

Åtgärdsprogram för storviol 2011–2015

(Viola elatior)

RAPPORT 6444 • MAJ 2011



Åtgärdsprogram för storviol 2011–2015

(Viola elatior)

Hotkategori: starkt hotad (EN)

Programmet har upprättats av
Björn Widén, Lunds universitet

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.: 010-698 10 00, fax: 010-698 10 99
E-post: natur@naturvardsverket.se
Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm
Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:
Länsstyrelsen i Kalmar län
Tel: 0480-820 00, Fax: 0480-821 53
E-post: lansstyrelsen@h.lst.se
Postadress: 391 86 Kalmar
Internet: www.h.lst.se

ISBN 91-620-6444-0
ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2011

Elektronisk publikation

Form: Naturvårdsverket
Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Omslagsbilder: Helena Lager (höger), Daniel Hasselbratt (övre och nedre vänster)

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 skall minska med 30 % till år 2015 jämfört med år 2000. Under våren 2010 presenterades regeringens proposition Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete (2009/10:155). I propositionen lyfts åtgärdsprogramarbetet fram under åtgärder för miljömålet Ett rikt växt- och djurliv. Under insatserna som tas upp för att nå målet, nämns bland annat att arbetet med åtgärdsprogrammen behöver intensifieras. Åtgärdsprogrammet är också ett steg för att uppnå det internationella målet om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus. Detta mål är ett av sammanlagt 20 delmål som antagits inom konventionen för biologisk mångfald för att uppnå visionen ”Living in harmony with nature”.

Åtgärdsprogrammet för bevarande av storviol (*Viola elatior*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Björn Widén, Lunds universitet. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arten.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som genomförs under 2011–2015 för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige. Åtgärder samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen 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 arten. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla dem som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och dem som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i maj 2011

Eva Thörnelöf
Avdelningschef

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 9 maj 2011, enligt beslutsprotokoll NV-05133-11, 4 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för storviol. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument, och gäller under åren 2011–2011. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

På <http://www.naturvardsverket.se/Start/Om-Naturvardsverket/Vara-publikationer/> kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

Innehåll

FÖRORD	4
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET	5
INNEHÅLL	6
SAMMANFATTNING	8
SUMMARY	9
ARTFAKTA	10
Översiktlig morfologisk beskrivning	10
Beskrivning av arten	10
Förväxlingsarter	10
Biologi och ekologi	11
Livscykel	11
Spridningsförmåga och spridningssätt	12
Livsmiljö	12
Viktiga mellanartsförhållanden	13
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	13
Utbredning och hotsituation	13
Historik och trender	13
Orsaker till tillbakagång	14
Aktuell utbredning	14
Aktuell populationsfakta	15
Aktuell hotsituation	18
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	18
Skyddsstatus i lagar och konventioner	19
VISION OCH MÅL	20
Vision	20
Kortsiktigt mål	21
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	22
Beskrivning av åtgärder	22
Information och evenemang	22
Ny kunskap	22
Inventering	22
Omprövning av gällande bestämmelser	23
Områdesskydd	23
Biotopvård	23
Restaurering och nyskapande av livsmiljöer	24
Miljöövervakning	24
Uppföljning	25
Allmänna rekommendationer	25
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	25

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	26
Råd om hantering av kunskap om observationer	26
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	27
Konsekvenser	27
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	27
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	27
Intressekonflikter	28
Samordning	28
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	28
Samordning som bör ske med miljöövervakningen	28
REFERENSER	29
BILAGA 1. FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	31
BILAGA 2. BESKRIVNING AV HOT OCH ÅTGÄRDER FÖR DE ENSKILDA LOKALERNA	32
BILAGA 3. TIDIGARE INVENTERINGAR	34

Sammanfattning

Detta åtgärdsprogram beskriver läget för den hotade arten storviol (*Viola elatior*) och syftar till att säkerställa den framtida överlevnaden i landet. Åtgärdsprogrammet är vägledande, men inte legalt bindande, för myndigheters och andra aktörers samordnade insatser för att bevara arten under perioden 2011 till 2015. Efter denna tidsperiod skall resultatet av åtgärderna utvärderas och programmet omprövas.

Storviol förekommer i Sverige bara på Öland och har i övrigt en eurasisk, kontinental utbredning. Den är rödlistad och starkt hotad (EN) i Sverige liksom i flera länder i Centraleuropa. På Öland har den under senare år påträffats på 23 lokaler, varav flera består av några fåtal individer. Endast i två områden, Gärdslösa och Torslunda socknar, finns lokaler som omfattar flera hundra individer.

Storviol är en hög, flerårig ört som bildar begränsade kloner genom en vertikal, förgrenad jordstam och genom rotuppslag. Arten blommar med två typer av blommor. De stora öppna (chasmogama) blommorna svarar för artens möjlighet till korspollinering och gynnas av ökad ljusstillgång. Den huvudsakliga fröproduktionen sker dock genom små, självbefruktade blommor som aldrig öppnar sig (kleistogama blommor). Storviolen har en fröreserv i jorden som aktiveras genom störningar i markytan och vid ökad ljusstillgång. Arten återfinns i periodiskt översvämmade miljöer, ofta brynmiljöer, och i igenväxande lundvegetation där den är kvarstående sedan tidigare successioner. Historiskt har dräneringar missgynnat arten och i dag utgör igenväxning det akuta hotet.

Erfarenheter av tidigare skötselexperiment visar att arten reagerar snabbt och positivt på röjning dels genom att fröreserven aktiveras, dels genom att tillväxt och blomning (både chasmogam och kleistogam) gynnas hos etablerade plantor. Bete och slåtter har en positiv effekt på frögroningen, men en negativ inverkan på vuxna plantor som blir försvagade och producerar färre frön. Groddplantor är konkurrenssvaga och känsliga för torka. Vid svår torka överlever främst äldre plantor som har ett välutvecklat rotsystem.

I åtgärdsprogrammet betonas återkommande röjning som den enskilt viktigaste åtgärden för att bevara storviolen. Syftet med röjningen är att gynna dels groning och etablering från den lokala fröreserven i marken och dels den chasmogama blomningen. Om bete bedrivs på marker med storviol ska detta vara extensivt och infalla på hösten. Alla de befintliga storviolslokaler är påverkade av dräneringar, men där så är möjligt bör effekter av dessa återställas lokalt.

Kostnaderna för de föreslagna åtgärderna beräknas till 1 065 000 SEK.

Summary

This national action plan describes the situation for *Viola elatior* in Sweden. The plan provides guidelines to Swedish authorities and others for the conservation of the species during 2011–2015, after which the results will be evaluated and the plan reconsidered.

The purpose of this action plan is to describe the biology, ecology and current distribution of *V. elatior*, and to suggest managements to enhance its population size, and to improve its conservation status.

V. elatior has a Eurasian-continental distribution with its core ranging from Siberia to eastern Europe and with marginal populations on the island of Öland in the Baltic Sea. During the last ten years it has been recorded from 23 localities on Öland, most of which have been reported to contain less than hundred individuals and some even less than ten individuals. The species is protected by law and red-listed as endangered (EN) in Sweden.

V. elatior is a perennial, erect herb which forms restricted clones from a vertical, branching rhizome and from buds on horizontally growing roots. Chasmogamous flowers are favoured in open, sun exposed habitats, but most seeds are produced by cleistogamous flowers. The species has a persistent soil seed bank, and germination is triggered by disturbances and increased light supply.

The species is restricted to calcareous soil in habitats that are more or less inundated during spring. It occurs, often in light shade, along the ecotones between herbaceous and woody vegetation such as forest edges as well as tracks and clearings in forests. The current threat to the species is overgrowth and closure of the canopy. Historically, drainage for agricultural purposes has been unfavourable for the species.

Management experiments have shown that *V. elatior* respond rapidly to decreasing competition from surrounding vegetation by clearing of shrubs and thinning of the canopy. The increasing supply of light stimulated germination as well as growth of plants including formation of both chasmogamous and cleistogamous flowers. Grazing and mowing also stimulated germination but lowered seed production dramatically. Seedlings were susceptible to competition for light and sensitive to drought. During severe drought only old plants with a well-developed root system survived.

This action plan emphasizes managements including recurrent clearing of shrubs and thinning of the canopy to increase sun exposure. Grazing, but not mowing, can be practised late in autumn, and drainage can, if possible, be restored locally.

The costs for the specific actions suggested in this action plan are estimated in total to ca 110 000 EURO during 2011–2015.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Storviol (*Viola elatior*) är en flerårig ört med en vertikal jordstam, som förgrenar sig i eller strax under jordytan. De upprätta stjälkarna är upp till 50 cm höga och bär liksom bladen korta, vita, tillbakaböjda hår. Utvuxna plantor kan ha upp till 8 strödda blad, med en bladskiva (3–6 cm) som är minst dubbel så lång som bred och ett bladskäft på omkring 2,5 cm. Stiplerna är 1,5–2,5 gånger så långa som bladskäftet. Bladkanten har 6–12 framåtriktade, mer eller mindre spetsiga tänder. Bladbasen varierar från killik till tvär, ibland svagt hjärtlik.

Storviol har två typer av blommor. Dels vanliga blommor som öppnar sig och har stora, ljusblå kronblad med vit bas och gulgrön sporre (chasmogama blommor), dels små, oansenliga blommor utan kronblad och som aldrig öppnar sig (kleistogama blommor). Chasmogama blommor gynnas av god ljus-tillgång och är relativt ovanliga.

Frukten, en äggformad kapsel på ett rakt, upprätt skaft, öppnar sig explosionsartat med tre valver.

För utförligare beskrivning av arten se Flora Nordica volym 6 och Eckstein m.fl. (2006 b).

Arten *Viola elatior* beskrevs ursprungligen av den svenske forskaren Elias Fries år 1824 på material från Algutsrum på Öland (Danihelka m.fl. 2010).



