 1980 har dvärglåsbräken påträffats på minst 21 lokaler (se Tabell 2 nedan).

Antalet individer per lokal har varierat från några få till över 1000. Endast på fem av lokalerna förekom dvärglåsbräken med ett individantal som uppfyller kriteriet för en stabil lokal om sammanlagt minst 100 exemplar per femårsperiod (se målavsnittet).

Tabell 1. Antal individer av dvärglåsbräken i Sverige vid 2005 års inventering

Lokal	Datum	Antal
Skånörs ljung, Skåne	2005-06-21	1315
Skummeslöv, Halland	2005-06-22	0
Dödevi, Öland	2005-06-20	67
Fårö, Gotland	2005-06-02	137
Nedergårdsö, Sörmland	2005-06-18	8
Stora Nassa, Uppland	2005-06-16	0
Idö, Uppland	2005-07-07	131
Svedudden, Uppland	2005-06-29	19
Singö, Uppland	2005-06-06	53
Grangärde, Dalarna	2005-07-03	0
Norrbärke, Dalarna	2005-07-03	0
	Summa 2005	1730

Aktuell hotstatus

I Sverige är dvärglåsbräken klassad i den näst högsta hotkategorin Starkt hotad (EN) och är således bland landets mest utrotningshotade arter. Art-databankens bedömningskriterier är B2b(iii,iv,v)c(iv); C2a(i), (www.artdata.slu.se/rodlista). Kriterierna baseras på fortgående minskning av artens förekomstareal beträffande yta och/eller kvalitet på habitat, antalet delområden eller delpopulationer samt antalet reproducerande individer. Vidare avgörs hotklassen av extrema fluktuationer i antalet reproducerande individer samt att ingen delpopulation har fler än 250 reproducerande individer.

Historik och trender

Första fyndet av dvärglåsbräken i landet gjordes vid Silvåkra 1835 (Nordstedt 1920). För ett fynd i Värmland från mitten av 1800-talet har exakt årtal inte gått att fastställa. Under senare hälften av 1800-talet tillkom ytterligare fyra lokaler från Skåne i syd till Gästrikland i norr. Mest anmärkningsvärd är lokalen på Iggön i Gästrikland som upptäcktes 1895 och skulle bli den hittills mest långlivade, även om beståndet flyttade inom ett område på ön. Beståndet varade i 82 år fram till dess dvärglåsbräken senast sågs 1976 (Jonsson 2000). Under första hälften av 1900-talet har dvärglåsbräken rapporterats från 11 lokaler. Samtliga utom en, nämligen den på Iggön, var nya fynd. Under århundradets andra hälft förekom dvärglåsbräken på 13 lokaler och även under denna period var alla utom den på Iggön nyupptäckta. Från och med år 2000 har arten förekommit på 11 lokaler och av dessa var fyra nyupptäckta. Under år 2005 återfanns dvärglåsbräken som redan nämnts på sju lokaler, varav en nyupptäcktes under året. Endast tre av de senaste hundra åren, 1977-1979, har veterligen landet saknat säkra uppgifter om dvärglåsbräken, perioden mellan Iggöbeståndets utgång och upptäckten av Fårölokalen. De flesta äldre fynden har enbart observerats under upptäcktsåren eller i några fall under några få år. Uppenbarligen är dvärglåsbräken kortlivad på många av sina lokaler. Antalet lokaler är åtminstone sett över femtioårsperio-

der relativt konstant mest beroende på att nyupptäckter kompenserar för utgångna förekomster. Några generella trender ur antalet individer på en och samma lokal under en följd av år (se nedan) är svårt att ange.

För detaljer om äldre fynd hänvisas till Bilaga 2. Tabell 2 ger en översikt över äldre förekomster fram till och med 1979 och deras fördelning i olika landskap och län.

Tabell 2. Äldre växtplatser för dvärglåsbräken.

Landskap/Län	Antal äldre, utgångna lokaler
Skåne, Skånes län	4
Blekinge, Blekinge län	1
Öland, Kalmar län	4
Gotland, Gotlands län	2
Småland, Jönköpings län	1
Bohuslän, Västra Götalands län	3
Västergötland, Västra Götalands län	1
Närke, Örebro län	(2 osäkra uppgifter)
Värmland, Värmlands län	1
Uppland, Stockholms län	1 (+ en osäker uppgift)
Uppland, Uppsala län	2
Gästrikland, Gävleborgs län	1
Medelpad, Västernorrlands län	(2 osäkra uppgifter)
Västerbotten, Västerbottens län	(en osäker uppgift)
Summa	21 (+ 6 osäkra fynd)

Samhällelig status

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

Fridlysningsbestämmelser

Dvärglåsbräken är fridlyst (Naturvårdsverkets föreskrifter om artskydd 1999:7, 1999:12). Det innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada levande exemplar och att det är förbjudet att ta eller skada sporer eller andra delar av växten.

Livsmiljödirektivet och fågeldirektivet

Dvärglåsbräken är listad i Livsmiljödirektivets (även kallat Habitatdirektivet) annex 2, artkod 1419. Direktivet föreskriver att anslutna länder ska ansvara för att arten har en gynnsam bevarandestatus.

Internationella konventioner

Arten omfattas inte av internationella konventioner eller åtgärdsprogram.

Orsaker till tillbakagång och aktuella hot

Kända orsaker till tillbakagång

Det är inte med säkerhet klarlagt vilka faktorer som är orsak till att dvärglåsbräken utgått från lokaler där den tidigare förekommit.

Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång

Torka under perioden före skottutvecklingen och igenväxning, exempelvis som följd av upphörd hävd, är orsaker som tros ligga bakom försvinnandet av arten på många håll. Landhöjningen bidrar troligen genom att lokaler får allt torrare karaktär. Upphörd hävd i form av minskad betesdrift leder också till minskad markstörning. Störning i markskiktet som t.ex. sker på körvägar tycks vara en gynnande faktor för dvärglåsbräken.

Eftersom arten uppenbarligen är kalkgynnad kan senare decenniers försurning utgöra ett hot mot artens fortbestånd och nyetablering. Även kvävenedfall i ogödslade marker kan begränsa möjligheterna för dvärglåsbräken att expandera.

Aktuell hotsituation

Det mest påtagliga hotet mot arten på dagens förekomster är troligen igenväxning. På längre sikt kan landhöjningen vara ett hot på strandnära kustlokaler. Exploatering och förändrad markanvändning kan ingå i hotbilden, men befintligt skydd och föreslagna åtgärder kan motverka detta hot. Insamling eller plockning är mindre sannolika orsaker till en negativ utveckling för arten eftersom den redan är fridlyst.

Befarad känslighet för klimatförändringar

Eftersom försommartorka tycks påverka arten vore en klimatförändring som leder till varmare och torrare klimat under denna del av året negativt.

Övriga fakta

Råd om hantering av lokalkunskap

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 ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer.

Lokaler för dagens förekomster av dvärglåsbräken anges med koordinater i Artportalens kärlväxtdatabas. I denna rapport anges lokaluppgifter mindre precist och ej noggrannare än inom 100x100 meter. Detta hindrar inte att information om lokalernas exakta lägen sprids till markägare och brukare, handläggare på länsstyrelser och i kommuner samt floraövervakare.

Visioner och mål

Vision

Visionen är att dvärglåsbräken i framtiden skall ha gynnsam bevarandestatus och att den säkerställs som en art i den svenska floran och därmed kan avföras från rödlistan av hotade arter.

I Artdatabankens ännu preliminära dokument om artens bevarandemål anges att utbredningsområdet ska omfatta minst 119 000 km² och förekomstarean minst 136 km². Vidare ska arten förekomma på minst 20 lokaler. Som mål med populationsmått anges att populationer ska vara stabila eller ökande, och hålla sammanlagt minst 100 individer under en femårsperiod. Dessutom ska varje lokal hysa minst ett ännu ej bestämt antal sporbärande individer varje år.

