

# Åtgärdsprogram för hotade frölöpare 2012–2017

Höstfrölöpare (*Harpalus autumnalis*)  
Gul frölöpare (*Harpalus flavescens*)  
Platt frölöpare (*Harpalus hirtipes*)

RAPPORT 6526 • OKTOBER 2012



# Åtgärdsprogram för hotade frölöpare 2012–2017

Hotkategori:

Höstfrölöpare (*Harpalus autumnalis*)

Akut Hotad (CR)

Gul frölöpare (*Harpalus flavescens*)

Starkt hotad (EN)

Platt frölöpare (*Harpalus hirtipes*)

Starkt hotad (EN)

Programmet har författats av  
Håkan Lundkvist, Frösslunda

NATURVÅRDSVERKET

**Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

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

**Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket**

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

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

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

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

**Koordinerande myndighet: Länsstyrelsen i Skåne län**

Tel: 040 – 25 20 00, Fax: 040 – 25 21 10

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

Postadress: Kungsgatan 13, SE-205 15 Malmö

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

ISBN 978-91-620-6526-3

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2012

Tryck: CM gruppen AB, Bromma 2012

Form: Naturvårdsverket

Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Fotografier: Artbilder under "Artfakta", foto: Christoffer Färgström  
Omslagsbilder: Höstfrölopare (*Harpalus autumnalis*), Gul frölopare (*Harpalus flavescens*)  
och Platt frölopare (*Harpalus hirtipes*), foto: Christoffer Färgström

Bakgrundskartor: © Lantmäteriet 2012  
Layout bakgrundskartor: Artdatabanken 2012

# Förord

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

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

Åtgärdsprogrammet för hotade frölopare har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Håkan Lundkvist, Frösslunda. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för tre arter.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs under 2012–2017 för att förbättra arternas bevarandestatus i Sverige. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

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

Stockholm i oktober 2012

*Anna Helena Lindahl*

Biträdande avdelningschef Genomförandeavdelningen

# Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 25 oktober 2012 i ärendet NV-01540-10, att fastställa åtgärdsprogrammet för frölopare. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2012–2017.

Programmets giltighetstid startade 2012 då den remissklara versionen av programmet var godkänd och åtgärder finansierade av Naturvårdsverket kunde börja genomföras. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare. Giltighetsperioden för Åtgärdsprogrammet förlängs om det inte fattas beslut om att programmet ska upphöra eller nytt program för frölopare fastställs.

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

# Innehåll

<b>FÖRORD</b>	3
<b>FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET</b>	4
<b>INNEHÅLL</b>	5
<b>SAMMANFATTNING</b>	7
<b>SUMMARY</b>	8
<b>ARTFAKTA</b>	9
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av arterna	9
Förväxlingsarter	10
Bevaranderelevant genetik	11
Genetisk variation	11
Genetiska problem	11
Biologi och ekologi	11
Föröknings- och spridningssätt	11
Livsmiljö	12
Arternas lämplighet som indikatorarter	14
Utbredning och hotsituation	14
Historik och trender	14
Orsaker till tillbakagång	15
Aktuell utbredning och populationsfakta	16
Aktuell hotsituation	19
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	19
Skyddsstatus i lagar och konventioner	19
Nationell lagstiftning	19
EU-lagstiftning	19
Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)	19
Övriga fakta	19
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	19
<b>VISION OCH MÅL</b>	22
Vision	22
Långsiktigt mål	22
Kortsiktigt mål	22
<b>ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER</b>	23
Beskrivning av åtgärder	23
Information och evenemang	23
Rådgivning	23
Ny kunskap	23
Inventering	24
Områdesskydd	25
Biotopvård	26

Uppföljning och övervakning	27
Allmänna rekommendationer	28
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	28
Finansieringshjälp för åtgärder	28
Utplantering	28
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	29
Råd om hantering av kunskap om observationer	29
<b>KONSEKVENSER OCH SAMORDNING</b>	31
Konsekvenser	31
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	31
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	32
Samordning	32
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	32
Samordning som bör ske med miljöövervakningen	32
<b>REFERENSER</b>	33
<b>BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER</b>	35
<b>BILAGA 2 STOROMRÅDEN</b>	37
Öland: Sandby – Gårdby – Dörby	37
Skåne: Rinkaby skjutfält – Östra Hammaren – Kåringören	38
Skåne: Ripa sandar	38
Skåne: Revingehed och Vombsänkan	39
Skåne: Verkeåns dalgång – Ravlunda skjutfält	39
Skåne: Kabusa och Kåsebergaåsen (i hela dess sträckning)	40

# Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för hotade frölopare omfattar de tre jordlöparna höstfrölopare (*Harpalus autumnalis*), gul frölopare (*Harpalus flavescens*) och platt frölopare (*Harpalus hirtipes*).

Arterna höstfrölopare, gul frölopare och platt frölopare är värmegynnade skalbaggar som återfinns på varma, öppna sandmarker med gles vegetation t. ex. sandhed, borsttåtelhed och sandstapp, samtliga är biotoper som har minskat kraftigt i landskapet de senaste hundra åren.

Höstfrölopare är i Norden enbart funnen vid Löderups strandbad, Strandbadsåsen/Kåsebergaåsen i Skåne och populationen är mycket liten, som mest är 15 exemplar observerade vid ett tillfälle. Totalt uppgår inte populationen till mer än 100 imago per säsong.