Bild 1. Den chasmogama blomningen är lätt att upptäcka. Foto: Marie Widén



Bild 2. Storviolsplanter som ännu inte blommar. Foto Daniel Hasselbratt

Förväxlingsarter

Två andra violer, strandviol (*V. stagnina*) och dvärgviol (*V. pumila*), har liknande bladform som storviolen men är allmänt mindre i storlek och förväxlas ibland med storviolen. De växer delvis i samma habitat, men dvärgviol har en tendens att tåla torrare miljöer och strandviol fuktigare miljöer än storviolen (Hölzel 2003). Strandviolen är ofta lägre, har färre hår och en tydligare tvärbladbas. Dess stipler är vanligen inte längre än bladskaftet och blommorna är ljusa, nästan vita. Dvärgviolen är låg, mer eller mindre nedliggande och har stipler som är lika långa eller längre än bladskaftet. Hela växten är kal. Speciellt unga individer kan vara svåra att artbestämma.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Inga genetiska undersökningar på skandinaviskt material har publicerats. På kontinenten har studier visat att det inte föreligger några skillnader i genetisk diversitet mellan geografiskt centrala och perifera populationer (Eckstein m.fl. 2006 a). Plantor i olika populationer på Öland kan visa stora skillnader i planthöjd och blomningsfrekvens beroende på omvärldsfaktorer. Försök i odling visar dock inga större skillnader mellan populationer med avseende på morfologiska karaktärer (Widén, opubl.). Storviolen anses vara en autotetraploid ($2n = 40$) och skulle då vara det enda exemplet på en autopolyloid (organism med fler än två kromosomuppsättningar från samma art) inom släktet *Viola*

(Clausen 1927). Storviolen hybridiserar med flera violer (*V. stagnina*, *V. pumila* och *V. riviniana*) och hybriderna kan vara svåra att urskilja. Storviolens hybrider med strandviol och dvärgviol är funna på relativt många lokaler på Öland (Jonsell & Karlsson 2010). Dessa hybrider är i regel långlivade och kan bli ganska storvuxna. Som regel är dessa hybrider sterila (Eckstein m.fl. 2006b) och något genutbyte mellan arterna är därför inte troligt.

Genetiska problem

Eftersom storviolen förökar sig till stor del genom självbefruktning (se nedan), riskerar små och fragmenterade populationer att på sikt drabbas av genetisk utarmning. Eckstein & Otte (2005) fann dock inga tecken på inavelsdepression i centraleuropeiska populationer.

Biologi och ekologi

Livscykel

Storviolen förökar sig vegetativt över kortare sträckor genom att nya plantor utvecklas på vertikala jordstammar och från adventivknoppar på horisontella rötter (Kilmes m.fl. 1997). Det handlar om spridning på några få centimeter per år. Genom denna vegetativa förökning kan enskilda gener (genetiska individer) fortleva under lång tid, även om den lokala miljön har förändrats och ingen annan förökning sker.

Sexuell förökning sker genom frön bildade både från chasmogama och kleistogama blommor. I kleistogama blommor sker automatisk självbefruktning, medan chasmogama blommor både kan självbefruktas och korsbefruktas. Korsbefruktningen är viktig för att generera genetisk variation. Undersökningar av andra violer har visat att bildningen av chasmogama blommor initieras av kort dag (tidig vår) och följaktligen blommar storviolen med chasmogama blommor från slutet av maj till början av juni. Den kleistogama blomningen börjar i mitten av juni när den chasmogama blomningen slutar och ger en liten överlappning mellan de båda blomtyperna.

Den chasmogama blomningen varierar mycket mellan lokaler och år och är relativt sällsynt. Blomningen gynnas av god ljusställgång och plantan behöver nå en viss storlek för att blomma. Den chasmogama blomman är bland de största hos vilda violer på våra breddgrader och dess storlek utgör en god visuell signal för pollinatörer. Belöningen för besökande insekter är pollen och nektar som samlas i sporren (ca 1 μ l nektar per blomma, Widén, opubl.). En insekt måste ha långa mundelar och komma in i blomman framifrån för att åstadkomma en pollinering. Emellertid tycks många besökande insekter med bitande mundelar komma åt nektar i sporren genom att bita hål på denna utan att åstadkomma en pollinering. I en opublicerad studie på Öland framkom att ca 80 % av de chasmogama blommorna bar spår av dessa nektartjuvar i form av bitmärken på sporren (Widén m.fl., opubl.). De chasmogama blommorna är öppna tidigt på säsongen då antalet besökande insekter är lågt. I ovannämnda studie lyckades bara ca 20 % av blommorna utveckla mogna kapslar. Pollenbrist är inte hela förklaringen till den låga fruktsättningen. Många omogna

kapslar aborterades under mognadsprocessen och denna abortering kan ha flera orsaker, bl.a. resursbrist. Studien visade många knoppar med tydliga spår av insektsnag och predation kan därför vara en annan orsak till aborteringen av omogna kapslar. I en studie på kontinenten aborterades 90 % av de chasmogama blommorna (Eckstein & Otte 2005). Även andra studier på kontinenten har visat på låg fruktsättning hos chasmogama blommor av storviolen (Eckstein m.fl. 2006 b).

Den kleistogama blomningen är mindre beroende av ljus- och näringstillgång och även små plantor kan producera blommor. Eftersom dessa blommor blir automatiskt självbefruktade är fruktsättningen inte beroende av pollinatörer. Trots detta utvecklas bara en liten del av blommorna till mogna kapslar. Orsaken är troligen densamma som för abortering av chasmogama blommor, nämligen resursbrist och predation. På grund av den större totala produktionen av kleistogama kapslar sker dock den huvudsakliga sexuella reproduktionen genom frön bildade i kleistogama blommor (jämför Eckstein & Otte 2005).

Kapslar med ursprung från chasmogama blommor är mogna från mitten av juli medan kapslar med kleistogamt ursprung öppnar sig från tidig augusti till september eller oktober, beroende på årsmånen. Antalet frön varierar i medeltal från ca 30 per kapsel i de först mogna kapslarna till 15–20 i slutet av vegetationssäsongen både i fält och i odling. Detta tycks inte bero på blomtypen, eftersom kapslar från chasmogama respektive kleistogama blommor som mognat samtidigt innehåller ungefär samma antal frön. Även frövikten minskar under säsongen i fält medan frövikten i odling inte visar en tydlig trend.

Fröna har frövila och behöver en köldperiod innan de gror på våren. Frögroningen stimuleras av god ljusstillgång. I brist på lämpliga omvärldsfaktorer som sätter igång groningen kan en avsevärd fröreserv ackumuleras i marken (se nedan, Hölzel & Otte 2001, 2004). Fröreserven tycks spela en viktig roll i artens livscykel, och man har registrerat så stort antal som 2660 frön per m² under täta bestånd av storviolen (Eckstein m.fl. 2006 b). Även efter lång frånvaro har arten plötsligt dykt upp efter omrörning i de översta jordlagren (Eckstein m.fl. 2006 b). Därför spelar fröreserven i marken en viktig roll när lämpliga skötselåtgärder vidtas (jämför Eckstein m.fl. 2009).

Groddplantorna är konkurrenssvaga och känsliga för uttorkning. Exempelvis kan ett tjockt mosstäck hämma etableringen, men gynna äldre stadier genom sin fukthållande förmåga (Eckstein m.fl. 2004). I en experimentell studie kunde Eckstein & Donath (2005) visa att groddplantsetableringen ökade signifikant om såddytorna täcktes av förna motsvarande 0,8 kg per m². Uppenbarligen hade förnan en utjämnande effekt på mikroklimatet i såddytan.

Spridningsförmåga och spridningssätt

Storviolens fruktkapslar öppnar sig explosionsartat och slungar i väg fröna i medeltal någon meter (Eckstein m.fl. 2006 b). I extrema fall kan fröna nå fem meter från moderplantan (Müller-Schneider 1983). Violfrön har vanligen ett elaiosom, ett fettriakt utskott från fröskalet, som attraherar myror vilka sprider fröna (Beattie & Lyons 1975). Hos storviolen är elaiosomet relativt litet och

oansenligt och några observationer av myrspridning finns inte för arten.

Genom vegetativ förökning kan storviolen sprida sig några få centimeter per år.

Livsmiljö

Storviolen hör till ett i Sverige föga känt floraelement, som i tysk litteratur kallas ”Stromtalpflanze” (Burkart 2001). Det är en heterogen samling arter som vanligen har sin huvudutbredning i kontinentala delar av Eurasien. I centrala delar av utbredningen förekommer många av arterna i torra miljöer men i den västra marginalen av utbredningen följer arterna dalgångarna längs de stora centraleuropeiska floderna (Eckstein m.fl. 2006 b). Dessa kännetecknas av periodiska översvämningar i samband med snösmältning och häftiga regn samt av långvarig torka under sommaren. Dessa miljövariabler skapar en nisch för ett antal konkurrenssvaga arter, däribland storviolen. Växtsociologiska studier på kontinenten visar att storviolen i näringsrika habitat är beroende av störningar orsakade av regelbundna översvämningar eller skötselåtgärder. I mera näringsfattiga habitat kan den vara kvarstående längre även om markerna ligger i träda (Hölzel 2003).

På Öland förekommer storviolen i brynmiljöer, ofta svagt skuggade, på kalkrikt underlag som temporärt översvämmas i snösmältningen eller efter kraftiga regn. Sådana miljöer kan vara buskiga gräsmarker, skogsbryn, gläntor i skogsmark, fuktängar och karstalvar. De rikaste förekomsterna i dag återfinns i övergången mellan fuktängar och torrare, omgivande habitat. Ibland förekommer den i tät skogsvegetation men är då kvarstående från ett tidigare successionsstadium med glesare krontäckning. Ofta finns den då längs vägkanter och i gamla körvägar. När den växer i exponerade miljöer är plantan vanligen mycket mindre än när den växer i skugga.