Kortsiktigt mål

Till programperiodens slut (år 2010) ska alla befintliga lokaler med dvärglåsbräken bibehållas. Lämplig skötsel ska säkerställas för alla befintliga lokaler, inklusive vid behov införande av skydd av lokalerna. Vidare ska man sätta in åtgärder för att återfå arten på lokaler där den förekommit sedan 1980 men inte visat sig under de senaste åren.

Minst 15 stabila lokaler ska finnas i landet senast år 2010. Med stabil lokal avses här att populationen håller sammanlagt minst 100 individer under en femårsperiod.

Långsiktigt mål

Ett långsiktigt mål är att med lämpliga åtgärder få dvärglåsbräken flyttad från hotkategori Starkt hotad (EN) till någon lägre hotkategori till senast år 2020. Arten ska då finnas på minst 20 lokaler och varje lokal skall ha sammanlagt minst 100 individer under en femårsperiod .

Beträffande långsiktigt mål avseende tillgänglig livsmiljö för arten på varje lokal, ska en area på minst 100m² ansättas för lokaler på betad gräsmark och strandängar. För klipplokaler är det idag inte möjligt att ange ett sådant mått.

Åtgärder, rekommendationer

Beskrivning av prioriterade åtgärder

I det här avsnittet ges en översikt av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. Åtgärderna presenteras även i bilaga 3. Föreslagna åtgärder för olika lokaler beskrivs dessutom i bilaga 1.

Ny kunskap

a) Dvärglåsbräkens livscykel är ännu till vissa delar okänd. Uppgifter i litteraturen anger att arten är flerårig, men det är oklart hur gammalt rotsystemet blir. Det oregelbundna uppträdandet kan tyda på kort livslängd. Studier av individmärkta låsbräknar på någon lämplig lokal skulle kunna ge svar.

b) Vilka faktorer som styr artens oregelbundna uppträdande på de kända lokalerna behöver undersökas. Undersökning genom att följa beståndsutvecklingen samtidigt som man registrerar andra faktorer som kan antas ha betydelse för artens groning och tillväxt såsom fuktighet, ljusinstrålning, konkurrens etc.

c) Sporernas livslängd är inte känd och ej heller protalliets. Förhoppningsvis kan sporernas livslängd uppgå till något eller några år varför det kan vara motiverat att söka efter återfynd under ett antal år.

d) Hur sprids sporer av dvärglåsbräken? Vanligen sker spridningen av de lätta sporer med vindens hjälp. Vissa lokaler tyder på spridning med stänk från havsytan. Förekomster på eller intill körvägar kan tyda på spridning med fordonstrafik. Frågan är troligen inte lätt att besvara men den kan vara av betydelse för hur man ska söka efter nya lokaler och vilka beståndsutvecklande åtgärder som ska sättas in.

e) Vad betyder tidigare markanvändning för artens förekomst på existerande lokaler och etablering på nya lokaler. En analys skulle visa på de lämpligaste skötselformerna i det framtida bevarandet.

Inventering och övervakning

a) Aktuella lokaler övervakas årligen. I samband med beståndsgynnande insatser (se nedan) följs utvecklingen av bestånden upp.

b) Lokaler utan återfynd av dvärglåsbräken 2005 (Dalarna, Stora Nassa, Halland) övervakas minst vartannat år under perioden. Sporbank finns troligen kvar och eventuellt kan rotsystem också finnas kvar.

c) Kontroll av äldre lokaler och inventering av lämpliga miljöer för att finna nya lokaler. Lokaler som ännu bedöms ha förutsättningar att kunna hysa dvärglåsbräken övervakas i kombination med eventuella beståndsfrämjande åtgärder för en eventuell återkolonisation. Sporbank som kan återupplivas är mindre trolig. Möjligheten att sporer sprids på samma sätt som vid den första etableringen är nog mera trolig fastän liten. De län som föreslås för inventering av historiska eller tänkbara nya lokaler är AB, C, F, H, I, K, M, N, O, X och W. Inventeringsbesöken bör förläggas ungefärligen till de tider som användes under inventeringen år 2005, i huvudsak under juni till början av juli.

Information

Det finns behov av information om dvärglåsbräken som kan ges till markägare, intresseorganisationer och andra. Ett informationsblad eller broschyr kan tillgodose detta.

Skyltar som upplyser besökare om reservatsbestämmelser ska finnas på lämpliga platser där lokaler för dvärglåsbräken ingår i naturreservat. Av dessa ska det framgå att eldningsförbud råder (utom på särskilt anvisade platser).

En informationsdag i form av ett seminarium om dvärglåsbräken föreslås hållas i juni 2008 för avstämning av de erfarenheter som erhållits under två fältsäsonger i programperioden. Mötet kan lämpligen hållas i närheten av någon av de aktuella lokalerna.

Data om fynd av dvärglåsbräken under programperioden rapporteras till Artportalen. Härvid utnyttjas databasens speciella syfte/källa ”Åtgärdsprogram dvärglåsbräken” som automatiskt döljer uppgifterna för obehöriga.

Områdesskydd

Lokalerna i Skåne, på Gotland, Idö och Stora Nassa ingår i naturreservat och den sistnämnda samt lokalen på Singö är Natura 2000-områden. Följande lokaler saknar legalt skydd: Nedergårdsö och Svedudden i Stockholms län, Grangärde och Norrbärke socknar i Dalarna, Dödevi på Öland samt den halländska lokalen i Skummeslövs socken.

Lokalerna vid Dödevi på Öland och på Svedudden i Uppland föreslås i detta åtgärdsprogram få legalt skydd eller skyddas via upprättande av skötselavtal. Även för övriga lokaler bör behov av skötselavtal eller annat skydd via biotopskydd, naturvårdsavtal etc. beaktas. Eftersom arten är kortlivad på många lokaler bör bildande av naturreservat i vissa fall vara en sista utväg.

Befintliga skötselplaner och bevarandeplaner bör ses över och vid behov anpassas till artens skötselkrav.

Biotopförbättrande åtgärder

a) Rövning av buskar. Buskar och ris antas hämma beståndsutvecklingen genom konkurrens om ljus, vatten och utrymme överhuvudtaget, även om mikroklimat inne i buskar och buskars undanträngning av annan vegetation kan gynna dvärglåsbräken så som är fallet med större låsbräkenarter. På alla undersökta lokaler utom en (där dock dvärglåsbräken ej återfanns) har arten vuxit helt öppet. Dessa röjningsinsatser är så pass begränsade att de kan ingå som tillägg till länens uppdrag om uppföljning av bestånden. Inventerare bör således utrustas med redskap för enkel rövning. Åtgärder inom naturreservat kan kräva dispens gentemot reservatsföreskrifter.

I några fall är mer omfattande röjningsinsatser nödvändiga. På vissa ställen är lokalens markfuktighet beroende av uppifrån sipprande vattenflöde. Om dessa ovanför liggande marker växer igen med buskar och träd hotas vattenregimen på växtplatsen för dvärglåsbräken. I dessa fall krävs kraftfullare insatser i form av rövning och gallring. Sådana åtgärder behövs på lokalerna på Idö, Singö och en av dellokalerna på Nedergårdsö.

b) Ta bort eller begränsa markskiktets gräs, örter och kvävande förna.

Naturvårdsinriktad betesdrift gynnar arten, även om det inneburit att en del exemplar betesskadats. Bete förekommer redan på lokalerna på Öland, Gotland och i Skåne i en önskvärd omfattning. Lokaler med branta berghällar lämpar sig ej för bete, sannolikt ej heller dynfälten på stranden i Halland eller skogsvägslokalerna i Dalarna. På Idö kan bete under lämpliga perioder vara en gynnande åtgärd.