Gul frölopare har endast två förekomstområden i Norden, båda platser med begränsade populationer. De två områdena, Revingehed och Ravlunda skjutfält, är båda militära övningsfält för bandfordon, vilket passar gul frölopare utmärkt då det alltid finns tillgång till och ständigt nyskapas ytor av öppen sand. Populationen av gul frölopare består av flera små populationer och består troligen av runt 1000 imago totalt per säsong och område.

Platt frölopare förekom tidigare i landskapen Skåne, Blekinge, Halland och Öland, idag finns endast aktuella observationer från Öland och östra Skåne. Förekomsten på Öland är från två sandiga områden, de är individfattiga populationer och markerna har ett stort behov av någon form av restaurering. De skånska populationerna är fler och individrikare men även här är många lokaler i stort behov av restaurering. En populationsuppskattning av platt frölopare är svår då många observationer består av enstaka individer, men platt frölopare har de flesta förekomsterna av dessa tre frölopare. Totalt torde populationen inte uppgå till mer än 5000 imago per säsong.

Öppna sandmarker av olika slag har minskat kraftigt under en längre tid och idag återstår endast små rester spritt i landskapet. Det är viktigt att sandmarkerna sköts och förvaltas så att de inte förstörs, men även nya sandhedar av olika slag behöver skapas och då bäst i närheten av redan existerande fina sandmarker.

I åtgärdsprogrammet föreslås sex storområden som åtgärder kan koncentreras till och där det finns minst en population av någon av dessa frölopare. Förhoppningen är att populationerna av fröloparna ska öka så att en spridning sker till helt nya områden, samt att kunskapen om skötsel av öppna sandmarker även utanför storområden ökar.

Kostnaden för de åtgärder som ska genomföras med Naturvårdsverkets medel för Åtgärdsprogram för hotade arter beräknas till 780 000 SEK. Övriga åtgärder behöver finansieras inom ramen för länsstyrelsernas bidragsmedel för skötsel och/eller av andra aktörer.



## Summary

The action plan for endangered carabids includes the three ground beetles *Harpalus autumnalis*, *Harpalus flavescens* and *Harpalus hirtipes*.

*Harpalus autumnalis*, *Harpalus flavescens* and *Harpalus hirtipes* are warmth-loving beetle species that are found on warm, open sandy areas with sparse vegetation, for example, on sandy heath, Corynephorus heath and xeric sand calcareous grasslands, all of which are habitats that have been much reduced in the province during the last hundred years.

In Scandinavia, *Harpalus autumnalis* is only found around Löderups Strandbad, at Strandbadsåsen/Kåsebergaåsen, in Skåne, and the population is very small; at most 15 individuals have been observed on the same occasion. In total, the population does not exceed 100 imagoes per season.

*Harpalus flavescens* is found at only two sites in Scandinavia, and at both of these sites the population is limited. These two sites, Revingehed and the Ravlunda firing range, are both military training fields for tracked vehicles, which suits this species very well, as there is always access to open sand, which is continually being newly-created. The population of *Harpalus flavescens* consists of several small populations and probably contains in total about 1 000 imagoes per season and area.

*Harpalus hirtipes* was earlier found in the provinces of Skåne, Blekinge, Halland and Öland; currently, it is only reported in Öland and eastern Skåne. The sightings in Öland are from two sandy areas; they are populations with few individuals, and the land is in great need of restoration of some kind. There are a larger number of populations in Skåne and these populations are of larger size, but even here, many sites are in considerable need of restoration. It is difficult to estimate the population of this species, as many sightings consist of single individuals, but *Harpalus hirtipes* is the most frequently found of these three carabids. In total, the population probably does not exceed 5 000 imagoes per season.

Open sandy areas of different types have been decreasing considerably for a long time and today only small remnants, scattered throughout the province, remain. It is important that these sandy areas are maintained and managed in such a way that they are not destroyed, though also new sandy heaths of different types need to be created, preferably in proximity to already existing, good sandy areas.

Six large areas are proposed in the action plan, in which measures can be focused and in which there is at least one population of one of these carabids. It is hoped that the populations of the carabids will increase so that they spread to entirely new areas, and that knowledge about the care and maintenance of open sandy areas, even outside of these large areas, increases.

The cost of the measures that are to be carried out with the Swedish Environmental Protection Agency's fund for action plans for endangered species is estimated to amount to 87 000. Other measures need to be funded within the framework of the funding for care and maintenance provided by the county administrative boards and/or other actors.

# Artbiotopfakta

## Översiktlig morfologisk beskrivning

### Beskrivning av arterna

Frölopare är ett släkte inom familjen jordlöpare. Arterna varierar i längd mellan 5–17 mm där de flesta ligger mellan 9–15 mm. Huvudet är brett och halsskölden är ofta lika bred som täckvingarna, vilket ger kroppen ett mer kompakt intryck jämfört med många andra jordlöpare. Frölopare har kraftiga ben och är jämnt färgade antingen i svart eller i brunt, sällsynt i gult. Flera av arterna har en metallisk färgton på täckvingarna. De allra flesta jordlöpare är ljusbruna och mjuka när de kläcks, de mörknar och hårdnar med tiden och uppnår inte sin ”rätta” färg förrän efter någon vecka. Till skillnad från liknande slakten har de flesta frölopare ingen behåring på täckvingarna och saknar porpunkt i halssköldens bakre hörn.