Bild 3. Karaktärsmiljö för storviol, bryn i Tveta. Foto: Daniel Hasselbratt

Viktiga mellanartsförhållanden

Med hjälp av DNA-tekniker har man påvisat förekomst av svamprot (arbuskular mykorrhiza) hos storviol (Öpik m.fl. 2006). Detta innebär en samlevnad (symbios) mellan en svamp och en växt, där växten drar nytta av svampens förmåga att öka upptaget av vatten och mineralämnen, medan svampen i utbyte får kolhydrater som växten producerar i fotosyntesen.

Många pollinatörer bland Diptera (flugor) och Hymenoptera (humlor och bin) har rapporterats under experimentella förhållanden på kontinenten (Eckstein & Otte 2005). I den öländska studien observerades få pollinatörer; endast en humla (*Bombus pascuorum*) och en fjäril (*Ochlodes venata*) föreföll vara regelbundna besökare i naturliga populationer på Öland (Widén m.fl., opubl.).

Många tecken på predation av blomknoppar och omogna kapslar observerades i den öländska studien men endast en predator kunde identifieras. Viveln *Orobites cyaneus* lägger sina ägg i unga blomknoppar hos flera violer, däribland storviol. Den färdigutvecklade viveln påträffas ofta i kapslar, som först förefaller normala, men som senare missfärgas. Fröna i angripna kapslar brukar vara helt uppätta. En ungefärlig uppskattning antydde att 30–40 % av de kapslar som utvecklades från kleistogama blommor var vivelangripna i den öländska studien. Dock föreföll det vara stor skillnad mellan olika lokaler på Öland och angreppen tycktes öka under säsongen. I odling förekom inga angrepp. Eckstein m.fl. (2006 b) anger att 9,7 % av fröna var angripna i en studie från Tjeckien.

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Storviol är en sällsynt art och har stora individvariationer mellan åren, vilket gör den olämplig att använda som signal- eller indikatorart.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

Sammanlagt har fynd av storviol rapporterats från 18 socknar med mellan 40 och 50 lokaler från Persnäs i norr till Mörbylånga i söder. Den har dock gått starkt tillbaka på senare år, och under det innevarande seklet har den påträffats i 9 socknar.

Storviolens beståndsutveckling på Öland har övervakats av Ölands botaniska förening (ÖBF) och antalet stjälgar rapporteras sporadiskt till föreningens register. I bilaga 3 finns detaljerade inventeringsresultat från de 23 lokaler där arten har påträffats sedan 2000.

Orsaker till tillbakagång

På den europeiska kontinenten går arten tillbaka i de floddalar där den förekommer. Genom människans ingrepp i de naturliga fluktuationerna av vattennivåer genom invallningar och dräneringar har storviol trängts tillbaka och är idag starkt hotad i Centraleuropa (Hölzel 2003). Kvarvarande populationer

är ofta små och starkt fragmenterade; stora och vitala populationer är vanligen begränsade till reservat där de är föremål för lämpliga skötselåtgärder (Eckstein m.fl. 2004).

Mellersta Öland, som vi idag uppfattar som en sammanhängande skog (Mittlandsskogen), nyttjades tidigare intensivt som betes- och fodermarker. Detta bör ha varit en period då storviolen missgynnades starkt eftersom arten är känslig för permanent bete och slätter. Det lokala utdöendet bör ha varit stort. Arten saknar effektiva mekanismer för långspridning och det är därför troligt att artens utbredning begränsades av tidsperioder med intensiv markanvändning. När betestrycket åter minskade och Öland började beskogas igen kan storviolen ha gynnats lokalt.

Om paralleller dras med tillbakagången för storviolen i Centraleuropa är det troligt att arten var mer allmän på Öland innan människan började dränera marker som periodvis stod under vatten. Människans påverkan på den öländska hydrologin är stor och vi har idag svårt att föreställa oss hur omfattande översvämningarna var innan människan kom in i bilden. Den naturliga avrinningen på Öland sker österut eftersom berggrunden lutar svagt mot öster. Den östra landborgen tjänade som ett naturligt dämme och skapade stora sammanhängande ytor vilka var översvämmade under vinterhalvåret. I dag är landborgen perforerad av grävda diken som avvattnar områden väster om landborgen. Där finner vi nu vidsträckta uppodlade marker. Uppodlingen och dräneringarna skapade, förutom åkermark, även betes- och fodermarker där den lokala topografin fortfarande tillät periodiska översvämningar. Det är i sådana miljöer vi finner storviolen idag.

Aktuell utbredning

Storviolen har en eurasisk, kontinental utbredning med utbredningscentra i tempererade områden i östra Europa och västra Sibirien, men förekommer även längre öster ut i Kazakstan, Tadzjikistan, Turkmenistan, Uzbekistan och Xinjiangprovinsen i nordvästra Kina (Hultén & Fries 1986, Eckstein m.fl. 2006 b). Den når sin västgräns i Centraleuropa med utpostlokaler i Frankrike, norra Italien, på Öland och i Estland.

På Öland finns arten i Mittlandsskogen och i anslutning till de norra delarna av Stora Alvaret. 2006 och 2007 eftersöktes den på gamla lokaler där den inte har rapporterats på senare år. Flera äldre lokaler kunde bekräftas och några nya tillkom. En ny lokal i ett karstområde på norra delen av Stora Alvaret upptäcktes 2006. Ytterligare en lokal upptäcktes detta år i området kring Ismantorp, där flera äldre svårlokaliserade uppgifter föreligger. Tre nya lokaler upptäcktes 2007. Idag finns 23 lokaler på Öland (figur 1 samt bilaga 2).



Figur 1. Aktuella lokaler för storviol på Öland

Aktuella populationsfakta

Som framgår av bilaga 3 är det svårt att uppskatta populationsstorleken hos storviolen eftersom antalet stjälkar varierar mycket mellan åren och mellan olika inventerare. Om vi utgår från de antal plantor som rapporterades 2006 (+ 2007 i de populationer som upptäcktes detta år) uppgick den öländska populationen av storviol till knappt 2000 plantor vid mitten av 2000-talet (bilaga 2). De nutida öländska populationerna är starkt fragmenterade. Många lokaler har en fläckvis förekomst av grupper av stjälkar. Eftersom storviolen har en utpräglad klonal tillväxt och där äldre plantor bildar knippen av stjälkar består bestånden troligen av betydligt färre geneter (genetiska individer) än vad antalet räknade stjälkar anger. Avsaknaden av plantor mellan grupper av stjälkar tyder på dålig förnygring trots att miljön många gånger tycks vara optimal för storviolen. Några populationer består av enstaka individer, andra av ett tiotal individer och endast ett fåtal består av större sammanhängande bestånd. De enda förekomster som kan betecknas som rikliga med flera hundra individer finns i två socknar, Gärdslösa och Torslunda. Avstånden mellan populationerna är vanligen stora och med nutidens markanvändning torde de öländska populationerna inte ha något genetiskt utbyte mellan varandra.

Aktuell hotsituation

Storviolen är klassad som starkt hotad (EN) i Sverige (Gärdenfors 2010). Grunderna till detta är att artens utbredningsområde är begränsat och att förekomsterna är kraftigt fragmenterade samt visar en fortgående minskning av yta, antal populationer och reproducerande individer. På kontinenten är arten akut hotad i Schweiz och Tjeckien, sårbar i Österrike och Tyskland medan den anges som hänsynskrävande i Slovakien och sällsynt i Italien och

Frankrike (Schnittler & Günther 1999, Eckstein m.fl. 2006 b, 2009). I Estland fanns 11 kända lokaler 1973, men bara fem på 1990-talet (Moora m.fl. 2003).

En alltför långvarig igenväxning minskar artens möjligheter till nyetablering och chasmogam blomning. Det akuta hotet mot storviolens fortbestånd torde därför vara en allt kraftigare igenväxning.

Dagens öländska förekomster är alla i olika grad påverkade av dräneringar, men åtminstone de största populationerna återfinns i anslutning till fuktängar och är periodvis översvämmade. Det är dock oklart om översvämningarnas omfattning är tillräcklig för att ge en långsiktigt stabil miljö för storviol. En fortsatt utbyggnad och effektivisering av befintlig dränering är i alla händelser ett allvarligt hot mot arten på lång sikt. Storviol skulle teoretiskt kunna anpassa sig till den förändring i miljön som blir följd av omfattande dräneringar, men arten är starkt inavlad genom att den huvudsakliga reproduktionen sker via kleistogama, självbefruktande blommor. Därför finns en påtaglig risk att den är så genetiskt utarmad att den inte, i ett kort perspektiv, kan anpassa sig till den relativt snabba miljöförändring som dränering innebär.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Prognoser för det framtida klimatet tyder på att vi får en temperaturhöjning på upp till 5°C de närmaste 100 åren. Det innebär, jämfört med idag, en ökad nederbörd under mildare och fuktigare vintrar, samt längre vegetationsperiod och torrare somrar i tempererade områden (Parmesan 2006). Mer nederbörd under vinterhalvåret innebär längre perioder av översvämning i storviolens habitat, vilket kan vara en gynnsam förändring för storviol. Dock kan vi inte utesluta att allt för långa perioder av översvämning är negativt för arten (jämför Eckstein m.fl. 2006 b). Det är svårt att förutsäga vad torrare somrar betyder. Arten är i sitt eurasiska kärnområde anpassad till torra somrar, men erfarenheter från demografiska studier på Öland (se nedan) tyder på att främst unga plantor är mycket känsliga för torka (se också Eckstein m.fl. 2006 b). Kanske har arten under sin migration efter den senaste istiden anpassats till andra klimatiska förhållanden än i sitt ursprungsområde. Frågan är då om den åter hinner anpassa sig till en så snabb klimatförändring som den befarade temperaturhöjningen kan innebära.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Nationell lagstiftning

Storviol är fridlyst i Sverige enligt 8 § artskyddsförordningen (SFS 2007: 845), vilket innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada vilt levande exemplar av arten. Det är också förbjudet att ta bort eller skada frön eller andra delar av växten.

EU-lagstiftning

Arten är inte upptagen i EU-direktivens bilagor.

Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)

Arten är inte förtecknad i några internationella konventioner eller överenskommelser.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Under åren 1985 till 1994 genomfördes demografiska studier i samband med skötselexperiment på en lokal som omfattar östligaste delen av Arontorps naturreservat (lokal 13; se bilaga 3) och angränsande marker söder därom (Rosén m.fl. 1991, Widén m.fl., opubl.). I området, som i fortsättningen kallas Tveta, uppträder storviolens fläckvis. På en yta om ca 2 ha märktes 24 storytor (5 x 10 m) ut och utsattes för olika skötselexperiment eller tjänstgjorde som kontrolltytor. I fasta provytor i storytorna registrerades årligen tillväxt och blomning hos enskilda plantor, samt groning och etablering av nya plantor. De olika skötselåtgärder som vidtogs var en röjning i mitten av juli 1987 och årligt bete av ungnöt under två sensommarveckor (1987–1993), samt kombinationen av dessa behandlingar. För varje skötselåtgärd fanns en orörd kontrolltyta. Vidare utsattes två storytor för årlig slåtter i mitten av juli (1987–1993), varvid höet avlägsnades. Två storytor belägna i en fuktäng med en kraftig ackumulering av förna i bottenskicket användes för att studera effekter av bränning. Den ena ytan brändes våren 1987. Avläsningar av själva skötselexperimentet gjordes två gånger årligen under 1987–93 (försommar och höst) och därefter en gång 1994 (september). Resultaten är analyserade för 1987–1989 (Rosén m.fl. 1991), medan analysen av data för åren fram t.o.m. 1994 är preliminär. I den följande ges en sammanfattning som även inkluderar ett försök i Stora Dalby (lokal 5; se bilaga 3).

Tabell 1. Positiva och negativa effekter av olika skötselåtgärder på stadier i storviolens livscykel i Tveta 1987–1994. För varje skötselåtgärd fanns orörda kontrolltytor där storviolens utveckling jämfördes med utvecklingen i de behandlade ytorna. "+" anger ökning och "-" anger minskning.

	Effekt					
	Antal stjälgkar	Chasmogama blommor	Kleistogama blommor	Fröproduktion	Groning	Groddplantsöverlevnad
Röjning	+	+	+	+	+	+
Bete	-	-	-	-	+	Ingen effekt
Slåtter	-	-	-	-	+	+
Röjning + bete	-	-	-	-	+	+

Röjning hade en positiv effekt på vuxna plantor jämfört med kontrolltytorna (Tabell 1). De fick flera stjälgkar per genet, blev mer högvuxna, fick flera grenar och blommor. Den chasmogama blomningen ökade markant. Från att ha visat 0 % blomning 1986 och 1987, blommade hela 81 % av de stora plantorna 1988

och 32 % 1989 i Stora Dalby. Även i Tveta förekom chasmogam blomning i röjda ytor. Den kleistogama blomningen och därmed fröproduktionen ökade även den i röjda ytor. Groning, etablering och överlevnad ökade påtagligt i röjda ytor i Tveta liksom vid röjningen i Stora Dalby.

Bete hade negativ inverkan på vuxna plantor. Dessa blev lägre och producerade färre frön. Groningen ökade något i betade ytor på grund av det ökade ljusinsläppet men överlevnaden för groddplantor var i det närmaste lika för betade ytor och kontrolltytor.

Slätter hade en negativ effekt på vuxna plantor. När plantorna mättes före den årliga slättern noterades att plantorna fick färre stjätkar per genet, blev lägre, hade färre grenar och producerade färre chasmogama och kleistogama blommor än plantor i kontrolltytorna. Slättade plantor hade också svårt att hinna producera nya kleistogama blommor. Med andra ord kunde en allmän försvagning konstateras. Groningen var ca fem gånger större i de slättade ytorna på grund av det ökade ljusinsläppet (jämför Eckstein m.fl. 2006 b). Under det torra året 1989 noterades endast få groddplantor i slättade ytor och inga i kontrolltytorna. Även överlevnaden för groddplantor var högre i slättade ytor.

Vid kombinationen av röjning och bete liknade effekterna dem i slättade ytor. Fröproduktionen hämmades av betet, men groningen och överlevnaden av groddplantor gynnades av det ökade ljusinsläppet.

Den brända ytan och dess kontroll visade sig inte vara optimal för storviolen och innehöll endast få plantor av arten. Ytorna var placerade i de fuktigaste partierna med dominans av blåtåtel (*Molinia caerulea*) och älvväxing (*Sesleria caerulea*). Här dominerar i stället en annan viol, strandviol (*Viola stagnina*). Några slutsatser om bränningens effekter på storviolens populationsdynamik kunde därför inte dras av försöket.

Under försökets första fas var nederbördsförhållandena gynnsamma för storviolen vilket kan förklara att vi noterade en svag ökning av antalet stjätkar även i många kontrolltytor t.o.m. 1989. 1992 var ett svårt torrår på Öland och därefter inträffade en nedgång som var mycket markant. Tillbakagången var kraftigast i betade ytor. Emellertid var tillbakagången delvis skenbar eftersom ett antal plantor överlevde med jordstammar och återkom under följande år. Ingen nyetablering kunde konstateras under 1992 och fröproduktionen uteblev nästan helt.

En preliminär sammanfattning av förändringen i antalet geneter från 1987 till 1994 visar att storviolen minskar något i kontrolltytorna utom i kontrollerna för slättade ytor där den ökade något. Detta betyder att storviolen sakta men säkert går tillbaka om miljön tillåts växa igen (för undantaget slättade ytor, se nedan). I behandlade ytor sker en nedgång för bete + röjning och för bete. I det senare fallet är nedgången kraftigare än för kontrolltytorna. Det innebär att bete har en starkt negativ inverkan på beståndsutvecklingen. I de röjda ytorna återfinns en markant ökning sju år efter behandlingen; en nära nog fördubbling av antalet geneter. Även i de slättade ytorna ökade antalet geneter kraftigt. Ökningen i slättade ytor och dess kontroller kan delvis vara en sidoeffekt av att ytorna röjdes från buskar 1987 för att möjliggöra slätter (kon-

trolleytor och slåttade ytor behandlades lika). Även på kontinenten har man visat att storviolen missgynnas av bete men i ett kortare perspektiv gynnas av slätter (Eckstein m.fl. 2004).

Vision och mål

Vision

Den övergripande målsättningen är att storviol ska ha en gynnsam bevarandestatus på Öland, dvs. arten skall finnas kvar i livskraftiga bestånd. Detta innebär att minskningen av artens utbredningsområde och förekomstarea behöver avstanna. Antalet populationer behöver öka, bli mer individrika och få en högre andel reproduktiva individer. En förutsättning för att storviolen ska få gynnsam bevarandestatus är att arealen med lämpliga habitat ökar kraftigt.

Långsiktigt mål

Långsiktigt optimala miljöer för storviolen är idag sällsynta på Öland. Med tanke på dagens markanvändning är det svårt att tänka sig en mer omfattande restaurering av tidigare periodiskt översvämmade marker. Det är dock absolut nödvändigt att enskilda bestånd gynnas genom begränsade insatser för att lokalt minska, för arten, negativa effekter av dräneringen. Generella åtgärder som vidtas i lokala bestånd måste i första hand gynna groningen och nyetablering, men också skapa goda betingelser för chasmogam blomning och fröspridning.

På lång sikt är målen att:

- det finns minst 50 populationer av storviol på Öland och att minst hälften av dessa består av fler än 1000 individer.
- sammanhängande populationer har skapats av närliggande lokaler med fragmenterade bestånd i minst tre områden där nuvarande markanvändning och ägarstruktur gör detta möjligt; Gösslunda (lokalerna 3 och 4), Tveta (lokalerna 12 och 13) och Högtomta (lokalerna 22 och 23), se bilaga 3.
- sammanhängande populationer har skapats inom minst fyra lokaler med tidigare fragmenterade bestånd (lokalerna 2, 9, 11 och 18).
- lämpliga habitat för framtida spridning och etablering har identifierats.
- fröspridning sker i alla populationer.
- arten har gynnsam bevarandestatus med löpande skötsel och förvaltning i naturreservat, miljöersättningar och/eller frivilliga insatser.

Kortsiktigt mål

Under åtgärdsprogrammets giltighetstid 2011–2015 ska merparten av de 23 nu aktuella lokalerna ha varit föremål för åtgärder med fokus på nyetablering och chasmogam blomning. Det betyder att populationsstorleken på dessa lokaler ska öka fram till 2015. På lokaler med fragmenterade bestånd ska optimala biotoper skapas genom röjning även mellan bestånden.

På kort sikt är målen att:

- ett faktablad för att informera markägare, myndigheter och allmänhet är framtaget senast 2012.

- röjning har genomförts senast 2012 på alla lokaler med undantag av några som lämnas för jämförelse med röjda lokaler.
- effekter av höstbete är studerade på några lokaler där så är möjligt.
- årlig underhållsröjning är genomförd på ett urval av lokalerna t.o.m. 2014.
- populationsstorleken på alla lokaler är beräknad året efter en röjning med hjälp av de standardiserade metoder som har framtagits i åtgärdsprogrammet.
- ytterligare en uppskattning av populationsstorleken är genomförd senast fem år efter den första, då även röjda ytor mellan tidigare bestånd är inventerade.
- behov av särskilda insatser för att gynna lokala dräneringsförhållanden är utredda före 2013.
- den demografiska studien i Tvetaområdet är avslutad och utvärderad senast 2013.
- en studie av fröreservens storlek i Tvetaområdet är avslutad och utvärderad senast 2013.
- ytterligare äldre lokaluppgifter är kontrollerade i fält senast 2013.

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 åtgärdstabellen i Bilaga 1.

Information och evenemang

Information om det fortgående åtgärdsarbetet ska ske genom fortlöpande kontakter med markägare och andra som är ansvariga för aktuella lokaler för storviol. En löpande dialog med Skogstyrelsen är viktig särskilt gällande de lokaler som klassas som skogsmark. Ett faktablad ska tas fram.