Ängsbruk med efterbete är ett alternativ till betesdrift. Höet bör slås enligt äldre hävdtradition, vanligtvis mellan 15/7 – 1/8. Lie eller annat skärande redskap bör användas. Höet bör torkas på plats och sedan föras bort från lokalerna.

c) Rivning i marktäcknet för att skapa luckor bör övervägas på lokaler där arten inte förekommit under senaste åren. Metoden bör tillämpas med stor försiktighet eftersom det ännu inte är klart visat att det är konkurrenssituationen som är orsak till uteblivna återfynd.

d) Bränning som metod för att begränsa markvegetation har diskuterats men bedöms alltför riskfylld att föreslå generellt. Det är ännu okänt hur dvärglåsbräken, dess sporer, protallier och mykorrhizabildare reagerar på en sådan behandling. Bränning har dock flera gynnsamma effekter utöver att hålla efter igenväxning, såsom att reducera kvävenivåer och motverka försurning. Försök bör genomföras under programperioden i liten skala på tre lokaler där arten inte visat sig under inventeringen 2005. Åtgärden har prioriterats i kategori 2 och 3 d.v.s. näst lägst och lägst angelägenhetsgrad, men Hallandslokalen kan rekommenderas som första försökslokal för bränning. På övriga föreslagna lokaler bör man avvakta något eller några år och först kontrollera om arten återkommit.

e) Insåning med sporer från andra populationer bör ännu inte tillämpas som metod för att uppnå uppsatta mål.

Andra åtgärder för nyskapande av lokaler föreslås först till nästa programomgång p.g.a. kunskapsbrist om bl.a. artens habitatkrav.

Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Åtgärder som kan skada arten

Risken för betesskador måste också beaktas även om naturvårdsinriktad betesdrift i traditionell mening gynnar arten. Överbetning måste undvikas. Gödsling gynnar tillväxten av framförallt annan växtlighet vilket allvarligt skulle skada den konkurrenskänsliga arten. Borttagande av träd och buskar kan inverka menligt på artens livsmiljö genom ökad solinstrålning och allmänt torrare klimat. Åtgärden har dock troligen en övervägande positiv inverkan genom minskad konkurrens framförallt om markens fuktighet.

Insamling av belägg är begränsande för populationsutvecklingen. Det är motiverat att endast vid upptäckten av nya lokaler samla något exemplar för dokumentation och av sporbärande individ lämpligen först efter spormogningen. Tillstånd för insamling kan erhållas från Länsstyrelsen i respektive län.

Hur olika aktörer kan gynna arten

I samband med floraväkteri och övervakning kan individfattiga lokaler röjas försiktigt från konkurrerande växter. En praktisk åtgärd kunde vara att engagera markägare eller andra som bor i närheten i den årliga övervakningen.

Utplantering

Den som vill plantera eller sätta ut hotade arter samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Samråd med länsstyrelsen enligt 12 kap 6 § kan vara ett första steg att ta för den som på egen hand vill göra utplanteringsåtgärder.

Utplantering avråds som populationsbefrämjande åtgärd för dvärglåsbräken under programperioden.

Särskild samrådsskyldighet enligt Miljöbalken

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. Brukningsmetoderna kan antingen ha negativa eller positiva effekter på naturvärdena eller inte påverka dem alls. 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. Naturvårdsverket anser att en verksamhet som påverkar hotade arter och deras livsmiljö uppfyller kriterierna för väsentlig ändring av naturmiljön och att åtminstone samråd enligt 12 kap 6 § Miljöbalken ska ske.

Ett sådant samråd kan antingen mynna i att brukaren får råd eller riktlinjer om hur arbetsföretaget bör genomföras för att minimera skadorna eller i ett beslut om att en speciell åtgärd inte får vidtas eller måste vidtas på ett speciellt sätt. Innebär beslutet att pågående markanvändning avsevärt försvåras kan ersättning utbetalas för den kostnadsökning som beslutet innebär. Samrådet kan också resultera i att tillsynsmyndigheten väljer att tillämpa någon annan för situationen lämpligare lagstiftning än beslut om samråd.

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter

Åtgärdsprogrammet för dvärglåsbräken bedöms gynna några andra hotade arter som anträffats på aktuella lokaler t.ex. huvudtåg, huvudarun och flockarun (*Juncus capitatus*, *Centaurium erythraea* var. *capitatum* och var. *erythraea*) på Öland.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Den skötsel och det skydd som åtgärdsprogrammet föreslår är gynnsamt för flera arter i dessa naturtyper. Programmet gynnar t.ex. strandängsmiljöer genom den betesdrift som är nödvändig för såväl arten som naturtypen som helhet.

Intressekonflikter i övrigt

Inga större intressekonflikter i samband med åtgärdsprogrammet kan förutses. Inrättandet av skyddsåtgärder på lokalerna på Öland och vid Svedudden förutsätter uppgörelser med markägare. Badlivet som påverkar lokalen i Halland bedöms i nuvarande omfattning inte inverka negativt.

Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram.

Ingen samordning med andra åtgärdsprogram är planerad.

Bilaga 1

Beskrivning av lokaler med fynd av dvärglåsbräken från 1980 och framåt

Skanörs ljung, Skåne

Skånes enda nuvarande förekomst av dvärglåsbräken är på Skanörs ljung, ett fukthedsområde på Falsterbohalvön i Vellinge kommun. År 1998 upptäckte K. Källström arten och räknade in över 400 exemplar (Mattiasson 2004). Området är sedan tidigare naturreservat och beståndets utveckling har kontrollerats under efterföljande år. Tabell 3 visar den årliga variationen i beståndet.

Tabell 3 Aktuell förekomst av dvärglåsbräken i Skåne

Skanörs ljung	Antal ex
1998, upptäcktsåret	drygt 400
1999	> 500
2000	149
2001	42
2002	ca 100
2003	180
2004	450
2005	1315

Hela beståndet breder ut sig längs cirka 400 m på en markväg täckt av en väl betad grässvål. Vid besök på lokalen 2005-06-21 inräknades totalt 1315 individer varav cirka 50 var sterila skott och cirka 50 avbetade sporbladsbärande exemplar.

Skummeslövsstrand, Halland

I en dynsvacka vid havet på sandigt underlag i Skummeslövs socken upptäckte P. Wahlén dvärglåsbräken 1998. Totalt 11 exemplar inräknades. År 1999 fanns där 3 individer och året därpå endast ett (Tabell 4). Lokalen har kontrollerats varje år därefter men inga återfynd har gjorts. Vid besök den 22 juni 2005 tillsammans med P. Wahlén och K. Georgsson kunde arten ej heller återfinnas.

Tabell 4 Förekomsten av dvärglåsbräken i Halland

Skummeslövs strand	Antal ex
1998-06-17, upptäcktsåret	11
1999	3
2000	1
2001-2005	0

Lokalen har kännetecknats av en av kaniner nedbetad låg och inte helt täckande vegetation bestående av ljung, gräsartade växter och mossor (Figur 3). Området är sommartid frekventerat av badgäster och åtminstone i svackans botten uppkommer slitage på marktäcket. Någon kalkpåverkan är inte känd, men skalrester kan möjligen förekomma i sanden. I sanddynen västerut ligger en bunker som möjligen också kan ha bidragit med kalktillskott i marken. Dynsvackans botten är troligen åtminstone tidvis ganska fuktig. Vid besöket 2005 hade vresros börjat breda ut sig över lokalen för de tidigare fynden. Bete hade uteblivit troligen på grund av att kaninbeståndet minskat, vilket lett till att växttäcket av ljung och mossor tätat.



Figur 3 Hallands lokal för dvärglåsbräken i Skummeslövs socken

Igenväxning dels med vresros, dels med ljung och mossor kan utgöra det allvarligaste hotet och en eventuell orsak till att dvärglåsbräken inte återfunnits under de senaste fem åren. Det nuvarande mosstäcket och ljungmattan är cirka 5-8 cm, vilket troligen är för tjockt för den konkurrenssvaga arten. Slitage från solbadande och olämpliga betingelser beträffande markfuktighet kan möjligen också ha bidragit under de aktuella åren. Slitage (och kaninernas bete) kan också ha en positiv effekt på livsbetingelserna för dvärglåsbräken på denna lokal. Viktigaste åtgärd är att ta bort vresros. Rivning i marktäcket som följd av detta kan även gynna dvärglåsbräken. Någon åtgärd t.ex. bränning, som leder till att vegetationen hålls kortare behöver övervägas. Lokalen följs upp under kommande år för att kontrollera om dvärglåsbräken återkommer. Dvärglåsbräken bör dessutom eftersökas på andra lokaler med liknande förutsättningar d.v.s. dynsvackor nära havet med god fuktighet och tunt växttäck.