### Höstfrölopare

(*Harpalus autumnalis*, Duftschmid, 1812)

Höstfrölopare har en längd på mellan 7,5–10 mm. Kroppen är ljus brun men ovanifrån mer svart som de flesta frölopare, dock har höstfrölopare svagt ljusa kanter på halsskölden, en ljusare sutur och ljusa kanter på täckvingarna. Höstfrölopare har 2–5 porpunkter (i 3:e mellanrummet) på täckvingarna (kan sällsynt sakna dessa) som är lite nersänkta. Antenner, palper och ben är gulröda. Halsskölden är bred som täckvingarnas bas och med rätvinklade bakhörn som är något utplattade bakåt. Halssköldens bakre del har två tydliga gropar som är svagt punkterade men i övrigt är halsskölden opunkterad. Höstfrölopare upplevs som ljusare än övriga frölopare dels p.g.a. kroppsfärgen men även de ljusa benen och antennerna förstärker intrycket. Färgen och porpunkterna skiljer den från de flesta andra frölopararterna. Höstfrölopare kan dock variera en del med porpunkterna på täckvingarna och färgtonen. Höstfrölopare är brachypteruos d.v.s. den har förkrympta flygvingar. Enligt Hürka (1996) kan det förekomma individer av höstfrölopare med fullt utvecklade vingar (macropterous).



Figur 1. Höstfrölopare  
(*Harpalus autumnalis*)

#### *Gul frölöpare*

(*Harpalus flavescens*, Piller & Mitterpacher, 1783)

Längden på gul frölöpare varierar mellan 11–13 mm. Kroppen är bred och platt och inte olik platt frölöpare men med mera parallella sidor. Den varierar i färgen från ljus rödbrun till gul och saknar ett metalliskt skimmer på täckvingarna. Benen är korta och kraftiga, framskenbenen är breda såsom hos platt frölöpare. Halsskölden är bred med rätvinkliga bakhörn och har en punkterad bas. Täckvingarna saknar porpunkt i 3e mellanrummet och är lite bredare än halsskölden vid basen. Honans täckvingespets är tandformigt utskjutande, vilket skiljer honan från alla andra frölöpararter.



**Figur 2.** Gul frölöpare  
(*Harpalus flavescens*)

#### *Platt frölöpare*

(*Harpalus hirtipes*, Panzer, 1796)

Platt frölöpare är stor och robust, svart med en bred och tillplattad kropp. Längden varierar mellan 12–15 mm. Halsskölden är mycket bred med jämnt rundade sidor och en mycket bred sidorandskant. Basen på halsskölden är opunkterad eller med några få punkter i halssköldsgroparna. Antennerna är roströda med en mörkare bas och benen mörka med ljusare tarser. Framskenbenen är kraftigt utvidgade vid spetsen och grova. Platt frölöpare ger i sin helhet ett mörkt intryck trots sina ljusa tarser och antenner. Täckvingarna är lite mattare hos honan och har finare täckvingestrimmor än hannen.



**Figur 3.** Platt frölöpare  
(*Harpalus hirtipes*)

#### **Förväxlingsarter**

Höstfrölöparens punktering på täckvingarna skiljer den från de allra flesta andra frölöpare. Den ljusa färgen kan dock variera hos flera liknande arter av frölöpare, särskilt hos unga skalbaggssexemplar, och gör en bestämning lite svårare. Bestämning bör kontrolleras av en specialist.

Förväxling kan ske mellan gul frölöpare och gul kornlöpare (*Amara fulva*), men den senare är mindre (8–10,5 mm), har insvängda halssköldshörn med en porpunkt, ett svagt metalliskt skimmer på täckvingarna och kroppen är mer välvd. Nykläckta exemplar av andra jordlöpare är ofta väldigt ljusa men dessa

är mjuka och torde inte medföra någon förväxlingsrisk. Fynd på nya lokaler bör bekräftas av en expert.

Storleken och den tillplattade breda kroppen hos platt frölopare tillsammans med de kraftigt breda framskenbenen gör arten relativt lätt igenkänd och risk för förväxling bör vara minimal för en skalbaggs-kunnig.

## Bevaranderelevant genetik

### Genetisk variation

Idag utförs många genetiska studier på skalbaggar, där de allra flesta studierna gäller att utröna släktskap mellan släkten och arter. Få studier görs inom och mellan populationer av arter. Inga kända genetiska undersökningar på skilda populationer är gjorda på dessa tre frölopare, däremot pågår studier om släktskap inom släktet *Harpalus*.

### Genetiska problem

Framförallt höstfrölopare och till viss del även gul frölopare har extremt små populationer i Sverige och en viss risk för inavel föreligger. Forskningen runt utdöenderisk p.g.a. av genetisk utarmning och vilka gränsvärden som gäller bland insekter har gett olika resultat. Idag är det okänt hur och vid vilka populationsstorlekar en genetisk utarmning skulle kunna påverka de tre frölopararterna. Risken att biotopen försvinner före det att arterna har utvecklat någon genetisk utarmning är troligen betydligt större.