Ny kunskap

Genom att fasta provytor vid Tvetå fortfarande är intakta har demografiska studier som påbörjades 1987 återupptagits. Detta ger oss möjligheter att förstå storviolens långsiktiga populationsdynamik. Vi erhåller data från miljöer, som dels har lämnats orörda under en lång period, och dels från miljöer som för tjugo år sedan var föremål för de skötselåtgärder som behandlas i detta åtgärdsprogram. Vi kan få svar på frågor som i dag bara går att besvara med gissningar. Framförallt får vi möjlighet att mycket snabbare bedöma hur ofta röjningar måste genomföras för att få optimala effekter på storviolens populationsutveckling. Frågan om långsiktiga effekter av slätter kan också besvaras. Detta innebär säkrare beslutsunderlag då åtgärdsprogrammet ska revideras. Genom att jämföra demografiska data från slutet av 1980-talet med motsvarande data 20 år senare och kombinera dessa med officiella klimatdata kan mer säkra prognoser göras om storviolens känslighet för klimatförändringar. Fröreserven i marken tycks spela en viktig roll i storviolens populationsdynamik. Dock saknar vi kunskap om fröreservens storlek och hur länge fröna behåller sin grobarhet i marken. Experiment för att få svar på frågor kring fröreservens dynamik bör genomföras.

Inventering

Ett antal äldre lokaluppgifter, som ligger 10–20 år tillbaka i tiden, har kunnat bekräftas 2006 och 2007 efter en särskild satsning på inventering av storviol. Detta gäller bl. a. förekomster i anslutning till lokalerna Amundsmosse och Abbantorp. Andra äldre lokaler bör eftersökas noggrant minst en gång under åtgärdsprogrammets giltighetstid. Även om arten är utgången ska lämpliga lokaler identifieras för eventuell artificiell återkolonisering. På senare år har nya lokaler tillkommit, bl. a. har tre nya lokaler rapporterats efter att markbrukare fått kännedom om det planerade åtgärdsprogrammet. Så sent som 2006 upptäcktes en ny lokal på Stora Alvaret och en lokal vid Ismantorp,

så vidare inventeringar kan säkert tillföra ytterligare lokaler för storviolen. Eftersökning av storviol i karstområden i norra delen av Stora Alvaret bör intensifieras under de kommande åren. Nya lokaler ska inkorporeras i åtgärdsprogramarbetet.

Omprövning av gällande bestämmelser

Flera kända storviolslokaler ligger inom områden som omfattas av områdes-skydd som naturreservat och/eller Natura 2000. Lokalen Gösslunda östra och västra ligger i Natura 2000-området Stora Alvaret (SE0330176) och i naturreservatet Gösslunda. Kända lokaler på storkarsten ligger inom samma Natura 2000-område och i naturreservaten Stora och Lilla Vickleby. Lokalen Kalkstad, norr om vägen, ligger i den allra nordligaste utkanten av Stora Alvaret, dvs inom samma Natura 2000-område som de ovannämnda. En av lokalerna i Tvetta ligger i naturreservatet Arontorp och en i Natura 2000-område Höns-torp, SE0330221. Två lokaler i området Ismantorp-Abbantorp ligger i naturreservatet Ismantorp (Natura 2000-området SE0330194).

Skötselplanerna för Arontorps och Ismantorps naturreservat ger tydliga och välanpassade anvisningar om lämplig skötsel och hänsyn till storviolens krav. Nya skötselplaner för naturreservaten Gösslunda och Arontorp har nyligen tagits fram. Storviolens intresse är tydligt beaktade i de nya förslagen. I dagsläget föreligger inget behov av ytterligare revidering av föreskrifter och skötselplaner för övriga berörda naturreservat.

Områdesskydd

Det finns i dagsläget inget behov av att bilda naturreservat på lokaler som idag inte omfattas av områdesskydd. Information och samarbete med enskilda markägare bedöms vara tillräckliga. Reservatsbildning pågår för en lokal som ligger i Tvetta-området. Om nya lokaler upptäcks under programperioden kan frågan om särskilda skötselavtal i form av naturvårdsavtal vara aktuell. Det kan finnas behov av särskilda naturvårdsavtal även på några av de befintliga lokalerna i området Kalkstad-Lenstad, Tvetta och Ismantorp för att få till en skräddarsydd, mycket extensiv form av skötsel som inte ryms inom ramen för miljöersättningarna. Storviolens känslighet för olika hävdformer, hävdperiod, cyklicitet och intensitet medför att det kan vara en fördel att hantera skötsel genom specialdesignade naturvårdsavtal/skötselavtal direkt med enskilda markägare.

Biotopvård

Höstbete med nötdjur eller hästar kan sättas in för att motverka igenväxningen, men denna måste i så fall ske så sent att storviolen har avslutat fröproduktion och upplagring av näring. Det betyder i huvudsak bete av sly i september–oktober. Om slitage och trampskador uppkommer bör betet genomföras bara vartannat eller vart tredje år. Tramp riskerar att skada vuxna plantor men kan ha en positiv effekt genom att det rör om i fröreserven och skapar konkurrensfria ytor för groddplantsetablering. Om storviolen förekommer på marker som har miljöersättning för bete bör länsstyrelsen kontaktas för

bedömning av lämpliga åtgärder. Det kan då bli aktuellt att avskärma ytorna med storviol genom lämplig fällindelning av betesmarken.

Slåtter är ingen rekommenderad åtgärd, främst för att den är arbetskrävande och att dess långsiktiga effekter är oklara. I samband med röjning i t.ex. fuktängar rekommenderas dock att gräs och ackumulerad förna luckras upp mekaniskt för att aktivera fröreserven. En bränning av förnan är mindre lämpligt eftersom förnan har en viss fuktighetshållande funktion och gynnar etableringen av groddplantor (se Eckstein & Donath 2005).

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Den viktigaste åtgärden är busk- och slyröjning som upprepas med intervaller om fem–tio år. Underhållsröjningar av årsskott av sly- och busk uppslag bör dock göras årligen under programperioden framför allt på de lokaler där ingen form av hävd kan sättas in. Vid röjningen är det främsta målet att öka ljusstillgången till markskiktet för att aktivera storviolens fröreserv. En viss omröring av det översta markskiktet utöver det som sker i samband med röjningen gynnar groningen. Vid röjningen är det viktigt att buskskiktet avlägsnas. Ett glest bestånd av äldre träd bör lämnas kvar för att minska instrålningen och uttorkningen under torra år. De näringsämnen som en följd av röjningen frigörs i marken tas dessutom upp av de äldre träden och slytillväxt motverkas. Vid upprepad röjning kan åtgärden riktas in på att främst bekämpa slytillväxt. I mer öppna marker bör enstaka buskar lämnas, vilket ger beskuggning och ett visst skydd mot uttorkning. Akuta röjningsåtgärder har påbörjats på flera lokaler i Tvetå, Arontorp, Kalkstad, Ismantorp och Högtomta under tiden som manuskriptet till detta åtgärdsprogram har tagits fram.

De lokala vattenförhållandena på varje lokal behöver övervakas. Där så är möjligt kan äldre vattenförhållanden återställas genom att diken i anslutning till bestånden täpps igen. Därigenom kan översvämningen under vinterhalvåret öka och förhoppningsvis förlängas i tiden. Med nuvarande kunskapsläge är det för tidigt att vidta mer omfattande åtgärder för att säkerställa gynnsamma vattenförhållanden. På sikt kan ett samarbetsprojekt med Mörbylånga kommun komma till stånd. I projektet bör utredas om det finns praktiska möjligheter att höja fuktighetsgraden på några lokaler belägna inom Tvetå vattenåker. Det gäller i första hand Aspkräret i Arontorp samt lokaler belägna i och i direkt anslutning till Arontorps naturreservat. En tänkbar lösning är att med hjälp av mindre pumphus avleda viss mängd vatten från pumphuset via slangar till de torkdrabbade lokalerna under perioden slutet av februari–mars årligen. En sådan åtgärd ska ske i samverkan med berörda markägare och så att åtgärden inte strider mot befintlig lagstiftning. Kostnader för att installera lämplig utrustning och för underhåll är inte inräknade i budgeten för denna programperiod.

Miljöövervakning

Storviol har hittills inte omfattats av någon särskild satsning inom ramen för länsstyrelsens ordinarie terrestra miljöövervakning. Arten har däremot ingått i ett ideellt övervakningssystem inom ramen för floraväkteriet genom Ölands

Botaniska Förening (ÖBF). Kommande övervakning bör ha en mer systematisk och detaljerad upplösning och kan på lång sikt samordnas och synkroniseras med floraväktiverksamheten. Att räkna samtliga plantor i en population är tidsödande och olika inventerare kommer ofta fram till olika resultat. Därför kommer en standardiserad metodik att utprovas under arbetet med åtgärdsprogrammet, dels för att möjliggöra en jämförelse mellan olika inventerare och olika år och dels för att göra övervakningen tids- och kostnadseffektiv.

Uppföljning

Ett särskilt uppföljningsprogram ska genomföras under programperioden i syfte att utvärdera om framför allt vidtagna röjningsåtgärder har haft gynnsam effekt. På varje lokal där åtgärder utförts ska vid projekttidens slut antalet plantor (skott) i väldefinierade ytor jämföras med motsvarande antal i samma ytor vid tidpunkten för åtgärden (helst året före och alltid året efter åtgärden). Lokaler där inga åtgärder har vidtagits får tjäna som kontroller. För att kunna bedöma med vilka tidsintervall framtida åtgärder ska sättas in bör inte tiden mellan avräkningarna i samma ytor överstiga fem år. Det är nödvändigt att ett sådant uppföljningsprogram kombineras med en vetenskaplig fältundersökning av populationsdynamiken och fröreserven i Tveta. Behovet av dessa åtgärder är desto mer angeläget då gräsbränder har inträffat på ett par storviolslokaler i Tveta i samband med akut utförda röjningsåtgärder under 2007. Det är viktigt att en vetenskaplig fältstudie av bl. a. fröreserven genomförs och att effekter av röjningar och uppkomna gräsbränder övervakas.