Dödevi, Öland

Ölands enda nuvarande förekomst av dvärglåsbräken ligger på Dödevi strandäng i Högby socken. Lokalen är en torr, öppen, betad sandhed mot havet och själva växtplatsen utgörs av en grund svacka, som bildats av en tidigare sandtäkt (Figur 4). Svackan är fuktigare än den omgivande marken. Underlaget under ett tunt jordtäckte utgörs av sand.



Figur 4 Kustheden vid Dödevi med igenväxt sandtag som utgör lokal för dvärglåsbräken

Dvärglåsbräken upptäcktes 2003 och beståndet utgjordes av 22 exemplar inom en yta av 10 kvadratmeter (Andersson & Gunnarsson 2003). Året därpå uppgick individantalet till 11 (Tabell 5). Vid återbesök på lokalen 2005 tillsammans med U-B. Andersson, T. Gunnarsson och H. Lager inräknades 67 individer. Dvärglåsbräken växte fläckvis inom ca 20x20 m och fyra några kvadratmeterstora delområden kunde avgränsas med 32, 19, 8 respektive 8 exemplar.

Tabell 5 Aktuell förekomst av dvärglåsbräken på Öland

Dödevi strandäng	Antal ex
2003-06-25, upptäcktsåret	22
2004-06-29	11
2005-06-20	67

Växttäcket var vid besöket nedbetat och icke helt marktäckande med små kala fläckar inom de ytor där dvärglåsbräken växte. Flera av växterna samt förekomster av en del mer krävande arter i närområdet tyder på kalkpåverkan.

Tredje året efter upptäckten av lokalen är beståndet i varje fall inte avtagande. Även om dvärglåsbräken uppvisar en stor variation i antal mellan oli-

ka år på lokaler, där bestånd följts under ett antal år, tycks den öländska lokalen vara stabil. Den nuvarande markanvändningen med betande nötboskap måste anses vara gynnsam för arten. Igenväxning och uttorkning av lokaler som annars tycks vara de största hoten spelar troligen mindre roll i hotbilden för Dödevilokalen. Annan markanvändning som t.ex. medför ökat slitage eller påverkar markens hydrologi måste undvikas. Lokalen bör därför förses med någon sorts områdesskydd. I första hand bör man dock utreda om skötselavtal räcker för att säkra förekomsten. Dvärglåsbräken bör eftersökas på nya lokaler i svackor med högre fuktighet i sandheden. Det är för nuvarande oklart om lokalen Munketorps strand, där arten påträffades 1934, är identisk med Dödevilokalen. Munketorp är byn närmast söderut från Dödevi och där fanns arten på flera platser vid första fyndtillfället.

Fårö, Gotland

På Norsholmen, Fårö fann G. Fåhraeus en ny lokal för dvärglåsbräken 1980 (Fåhraeus 1981). Växtplatsen ligger på gräsbevuxen sandhed på och vid sidan av en markväg genom området (Figur 5). Jordtacket är tunt och sanden är fläckvis bar. Några buskar av en och tall har nyligen huggits bort. Sanden är sannolikt kalkrik och marken rätt fuktig troligen beroende på ytligt grundvatten. Fyndlokalen återfanns 1998 och har därefter besökts årligen (A. Nissling, pers. medd.).



Figur 5 Lokal för dvärglåsbräken på kustsandhed på Norsholmen, Gotland 2005.

Beståndets utveckling framgår av Tabell 6. Variationen mellan olika år är ansevärd, men beståndet tycks ändå vara relativt konstant över tiden. Vid besök på lokalen 2005-06-02 inräknades 137 exemplar.

Tabell 6 Aktuella förekomsten av dvärglåsbräken på Gotland

Norsholmen, Fårö	Antal ex
1980-06-26, upptäcktsåret	> 200
1994	95
1998-05-21	126
1999-06-09	331
2000-05-14	159
2000-06-10	240
2001-05-24	195
2001-06-09	170
2002-06-02	176
2003-06-08	156
2004-05-20	83
2004-05-31	148
2005-06-02	137

Eftersom fyndplatsen ligger på och vid sidan av en markväg kan tramp av fotgängare vara ett hot. Landhöjningen och allt torrare markförhållanden är på sikt också ett hot. Igenväxning hålls tillbaka genom det bete som för nuvarande bedrivs, men uppslag av buskar av tall och en bör hållas efter. Lokalen är naturesservat vilket bl.a. stadgar tillträdesförbud under dvärglåsbräkens växtperiod utom just på den markväg som utgör fyndplats. Motorfordon får ej framföras där. Fordonstrafik på vägen är olämplig men gående kan troligen vara gynnande för arten.

Nedergårdsö, Sörmland

På Nedergårdsö i Ornö socken, i sydostdelen av ön påträffades dvärglåsbräken under Botaniska sällskapet i Stockholm arrangerade exkursion 1999-06-12 (R. Karlsson, muntl. medd). På en östvärd berghäll, sluttande mot havet finns en jordfylld spricka som genomspolas av sippervatten. I denna satt ett exemplar som fotograferades och först vid ett återbesök insamlades och lämnades till Naturhistoriska riksmuseet. Vid återbesök året därpå fanns 2-3 exemplar på samma plats (R. Karlsson, G. Odolvik, muntl. medd.). Därefter har lokalen inte besökts förrän 2005-06-18, då bl.a. R. Karlsson och författaren besökte ön. Fyra exemplar varav ett med sporbärande blad återfanns i samma jordfyllda spricka. Ytterligare en hållspricka med tunn jord och tuvor av renlav cirka 20 m SSO-ut (Figur 6) hyste fyra plantor av dvärglåsbräken inom ca 1 dm, varav två var sporbärande.

Antalet individer av dvärglåsbräken på Nedergårdsölokalen har sammanställts i Tabell 7.

Tabell 7 Aktuella förekomster av dvärglåsbräken på Nedergårdsö

Nedergårdsö, Ornö	Antal ex
1999, upptäcktsåret	1
2000	2-3
2005-06-18	8

Kalk finns i berggrunden endast ett 20-tal meter från växtplatserna, men ej just intill. Kalkpåverkan kan ändå förekomma med det sippervatten som rinner över hållarna från jordbelagda partier ovanför. Närheten till havet kan



Figur 6 I en skreva i en brant sluttande klipphäll mot havet satt en grupp dvärglåsbräken på Nedergårdsö. Foto: Mats Gothnier

också ha betydelse. Främsta hot mot de ytterligt små fläckarna där arten växer är i det ena fallet igenväxning med buskar och träd. De sydligaste fläcken ligger exponerat på klipphäll mot havet och där kan uttorkning, särskilt torra försomrar vara det största hotet. Som åtgärder föreslås att rensa bort låga grenar och buskar, men lämna de högväxta träden som skuggar och därmed minskar risken för uttorkning. Beståndet kontrolleras årligen. Även om ön vid besöket 2005 genomsöktes efter lämpliga andra lokaler föreslås förnyade försök att finna nya lokaler, som lämpligen görs i samband med den årliga kontrollen. Någon form av skydd mot exploatering bör övervägas.

Idö, Uppland

På Idö i Björkö-Arholma socken, Norrtälje kommun upptäcktes ett bestånd av dvärglåsbräken 2004 (Stighäll 2005). Lokalen ligger SV-ut på ön och utgörs av låga sydvästsluttande berghällar omgivna av öppen ängsmark med ett mycket tunt jordlager. Marken genomsilas av sippervatten som att döma av förekomsten av vissa krävande växtarter är kalkhaltigt. Vid upptäckten av lokalen inräknades 38 exemplar dvärglåsbräken (Tabell 8). Vid återbesök den 7 juli 2005 tillsammans med bl.a. K. Stighäll återfanns arten nu med en population av 131 individer varav 49 endast hade sterila blad. Någon trend i beståndet är svår att avgöra efter endast två år, men utvecklingen hittills tyder inte på någon nedgång.