## Biologi och ekologi

Frölopare är marklevande, hittas oftast springande på marken, under stenar eller nedgrävda i sanden, men flera arter klättrar även upp i låg växtlighet på jakt efter föda. De allra flesta arter av frölopare är nattaktiva och hittas således bäst nattetid, då man med fördel kan söka efter dem med pannlampa. Majoriteten av fröloparna är värmegynnade och förekommer i varma, öppna och sandiga marker. De är polyfaga djur vilket tillsammans med kornlöparna (*Amara*) skiljer dem från de flesta andra jordlöparsläkten genom att de äter både animalisk och vegetabilisk föda. Som namnet antyder är det främst frön från olika växter som är en del av födan, men även en och annan insekt står på menyn.

### Föröknings- och spridningssätt

#### Höstfrölopare

Det vuxna djuret (imagon) av höstfrölopare är nattaktiv och har sin aktivitetsperiod mellan april och september med topp i juli och augusti. Fortplantningen sker på sensommaren och hösten. Larven hos höstfrölopare vill ha god tillgång på frön och lever mest nergrävd i sanden. Till skillnad från de flesta andra frölopare genomgår larven endast två hudömsningar som är en anpassning till

torra sandmarker med bar sand som den lever i. Larven lever troligen inte längre än 6–12 månader. Höstfrölopare övervintrar i huvudsak som larv, förpuppas någon gång på våren och kläcks till imago strax därefter i maj/juni. Det är troligt att även en del imago övervintrar, eftersom vuxna djur observerats redan i april.

Höstfrölopare har generellt förkrympta flygvingar och saknar helt flygförmåga, men individer med fullt utvecklade vingar har observerats inom arten (Hrka 1996). Studier av andra jordlöpararter som tidigare ansetts endast ha förkrympta vingar, har visat att jordlöpare kan utveckla fullgoda flygvingar under speciella betingelser, t.ex. vid för höga eller för låga individtätheter. Hos andra jordlöpararter är flygmuskulaturen hos den nykläckta individen välutvecklad, vilket möjliggör spridning, medan flygmuskulaturen hos äldre djur tillbakabildas till förmån för äggproduktion (Matalin 2003). Vilken strategi höstfrölopare har vet vi tyvärr inte, men avsaknad av flygförmåga är en anledning till att artens svenska population räknas som en relik förekomst. Vid observation av höstfrölopare i Löderup under 2006, kontrollerades 4 individer som alla visade förkrympta vingar. Bristen på flygförmåga och därmed svårighet med långväga spridning är säkert en orsak till den fläckvisa utbredningen i Europa.

#### *Gul frölopare*

Gul frölopare är nattaktiv. Parningen sker på tidig höst och övervintringen sker som larv. Larven har endast två larvstadier. Imago kläcks i juli och har sin aktivitetstopp under augusti, men observationer kan även göras en bit in på hösten. Gul frölopare har flygförmåga men har inte observerats flygande.

#### *Platt frölopare*

Platt frölopare är nattaktiv och kan uppfattas som trög i sina rörelser då den inte springer runt lika mycket som övriga jordlöpare. Arten övervintrar både som larv och imago. Parningen sker huvudsakligen på vår och sensommar. Man kan hitta imago från april till september men med en tydlig aktivitetstopp i samband med parningen i juni och en svagare topp i augusti. Platt frölopare har flygförmåga och har observerats flygande.

#### **Livsmiljö**

De tre frölopararter som omfattas av åtgärdsprogrammet är liksom flera andra arter inom släktet bundna till varma öppna sandmarker med fläckar av bar sand och ett tunt växttäck. Sandmarkerna för gul och platt frölopare ligger en bit in i landet och inte i kustnära sanddyner, medan den svenska lokalen för höstfrölopare ligger i ett strandnära beteslandskap med rasbranter. Den sandiga marken bör innehålla spridda partier med bar sand, gärna i form av störd och betad sandhed. Ett lagom bete är ofta inte tillräckligt för att hålla dessa bara sandfläckar öppna. Jordmånen bör inte vara alltför grovkornig och är ofta en blandning av mo och sand på lokalerna, däremot har kalkinnehåll ingen betydelse. Arterna återfinns endast i större sandiga områden med flera öppna sandpartier, även om själva platsen för observationer kan vara relativt

begränsad. Tillgången till öppna sandiga partier bör vara jämn över tiden och med en kontinuitet. Förekomsten av frön från växter, gärna ”feta” frön så som hos mållor (*Chenopodium sp.*) och trampörter (*Polygonum sp.*), bör vara stor. Det finns dock inga uppgifter om specifika födoväxter för någon av arterna.

Höst-, gul- och platt frölöpare är alla värmegynnade och förekommer endast på torra, sandiga marker, med tunna, glesa växttäcken och partier med bar sand. Vegetationen kan utgöras av borsttåtel- eller ljunghed. På dagarna gräver djuren ofta ner sig vid rötterna av olika grästuvor och örter såsom fåltmalört (*Artemisia campestre*) eller under stenar och grövre grenar och trädstammar. De naturtyper, enligt EUs Art- och habitatdirektiv, som de tre frölöpararterna kan förekomma i är permanenta, örtrika sanddyner (2130), torra sanddyner och sandfält med ljung och kråkbärshedar (2320), gräsmarkssanddyner med borsttåtel och rödven (2330), torra hedar (4030), sandstäpp (6120), låglandsgräsmark av fennoskandisk typ (6270).