Allmänna rekommendationer

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

Åtgärder som kan skada eller gynna arten

Eftersom storviolen tillhör en öppen livsmiljö, som tidigare var mer vanlig i det öländska landskapet, särskilt på mellersta Öland, är det viktigt att vi i Sverige aktivt försöker att bevara denna miljö. Igenväxande marker bör därför röjas regelbundet, något som inte bara gynnar storviol utan också många andra ljuskrävande arter.

Omfattande dränering får inte vidtas i anslutning till artens bestånd, eftersom storviolen gynnas av att marken tidvis översvämmas. Intensivt bete behöver undvikas och om bete används för att hålla efter buskar och sly bör det ske sent på säsongen. I flera fall förekommer arten i diken och längs vägkanter. Trafikverket och andra väghållare behöver göras uppmärksammade på artens behov så att vägrenen inte slås förrän under hösten.

Åtgärder som kan skada och gynna arten finns närmare beskrivna under ”Utbredning och hotsituation” samt ”Åtgärder och rekommendationer” ovan.

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 skall 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 skall kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att ringa till länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som skall kontaktas.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillståndsplikt, 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 skall 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 arten i det här programmet så bör inga restriktioner tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

Igenväxning är ett generellt problem för många ljuskrävande arter. Det är därför högst troligt att andra arter i brynmiljöer kommer att gynnas av de ingrepp som planeras i åtgärdsprogrammet. De begränsade insatser som kommer att ske i mer slutna lundvegetation har bara marginell påverkan på arter bundna till denna miljö.

Det finns uppgifter om förekomster av följande rödlistade arter (enligt 2005 års rödlista) i närheten av de kända storviolslokalerna: klipplök (*Allium lineare*), honungsblomster (*Herminium monorchis*), skogsklocka (*Campanula cervicaria*), korskovall (*Melampyrum cristatum*), flockarun (*Centaureum erythraea*), smalruta (*Thalictrum simplex ssp. tenuifolium*), alvarstånds (*Senecio jacobaea ssp. gotlandicus*), fågelarv (*Holosteum umbellatum*), kalkkrassing (*Sisymbrium supinum*), gullborste (*Crinitaria linosyris*), hartmansstarr (*Carex hartmanii*) och väddnätfjäril (*Euphydryas aurinia*). Inga av dessa arter bedöms påverkas negativt av planerade åtgärder inom ramen för åtgärdsprogrammet för storviol (vissa av dem kan till och med påverkas positivt). I samband med röjningar eftersträvas ljusförhållanden präglade av halvskugga. Röjningarna har därför ingen omdanade effekt och de har en försiktig karaktär. Röjningsåtgärderna är inriktade på att öppna upp brynmiljöer som har gått igenom en fas av kraftig förbuskning och etablering av sly under de senaste 20–30 åren. Brynmiljöer får efter utförda åtgärder en öppnare karaktär, vilket gynnar de flesta av de ovannämnda arterna. Röjningsåtgärderna innebär inte avverkning av skogsbestånd och de berör på de flesta lokalerna en smal remsa på cirka 10–15 meter i själva brynmiljön.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Åtgärder i åtgärdsprogrammet har gynnsam effekt på miljöerna i övergångszonen mellan skogsmiljöer och kanten på fuktängar. Restaureringsinsatser i form av varsamma röjningar och genom en eventuell igångsättning av extensiv hävd bedöms ha mycket gynnsam effekt på naturtypen fuktängar med blåtåtel och starr, naturtyp 6410 i Natura 2000-nätverket i vilken den för Öland karaktäristiska kalkfuktängen ingår. De flesta idag kända lokaler med förekomst av storviol förekommer i anslutning till brynmiljöer i kanten på sådana kalkfuktängar. Förekomstlokaler i karstsprickor på Stora alvaret berör naturtypen nordiskt alvar och prekambrisk kalkhällmarker (6280). Röjningsåtgärder på dessa lokaler är mycket småskaliga och utgörs av marginell utglesning av tokbuskar inom ett mycket begränsat område. Åtgärden har positiv effekt på naturtypen nordiskt alvar.

Intressekonflikter

Fem av storviolslokalerna belägna vid Tveta i Mörbylånga kommun ligger inom ett vattenskyddsområde fastställt enligt beslut 1983-10-31. Det är en stor och viktig grundvattentäkt för kommunens vattenförsörjning. Uttaget av vatten från vattentäkten kan ha inverkan på storviolens förutsättningar för framtida bevarande i Tveta-området. Ökat vattenuttag kan medföra förändring av hydrologiska förhållanden på storviolslokaler. Dessa kan få en betydligt torrare karaktär med en utebliven eller kortare översvämningsperiod på våren, vilket torde få negativ påverkan på storviol. Aspkärret i Arontorp har enligt uppgifter från orsbfolkningen fått en betydligt mer exponerad och torrare karaktär under den senaste 10-årsperioden. Vid utbyggnad och expansion av orter som försörjs med vatten från vattentäkten i Tveta kan vattenuttagsbehovet öka med ytterligare risk för torrläggning av storviolsmiljöerna. En konflikt kan föreligga mellan det starka samhällsintresset knutet till vattenförsörjning och vattentäkten och storviolens habitatkrav som bl .a. innefattar tidvis översvämning. Det är angeläget att i tät dialog med Mörbylånga kommun utreda praktiska förutsättningar att öka fuktighetsgraden på några storviolslokaler belägna inom vattentäkten. Ett samråd bör genomföras med kommunen om möjligheten att med pumpar och slangar avleda vatten från några pumphus till de mest uttorkningsdrabbade lokalerna, framför allt Aspkärret i Arontorp och ängen i anslutning till Arontorps naturreservat.

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Åtgärder i åtgärdsprogrammet för storviol har vissa beröringspunkter med åtgärdsprogrammet för väddnätfjäril. Både storviol och väddnätfjäril förekommer i Mittlandet i anslutning till ohävdade eller extensivt hävdade kalkfuktängar. Endast enstaka storviolslokaler är dock kända för att samtidigt ha förekomst av väddnätfjäril. Varsamma röjningar och extensiv hävd i anslutning till fuktängar är åtgärder som gynnar bägge arterna och någon konflikt föreligger inte.

Samordning som bör ske med miljöövervakningen

Åtgärder i programmet bör synkroniseras med eventuella kommande insatser som kan bli aktuella inom ramen för uppföljning av skyddade områden. Storviol är dock inte föreslagen att ingå som en art för särskild uppföljning inom ramen för den områdesvisa uppföljningen. Samordning bör ske med floraväktarverksamheten.

Referenser

- Beattie, A.J. & Lyons, N. 1975. Seed dispersal in *Viola* (Violaceae): adaptations and strategies. *American Journal of Botany* 62: 714–722.
- Burkart, M. 2001. River corridor plants (Stromtalpflantzen) in Central European lowland: a review of a poorly understood plant distribution pattern. *Global Ecology & Biogeography* 10: 449–468.
- Clausen, J. 1927. Chromosom number and the relationship of species in the genus *Viola*. *Annals of Botany* 61: 677–714.
- Danihelka, J., van den Hof, K., Marcussen, T. & Jonsell, B. 2010. *Viola montana* and *V. persicifolia* (Violaceae): Two names to be rejected. *Taxon* 59: 1869–1878.
- Eckstein, R.L. & Donath, T.W. 2005. Interaction between litter and water availability affects seedling emergence in four familial pairs of floodplain species. *Journal of Ecology* 93: 807–816.
- Eckstein, R.L. & Otte, A. 2005. Effects of cleistogamy and pollen source on seed production and offspring performance in three endangered violets. *Basic and Applied Ecology* 6: 339–350.
- Eckstein, R.L., Danihelka, J., Hölzel, N. & Otte, A. 2004. The effects of management and environmental variation on population stage structure in three river-corridor violets. *Acta Oecologia* 25: 83–91.
- Eckstein, R.L., O'Neill, R.A., Danihelka, J., Otte, A. & Köhler, W. 2006 a. Genetic structure among and within peripheral and central populations of three endangered floodplain violets. *Molecular Ecology* 15: 2367–2379.
- Eckstein, R.L., Hölzel, N. & Danihelka, J. 2006 b. Biological flora of Central Europe: *Viola elatior*, *V. pumila* and *V. stagnina*. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 8: 45–66.
- Eckstein, R.L., Danihelka, J. & Otte, A. 2009. Variation in life-cycle between three rare and endangered floodplain violets in two regions: implications for population viability and conservation. *Biologia* 64: 69–80.
- Gärdenfors, U. (ed) 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. *Atlas of North European Vascular Plants (North of the Tropic of Cancer)*. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, Germany.
- Hölzel, N. 2003. Re-assessing the ecology of rare flood-meadow violets (*Viola elatior*, *V. pumilla* and *V. persicifolia*) with large phytosociological data sets. *Folia Geobotanica* 38: 281–298.

- Hölzel, N. & Otte, A. 2001. The impact of flooding regime on the soil seed bank of flood-meadows. *Journal of Vegetation Science* 12: 209–218.
- Hölzel, N. & Otte, A. 2004. Assessing the soil seed bank persistence in flood-meadows: the search for reliable traits. *Journal of Vegetation Science* 15: 93–100.
- Jonsell, B. & Karlsson, T. (eds) 2010. *Flora Nordica* 6. Stockholm.
- Kilmes, L., Klimesova, J., Hendriks, R. & van Groenendael, J. 1997. Clonal plant architectures: a comparative analysis of form and function. I de Kroon, H. van Groenendael, J. (eds). *The Ecology and Evolution of Clonal Plants*. Backhuys Publishers, Leiden, pp. 1–29.
- Moora, M., Sober, V. & Zobel, M. 2003. Responses of a rare (*Viola elatior*) and a common (*Viola mirabilis*) congeneric species to different management conditions in grassland – is different light competition ability responsible for different abundances? *Acta Oecologica* 24: 169–174.
- Müller-Schneider, P. 1983. *Verbreitungsbiologie (Diasporologie) der Blütenpflanzen*. Ed. 3. Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich 61: 3–226.
- Parmesan, C. 2006. Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 37: 637–669.
- Rosén, E., Widén, B. & Franzén, R. 1991. *Preliminära skötsel­förslag för storviol, Viola elatior*. Stencil, finns tillgänglig hos Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Schnittler, M. & Günther K.-F. 1999. Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national Red Lists and distribution maps. *Biodiversity and Conservation* 8: 891–925.
- Öpik, M., Moora, M., Liira, J., Rosendahl, S. & Zobel, M. 2006. Comparison of communities of arbuscular mycorrhizal fungi in roots of two *Viola* species. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences: Biology, Ecology* 55: 3–14.

Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
Informationsbrev till markägare och markägarräffar	H	Samtliga	Lst	NV-ÅGP	0	2	2011
Framtagande av faktablad	H		Lst	NV-ÅGP	20 000	1	2012
Inventering av äldre lokaler och eftersök på potentiella lokaler	H	Tveta, Ismantorp, Stora alvaret, Kalkstad/Lenstad, Högtomta, Abbantorp	Lst/ÖBF	NV-ÅGP	70 000	2	2014
Restaurering – röjningar inklusive på event. nyfunna lokaler under programperioden	H	Se bilaga 2	Lst	NV-ÅGP och NV-skötsel	350 000	1	2012
Restaurering – årliga underhållsröjningar	H	Se bilaga 2	Lst	NV-ÅGP NV-skötsel	80 000	1	2014
Miljöövervakning, inskolning av florväktare för en långsiktig övervakning av storviol	H	Samtliga	Lst/ÖBF	NV-ÅGP	15 000	3	2015
Anpassning av vägsättar vid förekomster i vägkanter	H	Ismantorp	Trafikverket/ Lst	Trafikverket	0	1	2015
Framtagande av skötsel-/naturvårdsavtal med markägarna	H	Kalkstad, Tveta, Högtomta, Ismantorp samt ev. nyupptäckta lokaler under perioden	Lst	NV-ÅGP	80 000	2	2013
Genomförande av uppföljnings- och utvärderingsprogram	H	Samtliga, se bilaga 2	Lst	NV-ÅGP	300 000	1	2015
Undersökning av populations- och fröreservs-dynamik	H	Tveta	Lst	NV-ÅGP	150 000	1	2013
<i>Total kostnad NV-ÅGP</i>					<i>1 065 000</i>		

ÖBF = Ölands Botaniska Förening

Några av åtgärderna har påbörjats under tiden som manuskriptet till det här programmet tagits fram. Följande åtgärder har påbörjats under 2007; röjningsåtgärder på 2 lokaler i Tveta, i Aspkärret, en lokal i Kalkstad och en lokal i Ismantorp. Tjugofyra rutor avsedda för uppföljningsstudie i Tveta har stakats ut i terrängen och säkerställts genom fotodokumentation och GPS-mätning. Under 2008 har röjning genomförts på lokalen Högtomta och på tre lokaler i Tveta.

Bilaga 2. Beskrivning av hot och åtgärder för de enskilda lokalerna

Nr	Lokal	Antal plantor 2006 (*2007)	Natura 2000	Områdesskydd	Hot	Åtgärd	År	Första populations- uppskattning	Avslutande populations- uppskattning	Underhållsröjning krävs	Övrig information
1	Asplunden, östra	14			Igenväxning	Kontroll		2007	2012		
2	Asplunden, västra	51			Igenväxning	Röjning	2011	2011	2014	Ja	
3	Gösslunda, östra	9	Ja	NR	Högt betestryck	Bete		2008	2013		Elstängsel behöver sättas upp
4	Gösslunda, västra	9	Ja	NR	Högt betestryck	Bete		2008	2013		Elstängsel behöver sättas upp
5	St Dalby	67			Igenväxning	Röjning	2011	2011	2014	Ja	
6	Storkarsten	15	Ja	NR	Inget akut hot, på lång sikt igenväxning	Röjning av enstaka buskar vid behov	2012	2012	2014		
7	Trindkärr	14	Ja	NR	Inget akut hot, på lång sikt igenväxning	Röjning av enstaka buskar vid behov	2012	2012	2014		
8	Kalkstad, NO om byn	20*		NR	Uppodling	Kontroll		2011	2014		
9	Kalkstad, N om vägen	264	Ja		Igenväxning	Röjning, avräkning	2007	2007	2012	Ja	
10	Lenstad	25			Igenväxning	Kontroll		2007	2012		
11	Tveta, aspkärret	56			Igenväxning, på lång sikt lokala dräneringsförhållanden	Röjning	2007	2007	2012	Ja	

Bilaga 2, Beskrivning av hot och åtgärder för de enskilda lokalerna, forts

Nr	Lokal	Antal plantor 2006 (*2007)	Natura 2000	Områdesskydd	Hot	Åtgärd	År	Första populationsuppskattning	Avslutande populationsuppskattning	Underhållsröjning krävs	Övrig information
12	Tveta, pumphus	17			Igenväxning, på lång sikt lokala dräneringsförhållanden	Röjning	2009	2009	2014	Ja	
13	Tveta, reservat m.m.	40	Ja	delvis NR	Igenväxning, på lång sikt lokala dräneringsförhållanden	Röjning	2007	2007	2012	Ja	Årlig demografisk studie pågår och avslutas 2013. Fröreservstudien avslutas 2013. Årlig räkning av plantor i de fasta provytorna.
14	Tveta, NO om gården	50			Igenväxning	Röjning	2009	2009	2014	Ja	Kompletterande röjning behövs
15	Ullevi	150*			Högt betestryck	Bete, stängsling	2012	2012	2014		Elstängsel behöver sättas upp
16	Dörby	500*			Igenväxning	Röjning	2008	2008	2013	Ja	
17	Ismantorp, Ekhetet	10	Ja	NR	Igenväxning	Kontroll		2008	2013		
18	Ismantorp, allmän väg	25	Ja	NR	Igenväxning och rensning av vägkanter	Röjning	2007	2008	2013	Ja	
19	Kvistorp	0			Trolligen utgången	Återinventering	2007	-	2013		
20	Abbantorp	202			Delvis igenväxning och delvis för hårt bete	Röjning, bete	2007	2008	2013		
21	Amundsmosse	77	Ja	NR	Igenväxning	Röjning	2012	2012	2014	Ja	
22	Högtomt, S om bäcken	138			Igenväxning	Röjning	2008	2008	2013	Ja	
23	Högtomt, N om bäcken	89			Igenväxning	Röjning	2008	2008	2013	Ja	

Bilaga 3. Tidigare inventeringar

Storviolens beståndsutveckling på Öland har övervakats av Ölands botaniska förening (ÖBF) och antalet stjälgar rapporteras sporadiskt till föreningens register. Någon regelbunden årlig uppföljning av bestånden har inte förekommit före 2006. Aktuella lokaler är de där förekomst har registrerats de senaste 10 åren. Som kriterium för lokalindelningen i områden med fläckvis utbredning av storviol gäller att det skall finnas en utbredningslucka på minst 100 m mellan två lokaler. Äldre lokalangivelser kan vara svåra att relatera till dagens förekomster.

Under 2006 och 2007 återupptäcktes flera äldre lokaler efter aktivt eftersök av bl.a. Länsstyrelsen och ÖBF. Även några troligen nya lokaler tillkom.

Hulterstad socken

1. Asplunden, östra, ca 1000 m NV om kyrkan

Första uppgiften om förekomst i Asplunden utan närmare precisering är från 1842, men denna lokal kan inte identifieras tidigare än 1998 då fyra exemplar noterades. Sju och 14 stjälgar rapporterades 2003 respektive 2006.

2. Asplunden, västra, ca 1500 m NV om kyrkan

Uppgiften från 1913 i Sterners liggare torde avse denna lokal. Anges som riklig 1927 och 1967, men bara fyra exemplar 1998. 2003 återfinns 102 exemplar på sammanlagt sju olika ställen längs stigar och öppna ytor i lundens västra kant. 2006 rapporterades 51 stjälgar fördelade på 8-9 grupper.

3. Gösslunda, östra

Gösslunda nämns i Sterners liggare från 1906. Uppgifter om att arten finns i reservatet föreligger från 1921, 1968 och 1981. Första gången antal anges för reservatet är 1996 då 100 exemplar registrerades (varav 50 blommade). Denna delpopulation särskiljs klart från nästa lokal år 2001 men antalet räknade plantor inkluderar även lokal 4 (totalt 45 plantor). 2002 och 2003 anges att inga plantor finns på lokalen. Nästa uppgift är från 2006 då nio stjälgar räknades.

4. Gösslunda, västra

Ibland är det svårt att avgöra vilken av lokalerna i Gösslunda som avses i rapporteringen. 1997 till 2006 uppges koordinater som pekar ut denna lokal, och antal plantor 1997–2006 är 15, 0, 19, 10, 45, 16, 20, 3, 2 och 9.

Kastlösa socken

5. Stora Dalby

En väldefinierad lokal (ca 25 x 10 m). Första uppgiften om storviol på lokalen är från 1885, och första mängdangivelsen är från 1981 då arten anges som riklig. Mellan 1984 och 1989 studerades lokalen ingående, bl.a. genomfördes ett skötselexperiment 1987 (Rosén m.fl. 1991, Widén, opubl.). Lokalen var vid

undersökningens början starkt igenvuxen. I september 1984 gjordes en lättare röjning i samband med att antalet plantor räknades. Denna första avläsning resulterade i 137 stjälgar fördelade på 62 separerade grupper som antogs utgöra enskilda geneter. 1986 fanns ca 200 skott, som uppskattades vara ca 145 geneter. I maj 1987 genomfördes en kraftig röjning som ökade ljusinsläppet på lokalen. Redan samma år började groddplantor uppträda och den ackumulerade groningen under första året beräknades till 3,5 groddplantor/m². På grund av den kraftiga groningen under de två följande åren fick registreringen av groddplantor inskränkas till sektioner av lokalen. Den totala groningen t.o.m. 1989 beräknades till 13,3 groddplantor/m² vilket vid extrapolering gav flera tusen nya plantor på lokalen. Undersökningsperiodens första del kännetecknades av regniga somrar (t.o.m. 1988) och överlevnaden för nya plantor var hög t.o.m. 1989 (ca 90 % för plantor grodda 1987). Stark sommartorka inträffade åren efter undersökningen, särskilt 1992, då större delen av de ny etablerade plantorna vissnade. Tyvärr gjordes ingen noggrann avräkning efter torkan.