Tabell 8 Aktuell förekomst av dvärglåsbräken på Idö

Idö	Antal ex
2004-06-28, upptäcktsåret	38
2005-07-07	131

Växtplatsen och andra delar av ön har betats under lång tid. Betestrycket på växtplatsen är nu lågt och igenväxning och förbuskning tilltar. Igenväxning är största hotet mot arten på denna lokal. Dock måste störningar i markskiktet i skogspartiet ovanför hållarna undvikas. Det utgör en förutsättning för det sipprande markvattnet som är betydelsefullt för vattenhushållningen på de sluttande berghällarna. Åtgärder: buskar på växtplatsen tas bort, åtgärd t.ex. bete, för att hålla ned den örtartade vegetationen behövs under en period när ormbunkarna har spridit sina sporer. Den tätande skogen i dungen ovanför gallras och röjs för att gynna vattenhushållningen på lokalen för dvärglåsbräken. Lokalen ingår i ett naturreservat, vars skötselplan bör anpassas efter dvärglåsbräkenförekomsten.

Svedudden, Uppland

Under år 2005 upptäcktes en ny lokal för dvärglåsbräken. Den ligger nära fyren vid Svedudden, Björkö-Arholma socken i Norrtälje kommun. Fyndet gjordes 28 juni av H. Wågensand och A. Olsson och 17 exemplar inräknades. Vid återbesök dagen därpå hittades 19 exemplar (J. Edelsjö, muntl. medd.). Lokalen utgörs av hållsvackor i berg som sluttar mot havet och den ligger endast cirka 1,5 m ovan havsytan. Hållsvackorna innehåller jord- och grustäckta fläckar, som troligen tidvis genomflyts av sippervatten. Grus- och betongrester från rivning av en bunker som tidigare stått ovanför växtplatsen finns också. Vid ett återbesök 2005-07-07 återfanns 12 exemplar varav 3 sterila.

Allvarligaste hot mot denna lokal kan vara förändring i markanvändning och slitage på det tunna jordlagret i klippskrevorna. Närheten till fyren och verksamhet intill denna kan skada beståndet. En mindre risk bedöms vara ras av sand och grus från rivningsmaterial högre upp i sluttningen som skulle kunna ändra växtbetingelserna för arten i hållsvackorna. Risken för igenväxning är ej stor, men uppslag av björk och andra trädplantor i jordfläckarna bör förhindras. Införandet av någon form av områdesskydd och/eller skötselavtal är lämpligt.

Singö, Uppland

På Singö vid Kalvskäret upptäcktes dvärglåsbräken 1998 av J. Edelsjö och A. Nissling (Edelsjö & Nissling 1998). Lokalen består av berghällar sluttande mot havet (Figur 7). I sprickor och gropar i berget med tunt jordlager som genomsilas av sippervatten växte upptäcktsåret 34 exemplar av arten. Beståndet inryms inom en 2x4 m rektangulär yta med kortsidan mot havet. Lägsta punkten ligger endast omkring 1 m ovan havsytan och växtplatsen nås av saltstänk vid kraftig pålandsvind.



Figur 7 Klipp hållar på Kalvskäret, Singö är växtplats för dvärglåsbräken

Beståndets numerär under åren efter upptäckten framgår av Tabell 9.

Tabell 9 Aktuell förekomst av dvärglåsbräken på Singö

Kalvskäret, Singö	Antal ex
1998, upptäcktsåret	34
1999	12
2000	28
2001	27
2002	17
2003	17
2004-06-24	19
2005-06-06	53

Vid besök 2005-06-06 återfanns arten på lokalen, totalt 53 exemplar fördelade med 22 exemplar i en övre delyta mitt för en stor sten och 31 exemplar nedanför en låg krypande enbuske. Underlaget var mossbeväxt, delvis bar jord med mer eller mindre tät gräsväxt och enstaka örter insprängda.

Överväxning med buskar särskilt en och ljung, men även fröplantor av björk kan på sikt tränga ut dvärglåsbräken. Tätande gräsväxt i klippskrevorna kan också hämma utvecklingen av beståndet. Slitage till följd av människors tramp kan skada plantor av arten men också verka gynnsamt genom att hålla tillbaka gräsväxten. Fröspridning riktas troligen endast nedåt mot havet, men området nedanför nuvarande nedre växtplatsen består av grov stenig mark som ter sig olämplig för expansion. Lokalen utgör ett Natura 2000-område. Eventuellt behövs anpassning av områdets bevarandeplan. Åtgärder: Hålla rent från buskar. Beståndets numerär följs under programperioden.

Stora Nassa, Uppland

På ön Bredskär i Stora Nassa skärgård, Möja socken fann R. Karlsson 1997 en lokal för dvärglåsbräken (Karlsson 1998). Arten växte i en spricka i en nordvärd brant sluttande berghäll endast ca en halv meter ovanför ett markplan i en av landhöjningen torrlagd havsvik. Antalet individer av dvärglåsbräken uppgick till cirka 15. Året därpå kunde arten inte återfinnas (J. Edelsjö muntl. medd.), men vid ett senare besök, år 2000, upptäckte R. Karlsson rika förekomster i landstranden av den upptorkade viken, såväl på västra som på östra sidan (Figur 8). Antalet var nu minst 200 individer. I hållsprickan fanns dock inga kvar.



Figur 8 Torrlagd havsvik på Bredskär, Stora Nassa där dvärglåsbräken noterats år 1998 och 2000. Foto: Mats Gothnier.

Vid återbesök 2005-06-16 tillsammans med R. Karlsson, J. Edelsjö m.fl. återfanns ingen dvärglåsbräken. Såväl hållsprickan som strandzonen runt viken undersöktes. Inventeringsresultaten har sammanställts i Tabell 10.

Tabell 10 Förekomst av dvärglåsbräken på Bredskär, Stora Nassa

Bredskär, Stora Nassa, klipplokalen	Antal ex
1997, upptäcktsåret	ca 15
1998, 2000, 2005-06-06	0
Bredskär, Stora Nassa, strandängen	
2000	minst 200
2005-06-06	0

Förutsättningarna för dvärglåsbräken på dellokalerna på Bredskär varierar något. Förekomsten i hållsprickan liknar den på Nedergårdsö, om vatten antas sippra längs sprickan. Kalkpåverkan kan förekomma genom den kalkbemängda jordarten som är vanlig i uppländsk skärgård. Vidare är konkurrensen svag från annan växtlighet i denna ytterst minimala växtmiljö. Lokalerna i strandzonen är mer konkurrensutsatta genom att landet höjer sig och vegetationen sluter sig. Fuktigheten i marken sörjs för i den gradient som går mot allt våtare strandäng. Dvärglåsbräken uppges ha växt även inne under buskar och ris av främst en och ljung. Detta är den enda av de besökta lokalerna där arten förekommit (d.v.s. år 2000) i skydd av annan högre växtlighet, som annars ofta är fallet med andra *Botrychium*-arter. Landhöjningen medför att dessa strandlokaler är tillfälliga, men nya kan förväntas tillkomma allteftersom land höjer sig. Isskjutning kan också bidra till att skapa nya vegetationslösa strandzoner där dvärglåsbräken efterhand kan etablera sig.

Största hotet är landhöjningen som gör att strandzonen blir allt torrare. Å andra sidan bildas nytt land med möjlighet för ny etablering av dvärglåsbräken. Enbuskar och ljung har troligen ej negativ inverkan. Frigående mufflonfår påverkar sannolikt ej heller nämnvärt. Inga betesskador på strandängens växter av dessa djur kunde iakttas, däremot spår av bete från hare. Även isskjutning kan som nämnts ge blottade jordfläckar lämpliga för dvärglåsbräken, som troligen ej tål konkurrens från gräs och starr när växttäckets på stranden sluter sig.

Som åtgärder föreslås kontroll av eventuell förekomst av dvärglåsbräken, dock ej nödvändigtvis årligen. Buskröjning ej nödvändig i nuläget. Möjligen kan bete eller bränning övervägas. Eftersök på andra lämpliga lokaler på Bredskär och på andra öar i Stora Nassas naturreservat är önskvärt.