#### *Höstfrölöpare*

Höstfrölöpare förekommer idag i lite frodigare sandmarker än gul och platt frölöpare, men behöver också regelbunden tillgång till öppna sandytor. Uppgifter från Mellaneuropa anger att höstfrölöpare återfinns på torra, sandiga marker med bl.a. borsttåtel (*Corynephorus canescens*) eller på sandig ljunghed. Från Frankrike finns observationer från sanddyner vid floder och nära kusten, speciellt på kalkrik mark (Turin, H 1990; m.fl.). Observationer från sandig jordbruksmark finns från östra Europa. En tysk undersökning (Hölscher m.fl. 2005) klassar in höstfrölöpare i kategorin ”arter som föredrar sanddyner med relativt hög täckningsgrad av vegetation”, notera att undersökningen endast gjordes på olika typer av redan öppen sandmark. Den enda lokalen i Norden är en betad sandhed som går ner i en brant sluttning med erosion av sand som följd, Käsebergaåsen vid Löderup strandbad.

#### *Gul frölöpare*

Gul frölöpare är den mest typiska representanten för den öppna sanden av dessa psammofila (sandälskande) arter. De nuvarande svenska lokalerna med gul frölöpare består alla av spridda borsttåtel-tuvor med gott om öppen bar sand mellan tuvorna där mossor och lavar inte hunnit etablera sig. Även i andra delar av Europa förekommer arten i öppna partier med bar sand på hedar i låglandet, med borsttåtel eller sandrör (*Ammophila arenaria*). Gul frölöpare är den av de tre arterna i åtgärdsprogrammet som ställer de högsta kraven på att ständigt ha tillgång till öppen bar sand utan sammanhängande växttäcke och en viss kontinuitet av öppna sandpartier på plan mark inom lokalen. De svenska lokalerna återfinns just i områden med en historia av öppna sandpartier under en längre tid även om markanvändningen har skiftat. Gul frölöpare har en egenhet att finnas mycket lokalt och ofta bara inom några 10-tals kvm med cirka 10 individer per kvm på en lokal. Varför gul frölöpare samlas på detta sätt vet man inte, men det kan troligen ha med parningen att göra. Vid en inventering bör man gå över alla delar av områdets öppna sandpartier för att inte missa denna koncentration. Fallfällor fungerar inte lika bra för gul frö-

löpare som för andra frölopare, troligtvis p.g.a. att den inte är så rörlig och endast återfinns inom ett begränsat område. Vid observationer på Ravlunda hade varje individ sitt eget lilla krypin, oftast i en håla in under en liten grästuva där den sprang ut från och emellanåt fångade in någon myra som den åt upp eller bara kollade upp någon granne.

#### *Platt frölopare*

Platt frölopare förekommer på sandiga marker med en mosaik av små öppna sandtytor och växtlighet. Mark med bar sand föredras, men arten hittas även på mark som är lite grusigare. Observationerna av platt frölopare har gjorts på betad sandhed, borsttåtelhed och sandstjapp, f.d. sandtakter, trädesåkrar och liknande. På Öland har fynd endast gjorts i takter och på trädor och om det beror på att det endast är sådana marker som finns kvar att tillgå för arten, får stå osagt. Många aktuella lokaler har även ett hårt markslitage t.ex. hårt betade hagar med mycket hovtramp, militära övningsfält med stridsvagnsslitage eller aktiva husbehovstakter med en ”lugn” hörna med öppen sand. Lokaler med platt frölopare är oftast inte individtäta och arten kan lätt förbises vid ett besök.

#### **Arternas lämplighet som indikatorarter**

Höstfrölopare är ytterst sällsynt och relativt svårbestämd, vilket gör den olämplig som indikatorart. Gul frölopare skulle kunna användas som en indikatorart för sandmarker med mycket öppen bar sand på plan mark i södra Sverige och framförallt i Skåne. Artens sällsynthet gör att den tyvärr är svår att använda som indikatorart. Platt frölopare kan vara lämplig som indikatorart för sandmarker med bar sand i södra Sverige och framförallt i Skåne. Den är relativt lätt identifierbar och har spridda fynd.

## Utbredning och hotsituation

#### **Historik och trender**

##### *Höstfrölopare*

Första observationen av höstfrölopare gjordes 1951 av B. Landin vid Löderups strandbad på Kåsebergaåsen i sydöstra Skåne som fortfarande är artens enda fyndlokal i Sverige. Observationerna på lokalen efter 1951 är mycket få och spridda, men arten återfanns på lokalen 2006/2007. Några populationstrender i Sverige kan inte skattas på basis av de få observationer som är gjorda genom åren. Det kan konstateras att populationen är kvar på lokalen och trots eftersök inte funnen i närområdet eller på annan sandig mark.

##### *Gul frölopare*

De svenska observationerna av gul frölopare är alla från Skåne och Öland. Observationen på Öland är från 1910 då den påträffades i flera exemplar i St. Rör-området. Det då öppna och sandiga landskapet runt St. Rör blev plan-

terat med tall runt 1920. Idag är tallskogen högvuxen och av de tidigare stora sandmarkerna återstår endast små fläckar. Gul frölöpare finns inte kvar på Öland. Från Skåne fanns endast ett 1800-talsfynd fram till 1960-talet, då arten återfanns vid Ravlunda och Haväng. Senare vid 1971 upptäcktes arten i Vombsänkan. På Ravlunda och Revingehed har sentida inventeringar konstaterat att arten finns lite mer spridd än vad man tidigare trott. Fortfarande är det få individer och populationen uppskattas till mindre än 1000 vuxna individer per säsong. Danmark har ett 1800-talsfynd från Bornholm och Finland ett fynd från Åbo 1916.