Nästa uppgifter om antal plantor på lokalen (ÖBF:s register) är från 1999, då 17 stjälgar registrerades, 2003 hittades 31 och 2005 14 stycken. I augusti 2006 räknade undertecknad till 67 stjälgar på samma ytor som 1985–89. Lokalen var då återigen starkt igenvuxen och det var inte möjligt att jämföra plantornas positioner med avläsningarna 1989.

Vickleby socken

6. Storkarsten

Ett 50-tal individer anges från 1929 och arten anges finnas på lokalen 1976. År 2000 fanns fem stjälgar, men 2002 bara två stjälgar. 15 exemplar noterades 2006.

7. Karstområde, ca 500 m VNV om Trindkärr

Lokalen upptäcktes 2006 då det fanns 14 exemplar.

Torslunda socken

8. Kalkstad, ca 750 m NO om byn

Lokalen upptäcktes 2007 och ligger i anslutning till en vallodling i ett dike och stenröse. Ett 20-tal individer noterades.

9. Kalkstad, norr om vägen mellan Kalkstad och Lenstad

Första uppgiften som går att identifiera med denna lokal i ÖBF:s register är från 1967. 1995 rapporteras en stängel av en uppgiftslämnare medan en annan anger ca 400 stjälgar. Den skriftliga lägesbeskrivningen för de bägge uppgifterna stämmer, men koordinatangivelserna för den sista uppgiften anger ett läge 250 m söder om landsvägen. Det finns en uppgift från 1976 om att storviolen har påträffats söder om landsvägen. Den lokalen har eftersökt noggrant 2006 utan positivt resultat. 1997 rapporteras en stängel norr om landsvägen. Även 1999 och 2000 finns två uppgiftslämnare från lokalen, men nu skiljer koordinatangivelserna inte mer än ca 15 m. För 1999 uppger man fyra respek-

tive 200 exemplar och för år 2000 84 respektive 200 exemplar. För åren 2001, 2003 och 2005 finns bara en uppgiftslämnare och då är antalet 5, 155 och 93. Undertecknad räknade till 264 stjätkar 2006.

10. Lenstad, mossgatan

Första uppgiften om lokalens storlek är från 2000 då 12 stjätkar räknades väster om en stenmur i väggkanten. I augusti 2006 besökte undertecknad lokalen och påträffade 15 stjätkar väster om muren. Öster om muren har en skogsväg nyligen anlagts i en tät vegetation och ett tiotal meter från det första beståndet påträffades 10 stora stjätkar (gamla plantor). Dessutom fanns i själva vägbanan ett femtiotal små plantor som uppenbarligen har grott efter skogsvägens anläggning.

11. Tveta, Arontorp i slutet av Sagovägen (Aspkärret)

Arontorp finns angivet 1864 i Sterners liggare. Här uppges ca 250 individer 1995 och 100-tals både 1998 och 1999. År 2002 finns 265 exemplar och 2004 är de 30 stycken. Under 2006 registrerades 56 stjätkar fördelade på tre bestånd.

12. Tveta, Vattenverkets pumphus

Denna och nästa lokal är svåra att särskilja i tidiga uppgifter. 1998 anges 50 exemplar och 1999 är antalet 91 stjätkar. 2002, 2004 och 2005 registreras 17, 20 respektive 34 exemplar. 2006 anges 17 exemplar.

13. Tveta, östra delen av Arontorpsreservatet och området söder därom

Denna lokal är den till ytan största på Öland och har troligen till helt nyligen varit sammanhängande med föregående lokal. Här förekom storviolen fläckvis med många hundra exemplar under andra halvan av 1980-talet. I ÖBF:s register anges sammanlagt 215 individer 1998, 108 individer 2002 och 227 individer 2005 fördelade på olika delbestånd. 2006 noterades 40 exemplar fördelade på 3 delbestånd.

14. Tveta, NO Tveta gård

1999 registrerades 115 individer och 2002 fanns 32. 2006 noterades 50 individer.

Gårdby socken

15. Ullevi

Lokalen upptäcktes 2007 och uppskattades till 150 exemplar.

N. Möckleby socken

16. Dörby

Lokalen upptäcktes 2007 och uppskattades till flera hundra exemplar.

Långlöt socken

17. Ismantorp, längs enskild väg Ekhaget

Lokalen upptäcktes i juni 2006 då 10 exemplar noterades.

18. *Ismanstorp, längs allmän väg*

Här växer storviolen på ömse sidor i väggkanten. Första noteringen finns från 1916 i Sterners liggare. För 1993 anger en uppgiftslämnare 10 exemplar och en annan 30 exemplar. För åren 1998, 1999, 2000, 2002, 2004 och 2005 anges 9, 6, 5, 2, 4, respektive 0. Under 2006 fanns här totalt 25 individer.

19. *Kvistorp*

Endast ett exemplar har noterats här 1994 och 2002. Storviol eftersöktes utan resultat 2006 och 2007.

Högsrum socken

20. *Abbantorp*

Öster och sydöst om byn finns flera väl separerade lokalangivelser, men bara en har bekräftats under 1990-talet. Här noterades färre än 20 stjätkar 1990, 26 stjätkar 1993 och tre ej blommande exemplar 1999. Under 2006 genomfördes området av olika personer från Länsstyrelsen oberoende av varandra utan resultat. 2007 återfanns ett mindre (2 exemplar) och ett större bestånd (200 exemplar) ca 250 m från varandra.

21. *Amundsmosse*

1990 rapporterades storviolen från västra kanten av fågelskyddsområdet vid Amundsmossen. 2007 återfanns lokalen (två bestånd om sju respektive 70 exemplar separerade av ett avstånd på ca 10 m).

Gärdslösa socken

22. *Högtomt, SO om byn, väster om Bägby mosse, söder om bäcken*

Denna och nästa lokal utgör delar av en uppsplittrad population där storviolen förekommer fläckvis och där en grävd kanal bildar gräns mellan lokalerna. 1999, 2001, 2005 och 2006 fanns 291, 450, 270, respektive 138 stjätkar söder om bäcken.

23. *Högtomt, SO om byn, väster om Bägby mosse, norr om bäcken*

Under åren 1999, 2001, 2005 och 2006 fanns 35, 240, 165, respektive 89 stjätkar norr om bäcken.

Som framgår av ovan varierar antalet stjätkar mycket mellan åren. Orsakerna till detta kan vara flera. Årsmånen varierar mellan år, och speciellt åren efter en svår torka minskar antalet plantor kraftigt (se lokal 5). Olika uppgiftslämnare har ibland angett olika antal från en lokal samma år. Det är svårt att avgöra om skillnaderna beror på att inventerarna har räknat olika saker. Det framgår t.ex. inte om de lägre siffrorna avser bara plantor som har blommat med chasmogama blommor. Eftersom många lokaler är starkt igenvuxna är det ibland svårt att uppskatta beståndens utbredning, och följaktligen kan olika inventerare uppfatta beståndens avgränsning olika. En bidragande orsak till svårigheten att uppskatta beståndens storlek är det faktum att storviolen sällan blommar med chasmogama blommor i skugga och följaktligen är svår

att upptäcka i tät vegetation. En annan orsak till olika uppgifter om beståndens storlek kan vara bristen på definition av vad som räknas som en individ. Många små individer riskerar att förbli oräknade i tät vegetation.

Åtgärdsprogram för storviol 2011–2015

(*Viola elatior*)

RAPPORT 6444

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 978-91-620-6444-0
ISSN 0282-7298

Detta åtgärdsprogram syftar till att säkerställa den framtida överlevnaden för den hotade arten storviol (*Viola elatior*) i Sverige. Åtgärdsprogrammet är vägledande för myndigheters och andra aktörers samordnade insatser för att bevara arten under perioden 2011 till 2015. Efter denna tidsperiod skall resultatet av åtgärderna utvärderas och programmet omprövas.

Storviol förekommer i Sverige bara på Öland och har i övrigt en eurasisk, kontinental utbredning. Den är rödlistad och starkt hotad (EN) i Sverige liksom i flera länder i Central-europa. På Öland har den under senare år påträffats på 23 lokaler, varav flera endast består av några fåtal individer.

Storviol blommar med två typer av blommor. De stora, öppna (chasmogama) blommorna svarar för artens möjlighet till korspollinering. Den huvudsakliga fröproduktionen sker dock genom små, självbefruktade blommor som aldrig öppnar sig (kleistogama blommor). Storviolen växer i periodiskt översvämmade miljöer, ofta brynmiljöer, och i igenväxande lundvegetation där den är kvarstående sedan tidigare successioner. Historiskt har dräneringar missgynnat arten och i dag utgör igenväxning det akuta hotet. Tidigare erfarenheter har visat att arten reagerar snabbt och positivt på röjning. Bete och slåtter har en positiv effekt på frögroningen, men inverkar negativt på vuxna plantor som blir försvagade och producerar färre frön.

I åtgärdsprogrammet betonas återkommande röjning som den enskilt viktigaste åtgärden för att bevara storviolen. Syftet med röjningen är att dels gynna groningen och etablering från den lokala fröreserven i marken och dels den chasmogama blomningen.

Kostnaderna för de föreslagna åtgärderna beräknas till 1 065 000 SEK.