Grangärde, Dalarna

I Grangärde socken i närheten av Norhyttan upptäcktes ett bestånd av dvärglåsbräken 1993 (Eriksson & Källström 1994). Lokalen är belägen i mittremsan av en gräsbeväxt, sluttande körväg (Figur 9).



Figur 9 Lokal för dvärglåsbräken i Grangärde socken

Berggrunden eller jordarten är i sig inte kalkinnehållande, men enligt uppgift används ibland kalkhaltig slagg från järnbruken i trakten som vägfyllnad. Efter upptäckten har utvecklingen av beståndet följts (Tabell 11). Utöver den ursprungliga platsen i backen har ett exemplar påträffats där vägen löper över backens krön.

Tabell 11 Dvärglåsbräken på lokalen i Grangärde socken

Norhyttan, Grangärde	Antal ex
1993, upptäcktsåret	14
1994	20
1995	2-3
1996	7
1998	4
1999	1
2000-2002	0
2003	1 (ny dellokal)
2004	0
2005-07-03	0

Lokalen besöktes igen 2005-07-03 tillsammans med I. Palmquist och J. Edelsjö, men ingen dvärglåsbräken kunde återfinnas. Tilltagande gräsväxt i mittremsan, och åtminstone tidigare risk för avskrapad topp på mittremsan när hjulspåren fördjupas av tunga transporter torde vara de största hoten och möjliga orsaker till att växten inte återfanns vid besöket. Småplantor av gran och björk kan öka igenväxningstakten. Trafiken på vägen uppgavs vara liten. Åtgärder: minska växtligheten, även uppåt och nedåt från lokalen. Avlägsna uppslag av björk och gran i mittremsan.

Norrbärke, Dalarna

Lokalen för dvärglåsbräken mellan Stollberg och Schisshyttan i Norrbärke socken upptäcktes 1996 av G. Westman (Westman 1996). Arten växte på en liten utbuktning av en skogsbilväg som troligen använts som mötesplats och upplag för timmer eller massaved (Figur 10).



Figur 10 Lokal för fynd av dvärglåsbräken i Norrbärke socken.

Tabell 12 visar den årliga variationen i antalet individer av dvärglåsbräken.

Tabell 12 Aktuell förekomst av dvärglåsbräken på lokalen i Norrbärke socken

Schisshyttan, Norrbärke	Antal ex
1996, upptäcktsåret	ca 20
1997	15
1998	15
1999	0
2000	0
2001	1
2002	0
2003	2-3
2004	ca 30
2005-07-03	0

Vid besök 2005-07-03 återfanns ej dvärglåsbräken. Vegetationen hade tätat och några låga buskar av björk och sälg hade etablerat sig. En liten eldplats fanns inom den yta där dvärglåsbräken tidigare observerats. Allvarligaste hotet mot lokalen är igenväxning. Eventuellt kan skador uppkomma om platsen används som timmerupplag (eller som eldplats). En begränsad störning av markskiktet kan dock vara positivt för dvärglåsbräken. Åtgärder: avlägsna buskar. En åtgärd för att hålla den örtartade vegetationen kort är önskvärd. Beståndet kontrolleras helst varje år under perioden när andra åtgärder satts in.

Bilaga 2

Fynd av dvärglåsbräken fram till 1979

Fyndlokaler inom klammer avser osäkra uppgifter eller där belägg senare ombestämts.

SKÅNE

Barkåkra, vid Skälderviken, 1914, funnen av O. Thedin (Holmberg 1922, Weimarck 1963). Uppgiften från 1912 är troligen felaktigt angiven för fyndet 1914 (Gustafsson 1996).

Ivö, Ivösjön, 1896, funnen av I. Trägårdh. Belägg i UPS. (Holmberg 1922, Weimarck 1963). Fyndplats ej närmare känd men troligen låg den ej på Ivön (Ekman 1985).

Silvåkra 1835 (belägg i UPS) (Ångström 1854, Hartman 1879, Nordstedt 1920, Holmberg 1922, Weimarck 1963).

Ystad, Köpingsåns utlopp, 1861. Funnen av V. Hagberg (belägg i UPS) (Hartman 1879, Holmberg 1922, Weimarck 1963).

BLEKINGE

Mjällby, Siretorp, funnen av G. Turesson (Holmberg 1922, Hylander 1953). Senare ej återfunnen (Nilsson & Gustafsson 1978).

ÖLAND

Köping V om kyrkan, på sandstrand, 1900, rapporterad av E. Lindh (Hylander 1953, Sterner 1986).

Högby Munketorps strand 1934 och 1939 (Sterner 1986; Hylander 1953). Belägg i S insamlade 1934 av R. Zetterström och 1939 av J-E. A. Hansson och A. Lundqvist. Arten förekom vid stranden på fem olika platser i grupper och totalt var antalet 75-100 individer.

Glömminge, ca 2 km S Stora Rör, 1957 (Sterner 1986). Arten växte på gräsbeväxt sandmark nära havet. Belägg i S insamlat av R., M. och G. Tunblad. Sökt under 1976 och 1977 men ej återfunnen (Nilsson & Gustafsson 1978).

Böda, Grankullavik, 2-3 exemplar 1966 (Nilsson & Gustafsson 1978). Senare ej återfunnen.

GOTLAND

Fårö, Fifång vid Ekeviken, strandäng. Först upptäckt av A. Harpen 1931 (Ridelius 1933). Belägg i UPS. Arten återfanns i rikligt antal även sommaren 1932 tillsammans med *Botrychium matricariifolium* och *Ophioglossum vulgatum*. Eftersökt men ej återfunnen under 1970-talet (Nilsson & Gustafsson 1978) ej heller 2005.

Fårö, Fifång i vik någon km NV-ut från förra lokalen (Ridelius 1933). Dvärg-

låsbräken växte 1931 sparsamt på strandäng tillsammans med *Botrychium matricariifolium*.

SMÅLAND

Månsarp, Hacklarsbo, 1,4 km O nordligaste gården, 6395973, 1393689 , på en igenvuxen väg, 1947 eller 1948 (Bjurulf 1950, H. Thulin muntl. medd.). Arten fanns kvar fram till och med 1954.

BOHUSLÄN

Lysekil, Trötemyrsvägen 1967, funnen av G. Gustafsson och endast rapporterad från detta år. Belägg av fyndet i GB (Fries 1971, Nilsson & Gustafsson 1978). Senare sökt men ej återfunnen.

Tjärnö, Sydkoster, Brevik på sandig mark i strandäng, 1948. Funnen av A. Frisendahl. Belägg i UPS. Uppgifterna finns rapporterade av Fries (1971) och Nilsson & Gustafsson (1978).

Tanum, Havstenssund. Funnen av T. Svedberg 1926 (Svedberg 1927). Belägg av fyndet finns i GB. Dvärglåsbräken växte i små gräsbevuxna stråk i slutningen av ett berg endast några tiotal meter från havet. Totalt ca 30 exemplar växte fläckvis med upp till något tiotal på varje ställe. Även året därpå, 1927 återfanns arten, men då i mindre antal. Uppgifterna är citerade i Fries (1971) och Nilsson & Gustafsson (1978). Eftersökt 1976 men ej återfunnen.

VÄSTERGÖTLAND

Skövde kommun, Bergs socken, vid Postgården mellan landsvägen och sjön Längen. Funnen 1894 enligt C. G. F. Carlsson. Totalt 14 exemplar växte i kalkrik troligen hårt betad gräsmark. Uppgiften först publicerad av Rudberg (1902). Även uppgiven i andra källor (Holmberg 1922, Hylander 1953, Hasselrot 1967, Nilsson & Gustafsson 1978, Bertilsson m.fl. 2002)

[NÄRKE

Askers socken, Högtorp V-ut, hällen på västra klippslutningen, N 6554800, E 1480600, mager, något sandig gräsäng, 1929, S. Broddeson (utmönstrad av Hylander 1953, m.fl.).