#### *Platt frölöpare*

Äldre observationer av platt frölöpare finns spridd i Skåne, Halland, Blekinge, Gotland och från Öland fram till ca 1960. Observationerna i Blekinge är från 1930-talet och arten finns troligen inte kvar i området runt Hällevik, då de flesta sandmarker i detta område minskat kraftigt. Det 6 olika halländska fynden är spridda mellan år 1907–1953, varav hälften från Harplinge socken. Gotlandsobservationen i Vamlingbo är från 1800-talet och bör räknas som tillfällig. De öländska observationerna är jämt spridda i tiden ända från 1800-tal fram till dags datum. I Skåne finns några enstaka, äldre observationer från den västra delen. Efter 1960 saknas observationer från Halland, Blekinge och västra Skåne. På Öland och i östra Skåne har platt frölöpare försvunnit från flera av sina äldre lokaler men riktade eftersök av arten har gett en del nya lokaler på Öland och i östra Skåne. Totalt sett har arten minskat i takt med att de öppna sandmarkerna minskat och är idag endast kvar i delar av Skåne och på Öland.

#### **Orsaker till tillbakagång**

De tre frölöparna förekommer i öppna, sandiga marker, miljöer som minskat drastiskt över hela Europa under det senaste århundradet. Idag återstår endast isolerade fragment av dessa sandiga marker i landskapet. Arealminskning och fragmentering av sandiga marker är troligtvis de största orsakerna till de idag små och isolerade förekomsterna av de tre frölöpararterna. Genom bebyggelse, igenväxning, plantering osv, fortsätter minskningen och fragmenteringen av sandmarker än idag. Till detta kommer de luftburna näringsämnen som påverkar sandmarkerna och orsakar en alldeles för snabb igenväxning av de öppna sandytorna. Även den sedan efterkrigstiden ökande användningen av pesticider har en negativ inverkan på programarterna.

Medvetandet om naturvärden i sandmarker och behovet av skötsel har ökat under det senaste decenniet. I stort sett riktas endast skötselåtgärder till de få kvarvarande fragment av sandmarker som finns kvar och mycket lite görs för att utöka arealen sandmark i Skåne och på Öland. Eftersom det endast är rester av den tidigare arealen sandmark som finns idag, måste den totala ytan sandmark öka om de resterande förekomsterna av de hotade arter, som är knutna till sandiga marker, ska bli långsiktigt livskraftiga. Trots ökad insikt om skötsel av sandiga marker, så förekommer idag mycket liten aktiv skötsel av dessa inom de naturreservat där de förekommer. De öppna sandytorna växer



sakta igen till en betad heltäckande ljung- eller gräshed, som röjs på sly och buskar. Sandmarkernas ändrade användningsområde och brukning är även det en del i dessa frölöparers minskning. Äldre tiders olika typer av skiftande åkerbruk gjorde att det alltid fanns öppna sandytor i landskapet. Man plöjde upp en sandig horva, sådde in, skördade och lät horvan sakta växa igen under flera år tills dess att marken orkade ge en ny skörd och den plöjdes upp på nytt. En markanvändningsmodell som troligen var perfekt för bl.a. platt frölöpare. På de militära övningsfälten har gul frölöpare kunnat leva kvar i Sverige under senare tid. Dessa övningsfält ligger bl.a. på äldre tiders åker- och betesmarker och tack vare pansarvagnarnas slitage finns det fortfarande öppna sandpartier.

Minskningen av sandmarker och svårigheten att bevara dessa marker, är en process som pågått under en lång tid. Redan 1928 upplevde Anton Jansson att dåtidens Öland planterades igen med tall och att de naturvärden som då fanns på de öländska sandmarkerna utarmades. Han beklagade att de ekonomiska skälen övervägde de bevarandevärden som fanns i de öppna sandfälten. Jansson fick rätt, 1958 gjordes sista observationen av platt frölöpare och idag är området vid St. Rör till största delen tallskog, detsamma gäller för flera andra sandområden runt om i Sverige.

En generell trend har under det senaste århundradet varit att markomläggning har lett till att landskapet består av mer monokulturer och saknar kantzoner eller vägrenar och andra övergångsytor av ruderat karaktär. Skog möter åker, åker möter vägbana, vägbana möter bebyggelse, samtidigt som ytorna med monokulturer blir större, läggs diken igen, trädridåer och murar tas bort osv. Det är svårt att säga vad denna trivialisering innebär, om det drabbar främst de arter som är snäva i sitt habitatval och/eller födoval och inte klarar snabba förändringar. De hotade frölöpararterna är snäva i sina val av livsmiljö och sandmarkernas trivialisering har betydelse för deras tillbakagång. En ytterligare försämring med en förenklad natur gör att naturliga spridningsvägar blir färre för arten.

Det är inte många sandiga områden i Sverige idag som har den kvalitet med tillräcklig mängd bar sand och tillgång på föda som krävs för förekomst av frölöpare. De områden som har dessa kvaliteter har även ett hårt tryck från andra behov i samhället, såsom rationellt jordbruk, skogsbruk, fritidsbebyggelse, golfbanor o.s.v.

Populationerna av höst- och gul frölöpare har begränsade utbredningar och låga individantal. Det kommer att ta tid för dessa populationer att komma upp till ett individantal då en spridning till andra sandiga områden (se storområden nedan) blir möjlig. Det är inte troligt att höst- och gul frölöpare kommer att ha populationer i alla lämpliga sandområden på kort sikt.

#### **Aktuell utbredning och populationsfakta**

Under 2006 genomfördes en inledande inventering av de tre frölöpararterna för att utröna om det fanns aktuella populationer av arterna kvar i Sverige. Inventeringen gällde framförallt höstfrölöpare, som inte var noterad sedan 1980 och gul frölöpare, med två mycket små populationer och en senaste notering från 2003. Även platt frölöpare eftersöktes, dock inte på alla platser som

den rapporterats ifrån under de senaste årtionden. Resultatet var gott då alla tre frölpåre återfanns. Kompletterande inventeringar är dock nödvändiga för att få bättre kunskap om dess förekomster i Skåne och på Öland, samt på äldre lokaler i Halland och Blekinge.

#### Höstfrölpåre

Höstfrölpårens utbredning sträcker sig som ett band över Europa, från Holland i väster och ända bort till Ural, Kaukasus i öster (Turin, H 2000; m.fl.). I söder saknas höstfrölpåre i Spanien, stora delar av Italien, Grekland och Turkiet. Hürka, K. 1996 anger dock arten från Nordafrika. I Baltikum finns det få fynd från Lettland och Litauen. I Polen finns få fynd av arten, som i övrigt är sällsynt över hela Europa. Från sandiga områden i norra Tyskland finns uppgifter om några populationer som torde vara den svenska populationens närmaste. Under 2006 observerades 15 ex av höstfrölpåre vid Löderup och arten fanns även kvar under 2007 (muntl. M. Molander).



Figur 4. Förekomst av höstfrölpåre (*Harpalus autumnalis*) i Sverige. Tomma cirklar indikerar fynd före 1960, fyllda cirklar indikerar fynd efter 1960.

#### Gul frölpåre

Gul frölpåre är en eurokaukasisk art. Den förekommer spritt över Centraleuropa bort till Kaukasus, med mycket få lokaler i södra delarna av norra Europa och de norra delarna av södra Europa. Tyngdpunkten för artens utbredning ligger i östra Europas sandiga områden.

I Sverige finns sentida observationer av arten från Revingeheds och Ravlundas militära övningsfält. Populationen på Ravlunda skjutfält tycks öka i takt med den ökande militära verksamheten i kombination med ett extensivt bete. Under inventeringen 2006 återfanns arten på den tidigare observationsplatsen och på ytterligare två nya platser. På Revingehed har flera nya lokaler noterats under inventering utförd 2007–2009 (Molander in press). Observationsuppgifter tyder på att en delpopulation levt kvar på exakt samma fläck i 15 år.



Figur 5. Förekomst av gul frölpåre (*Harpalus flavescens*) i Sverige. Tomma cirklar indikerar fynd före 1960, fyllda cirklar indikerar fynd efter 1960.

### Platt frölöpare

Platt frölöpare är en palearktisk art med en utbredning från Tyskland och Frankrike i väster bort till centrala Sibirien och Kaukasus i öst. I norr går den upp till sydligaste Sverige och i söder ner till södra Mellaneuropa, men den saknas i västra Europa t.ex. Holland och Belgien. I Norden och Baltikum är platt frölöpare funnen i Sverige, Danmark, Estland, Lettland och Litauen. Arten är likt höstfrölöpare mycket lokal och sällsynt över hela europeiska utbredningsområdet. Från de östligaste delarna finns tyvärr få uppgifter om populationerna.

Idag är det endast Skåne och Öland som har aktuella observationer av platt frölöpare. Sandmarkerna i det område runt Hällevik i Blekinge där arten observerades på 1930-talet är kraftigt igenväxta och arten finns troligen inte kvar i området. Under inventeringen 2006 upptäcktes ett litet område som såg lämpligt ut och borde studeras närmare, observationer skulle kunna vara möjliga i Blekinge. Halland besöktes hastigt under inventeringen 2006, men inga lämpliga lokaler upptäcktes och många platser där har förlorat kontinuiteten av öppna sandtor. Landskapet har trots detta många förutsättningar att hysa en och annan population av platt frölöpare.

De idag aktuella Ölandsobservationerna består av flera observationer i och runt Sandby, Gårdby och Dörby. Den andra aktuella lokalen är vid Amerika i Köping socken, ett litet sandigt område, med observationer av flera hotade och sällsynta arter, som tyvärr är under igenväxning.

De skånska observationerna är fler och väl spridda i tiden, med en koncentration till sandiga marker i östra Skåne och Vombsänkan centralt i Skåne. Man kan peka ut några aktuella storområden i Skåne för platt frölöpare, dels Vombsänkan med aktuella lokaler i Flyinge och på Revingehed. Lokalen vid Flyinge är en av de individrikaste. Vidare ett storområde mellan Brösarp, Kivik, Magelhem och Ravlunda, härifrån är det flest observationer och det får ses som artens huvudfäste i Sverige. Det tredje storområdet är Åhus med lokaler såsom Ripa sandar och Rinkaby skjutfält. Vid inventeringen 2006 återupptäcktes arten på en äldre lokal vid Löderups strandbad som visade sig att vara väldigt individrik.