Nysunds socken, Ölsboda, mellan Viken och Sågarfallet på en kolbotten vid sjön Ölen, 1876, R. Hartman enligt belägg i UPS. Fyndet finns omnämnt i flera källor (Hartman 1879, Holmberg 1922, Nilsson & Gustafsson 1978) men belägget är alltför dåligt för en säker bestämning. Fyndet utelämnas i senare källor (Hultén 1950, Jonsell 2000).]

VÄRMLAND

Nors socken, Malma herrgård, vid sydöstra kanten av kärret strax V om karaktärsbyggnaden. Sammanlagt tre belägg finns i S och UPS och alla med knapphändig information. Två har notering om lokalen, Malma herrgård i Nors socken och två är insamlade av C. Reuterma. Igen uppgift om tidpunkt finns noterad. Troligen är alla tre insamlade från samma lokal av Reuterma i mitten av 1800-talet. Fynden finns rapporterade i fle-

ra källor (Hartman 1879, Holmberg 1922, Hård af Segerstad 1952, Hylander 1953). Ej återfunnen (Nilsson & Gustafsson 1978).

UPPLAND

Djurö socken, Runmarö, östra stranden strax norr om Söderby. Något 30-tal fertila exemplar växte 1931 på gräsklädda fläckar på klippor längs stranden (Florin 1931). Belägg finns i S av ett 10-tal exemplar insamlade av E. och R. Florin. Uppenbarligen rapporterad endast under detta år. Uppgifter citeras i andra källor (Hylander 1953, Nilsson & Gustafsson 1978). Ej återfunnen senare.

[Djurö socken, Runmarö, Kila, vid en gångstig från Stordalen till Nore träsk. Här växte en liten låsbräken på berg bland lavar 1970 enligt belägg i S insamlat av H. Jungstedt och G. Lannberg. Belägget är i ett sådant skick att en säker bestämning inte är möjlig (J. Edelsjö, muntl. medd.). Ej återfunnen senare (Nilsson & Gustafsson 1978).]

Öregrunds socken, Öregrund, i strandkant 1923, insamlad av C. Pleijel (S). Uppgift endast från året för första fyndet. Citerad i andra källor (Hylander 1953). Förgäves eftersökt 1977 (Nilsson & Gustafsson 1978).

Enköping, Fanna mosse, 1 exemplar i mosse på 1950-talet funnet av E. Plahn (Eriksson & Källström 1994), i betesmark 1958 insamlad av E. Almquist (UPS). Eftersökt men ej återfunnen 1977 (Nilsson & Gustafsson 1978).

GÄSTRIKLAND

Hille socken, Iggön strandäng på öns sydsida, nära byn. Först funnen 1895 av H. W. Arnell på betad sandig, gräsbeväxt havsstrand (Arnell 1897). Arten återfanns 1896 med flera hundra exemplar på några kvadratmeter samt 1897 (belägg i UPS). År 1922 återfanns dvärglåsbräken i gränsen mellan strandängen och byns åkrar på östra sidan av viken och långt från stranden (Ahlner 1973). Uppenbarligen var detta fynd ett stycke ifrån Arnells ursprungliga lokal. Strandängen var vid tillfället jämn, utan träd och buskar och hårt betad av kor, hästar och ett 40-tal får. S. Ahlner samlade dvärglåsbräken på Iggön under flera av åren på 1920-talet (UPS) och 1967 (UPS). Vid det senare tillfället fanns endast fåtaliga exemplar på båda sidor av kanalen i dess mellersta del från viken ut mot havet. Beståndet flyttade successivt söderut och försvann efterhand norrifrån beroende på landhöjningen, upphört bete och åtföljande igenväxning. År 1973 hade stora delar av ängen växt igen med alar (Ahlner 1973). Tio exemplar återfanns 1975 och 9 exemplar året därpå (Ståhl 1985). Från 1977 har arten inte återfunnits på Iggön. Dvärglåsbräken har således funnits på Iggön troligen under en obruten följd av 82 år sedan upptäckten 1895. Uppgifter om Iggöförekomsterna finns rapporterade och citerade i flera källor (Holmberg 1922, Nilsson & Gustafsson 1978, Ståhl 1988).

[MEDELPAD

Hässjö socken, 0,25 mil från Söråker i tuvig skogsmark 1862, B. Grafström. Belägg i UPS. Uppgiften återgiven i flera källor (Hartman 1879, Collinder 1909, Holmberg 1922), men har senare bedömts tvivelaktig, emedan

belägg ej är säkert bestämbar.

Tynderö socken, Granön, enstaka exemplar 1936 (Nilsson & Gustafsson 1978). Lokalen utgjordes av en örtrik strandäng med flera kalkkrävande växter. Eftersökt men ej återfunnen 1977. Uppgiften bedömd tvivelaktig emedan belägg ej medger en säker bestämning.]

[VÄSTERBOTTEN

Umeå 1886 (Nilsson & Gustafsson 1978). Belägg i S ombestämt till *B. lunaria* (S. Ericsson).]

Bilaga 3

Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Prioritet	Län	Kommun	Lokal	Finansiär	Genomförare	Kostnad	Planerat genomförande
Ny kunskap, studier av artens livscykel och livsbetingelser								
	3				NV*	NV	150.000:-	2006-2010
Uppföljning av populationsstorlek, överlevnad och utveckling								
	1	AB	Norrtälje	Singö	NV*	Lst AB	9.000:-	2006-2010, årligen
	1	AB	Norrtälje	Svedudden	NV*	Lst AB	9.000:-	2006-2010, årligen
	1	AB	Norrtälje	Idö	NV	Lst AB	28.000:-	2006-2010, årligen
	1	AB	Haninge	Nedergårdsö	NV*	Lst AB	18.000:-	2006-2010, årligen
	1	H	Borgholm	Dödevi	NV*	Lst H	18.000:-	2006-2010, årligen
	1	I	Gotland	Fårö	NV	Lst I	18.000:-	2006-2010, årligen
	1	M	Vellinge	Skanörs Ijung	NV	Lst M	18.000:-	2006-2010, årligen
Kontroll av växtplatser utan återfynd 2005								
	2	AB	Norrtälje	Stora Nassa	NV*	Lst AB	17.000:-	2006-2010, 2-3 ggr
	2	N	Laholm	Skummeslöv	NV*	Lst N	10.000:-	2006-2010, 2-3 ggr
	2	W	Ludvika	Grangärde	NV*	Lst W	5.000:-	2006-2010, 2-3 ggr
	2	W	Smedjebacken	Norrbärke	NV*	Lst W	5.000:-	2006-2010, 2-3 ggr
Inventering av tänkbara nya och historiska växtplatser								
	1	AB		Stockholms skärgård	NV*	Lst AB	125.000:-	2006-2010
	2	C		kustlokaler	NV*	Lst C	80.000:-	2006-2010
	2	F			NV*	Lst F	8.000:-	2006 eller 2007
	1	H	Borgholm		NV*	Lst H	8.000:-	2006 eller 2007
	1	I	Gotland		NV*	Lst I	8.000:-	2006 eller 2007

Åtgärd	Prioritet	Län	Kommun	Lokal	Finansiär	Genomförare	Kostnad	Planerat genomförande
	1	K			NV*	Lst K	4.000:-	2006 eller 2007
	1	M			NV*	Lst M	7.000:-	2006 eller 2007
	1	N			NV*	Lst N	4.000:-	2006 eller 2007
	2	O			NV*	Lst O	12.000:-	2006 eller 2007
	1	W			NV*	Lst W	12.000:-	2006 eller 2007
	2	X			NV*	Lst X	12.000:-	2006 eller 2007
Framtagande av informationsmaterial för markägare etc.								
	2				NV*	Lst AB	50.000:-	2007
Informationsmöte om dvärglåsbråken efter halva programtiden, studiebesök m.m.								
	2				NV*	Lst H	50.000:-	2008
Områdesskydd								
	1	H	Borgholm	Dödevi	Lst H	Lst H	anslag	2008
	1	AB	Norrtälje	Svedudden	Lst AB	Lst AB	anslag	2008
Röjning av buskar och trädplantor på befintliga växtplatser och på ovanför liggande sippervattenmark								
	1	AB	Norrtälje	Singö	NV*	Lst AB	10.000:-	2006-2007
	1	AB	Norrtälje	Svedudden	NV*	Lst AB	1.000:-	2006-2007
	1	AB	Norrtälje	Idö	NV	Lst AB	10.000:-	2006-2007
	1	AB	Haninge	Nedergårdsö	NV*	Lst AB	1.000:-	2006-2007
Anordna bete eller slåtter på befintlig växtplats för att skapa lågväxt marktäcke								
	1	AB	Norrtälje	Idö	NV	Lst AB	25.000:-	2006-2010

Åtgärd	Prioritet	Län	Kommun	Lokal	Finansiär	Genomförare	Kostnad	Planerat genomförande
Bortrensning av gräs och örter på växtplatser utan återfynd 2005, samt rivning i marktäckets förna								
1		N	Laholm	Skummeslöv	NV*	Lst N	3.000:-	2006-2007
1		W	Ludvika	Grangärde	NV*	Lst W	3.000:-	2006-2007
1		W	Smedjebacken	Norrbärke	NV*	Lst W	3.000:-	2006-2007
Bränning av provyta								
3		AB	Norrtälje	Stora Nassa	NV	Lst AB	6.000:-	2006-2010
2		N	Laholm	Skummeslöv	NV*	Lst N	20.000:-	2006-2010
3		W	Ludvika	Grangärde	NV*	Lst W	4.000:-	2006-2010
			Summa				771.000:-	

* Naturvårdsverket via ÅGP-medel

Referenser

- Ahlner, S. 1973, Förändringar i Iggöns flora under de senaste 75 åren. I "Skärgårdsnatur i Gästrikland", pp. 77-91, Gävle.
- Andersson, U-B. & Gunnarsson, T. (2003) Äntligen – dvärglåsbräken *Botrychium simplex* återfunnen på Öland. *Krutbrännaren* 2, 63-65.
- Arnell, H. W. 1897, Några ord om *Botrychium simplex*. *Bot. Not.* 1897, 65-66.
- Bertilsson, A. m.fl. 2002, Västergötlands flora. SBF-förlaget, Lund
- Bjurulf, G. 1950, Floran i Månsarps socken med Smålands Taberg. *Bot. Not.* 1950, 387-414
- Colinder, C. 1909, Medelpads flora.
- Edelsjö, J. & Nissling, A. 1998, Dvärglåsbräken, *Botrychium simplex*, funnen på Singö i Uppland. *Daphne*, 9, 53-55.
- Ekman, S. 1985, Flora över Ivö. *Svensk Bot. Tidskr.* 79, 131-164.
- Eriksson, G. & Källström, K. 1994, Dvärglåsbräken, *Botrychium simplex* i Dalarna. *Svensk Bot. Tidskr.* 88, 48.
- Florin, R. 1931, *Botrychium simplex* funnen på Runmarö i Stockholms skärgård. *Svensk Bot. Tidskr.* 25, 439.
- Fries, H. 1971, Göteborgs och Bohus läns fanerogamer och ormbunkar. Bohusläningens AB, Uddevalla.
- Fåhraeus, G. 1981, Nya gotländska *Botrychium*lokaler. *Svensk Bot. Tidskr.* 75, 97-101.
- Gustafsson M. 1996, Kulturlandskap och flora på Bjärehalvön. Lunds Botaniska Förening, Lund.
- Hartman, C. J. 1879, Handbok i Skandinaviens flora. 11:e uppl. Zacharias Haeggströms Förlag, Stockholm.
- Hasselrot, K. 1967, Västergötlands flora. Statens Naturvetenskapliga Forskningsråd, Lund.
- Holmberg, O. R. 1922, Skandinaviens flora 1. Nordstedts, Stockholm.
- Hultén, E. 1950, Atlas över växternas utbredning i Norden. Generalstabens Litografiska Anstalts förlag, Stockholm.
- Hylander, N. 1953, Nordisk kärleväxtflora. Vol 1, Almquist & Wiksells boktryckeri AB, Uppsala.

- Hård af Segerstad, F. 1952, Den värmländska kärnväxtfloras geografi. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhetssamh. Handl. 6B
- Jonsell, B. 2000, Ophioglossaceae. I Jonsell, B. m.fl. red., "Flora Nordica". Vol 1, Lycopodiaceae to Polypodiaceae, The Bergius Foundation, the Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, pp. 29-38.
- Karlsson, R. 1998, Segeltur och *Botrychium simplex*. *Daphne* 9, 38-39.
- Ljung, T. 1999, *Botrychium simplex*, dvärglåsbräken. I Aronsson, M., red. "Rödlistade växter i Sverige. Artfakta". Vol. 1. Artdatabanken, SLU, Uppsala, pp. 135-136.
- Mattiasson, G. 2004, Skånska kärnväxter i Natura 2000. Länsstyrelsen i Skåne län, Malmö
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003, Den nya nordiska floran. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Nilsson, Ö. & Gustafsson, L-Å. 1978, Projekt Linné rapporterar 80-92. *Svensk Bot. Tidskr.* 72, 189-203.
- Nordstedt, O. 1920, Prima loca plantarum suecicarum. Bot. Not. Bilaga.
- Ridelius K. G. 1933, Några för Gotland nya växter. *Svensk Bot. Tidskr.* 27, 108-111.
- Rothmaler, W. 1964, Botrychium. I Tutin, T. G. m.fl., red. "Flora Europaea", Vol. 1, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 8-9.
- Rudberg A. 1902, Förteckning över Västergötlands fanerogamer och ormbunkar. Mariestad.
- Samuelsson, G. 1919, Floristiska fragment. I. *Svensk Bot. Tidskr.* 13, 241-254.
- Sterner, R. 1986, Ölands kärnväxtflora, 2a uppl. *Svensk Bot. Tidskr.* Förlagstjänsten, Lund.
- Stighäll, K. 2005, Dvärglåsbräken på en ny lokal i Roslagens skärgård. *Svensk Bot. Tidskr.* 99, 17-20.
- Ståhl, P. 1985, Hotade och sällsynta växter i Gävle kommun. Gävleborgs Botaniska sällskap, Gävle.
- Ståhl, P. 1988, Hotade växter i östra Gästrikland. *Svensk Bot. Tidskr.* 82, 393-400.
- Svedberg, T. 1927, *Astragalus danicus* och *Botrychium simplex* funna i Bohuslän. *Acta Hort. Gothob.* 3, 167-168.
- Weimarck H. 1963, Skånes flora. Bokförlaget Corona AB, Lund.
- Westman, G. 1996, En ny lokal för dvärglåsbräken, *Botrychium simplex*, i Dalarna. *Svensk Bot. Tidskr.* 90, 159-160.
- Ångström, J. 1854, Anmärkningar om de skandinaviska arterna af släktet Botrychium. Bot. Not. 1854, 65-72.

Åtgärdsprogram för bevarande av dvärglåsbräken

(Botrychium simplex)

RAPPORT 5626

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 91-620-5626-3
ISSN: 0282-7298

Dvärglåsbräken är en rödlistad och starkt hotad art i den svenska floran, som förekommer på ett fåtal platser i södra Sverige, från Skåne till Uppland och Dalarna. Vid en inventering 2005 fanns den på sju lokaler. Arten är liten och oansenlig och undgår lätt upptäckt. Den kan eftersökas under en kortare period i början av växtsäsongen, huvudsakligen under juni. Några av lokalerna ligger på betade kustsandhedar, andra är små jordfyllda klippskrevor nära havet. Arten är kalkgynnad och behöver en viss fuktighet på växtplatsen. Främsta hotet är igenväxning med buskar och örter t.ex. när lokalerna inte längre betas.

Åtgärdsprogrammet föreslår biotopvårdande insatser och inventeringar dels av kända lokaler för att få ett bättre grepp om anledningar till tillbakagång och variationen i antal på växtplatserna, dels av områden med lämplig miljö för nya lokaler. Vidare uppftar programmet förslag till undersökningar av artens livscykel och krav på växtbetingelser. Kostnader har också avsatts till spridning av information kring arten.