### Storområden

Befintliga förekomster av de tre frölöparna i Sverige kan hänföras till sex storområden. Dessa områden har, förutom sandiga marker, fortfarande små fragment med bar sand där de tre arterna frölöpare har klarat sig kvar. Genom att



**Figur 6.** Förekomst av platt frölöpare (*Harpalus hirtipes*) i Sverige. Tomma cirklar indikerar fynd före 1960, fyllda cirklar indikerar fynd efter 1960.

inledningsvis fokusera restaurerande och biotopvårdande åtgärder till dessa områden ökar möjligheterna för att arterna ska uppnå livskraftiga lokala populationer för vidare spridning i Sverige. Storområdena beskrivs i bilaga 2.

Storområden för de tre frölöparna

1. Öland: Sandby – Gårdby – Dörby
2. Skåne: Rinkaby skjutfält – Östra Hammaren – Kåringören
3. Skåne: Ripa sandar
4. Skåne: Vombsänkan
5. Skåne: Verkeåns dalgång – Ravlunda skjutfält
6. Skåne: Kabusa och Kåsebergaåsen (i dess hela sträckning)

### **Aktuell hotsituation**

Höstfrölopare är rödlistad som akut hotad (CR) i Sverige, men den kan betraktas som hotad i hela Europa och är rödlistad i flera länder t.ex. Tyskland, Holland, Österrike och Belgien. Den förekommer sparsamt och lokalt över hela utbredningsområdet, vilket delvis beror på dess avsaknad av flygförmåga, men även på den minskning och fragmentering av torra öppna sandiga marker som skett i Europa det senaste århundradet. Den enda svenska lokalen har få observationer, som är spridda i tiden.

Gul frölopare är upptagen på den nationella rödlistan som starkt hotad (EN). Arten är rödlistad i flera länder i Europa, bl.a. i Tyskland och Belgien som VU och i Lettland som "very rare". I Polen är arten funnen fåtaligt och i Schweiz finns det endast en sentida (1990) observation. På de stora sandområdena i Ungern och Ukraina blir arten lite vanligare. I Sverige har gul frölopare troligen alltid varit ovanlig och antalet nyfynd är mycket få.

Platt frölopare är rödlistad som starkt hotad (EN) i Sverige och upptagen som sårbar i bl.a. Danmark och Tyskland.

### **Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar**

För de tre frölopararterna kan man förvänta sig en ökning av populationerna om klimatförändringarna innebär ett torrare klimat för Sveriges del. En del tyder på att vi snarare kan gå mot ett regnigare och fuktigare klimat, vilket troligen kommer att inverka negativt på arterna.

## **Skyddsstatus i lagar och konventioner**

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

### Nationell lagstiftning

De tre frölöpararterna i åtgärdsprogrammet är inte fridlysta i Sverige. Arterna är upptagna på den nationella rödlistan.

### EU-lagstiftning

Flera av arternas livsmiljöer är utpekade inom det europeiska nätverket Natura 2000 och omfattas av Art- och habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, senast ändrat genom rådets direktiv 2006/105/EG), såsom permanenta, örtrika sanddyner (2130), torra sanddyner och sandfält med ljung och kråkbärhedrar (2320), gräsmarkssanddyner med borsttåtel och rödven (2330), torra hedar (4030), sandstäpp (6120), låglandsgräsmark av fennoskandisk typ (6270). Flera av de aktuella lokalerna ingår i skyddade områden såsom naturreservat eller Natura 2000-områden.

**Tabell 1.** Skyddade områden i Skåne med aktuella observationer av höstfrölöpare, gul frölöpare och/eller platt frölöpare.

Lokal	Förekomst av art/-er	Skyddsstatus
Revingehed	Platt och gul frölöpare	Natura 2000
Ravlunda skjutfält	Platt och gul frölöpare	Natura 2000
Kåseberga åsen	Platt och höstfrölöpare	Natura 2000, naturreservat
Rinkaby skjutfält	Platt frölöpare	Natura 2000
Drakamöllan/Kumlan	Platt frölöpare	Natura 2000, naturreservat
Verkeåns dalgång	Platt frölöpare	Natura 2000, naturreservat
Östra Hammaren	Platt frölöpare	Natura 2000
Haväng	Platt frölöpare	Natura 2000

### Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)

De tre frölöpararterna i åtgärdsprogrammet är inte upptagen i några internationella konventioner. Arterna är med på olika europeiska rödlistor.

## Övriga fakta

### Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

De marker som höst-, gul- och platt frölöpare förekommer på är främst sandig gräshed såsom borsttåtelhed eller sandstäpp, men även öppen ljunghed, sandtäkt och störd sandmark. Betesdjur av olika slag finns på de flesta av dagens lokaler, där häst och stora köttdjur är de som gör bäst nytta genom att de ständigt sparkar upp grässvålen och ser till att det alltid finns öppna sandhål. Enbart får är inte till någon större nytta för dessa tre frölöpare, då de bara finsnaggar vegetationen och inte skapar blottad sand. Man kan lätt tro att det skulle räcka med bete på sandiga marker för att upprätthålla en bra struktur och miljö. Det kan det göra vid en kort period av hårt bete, men för de tre frölöpararterna behövs oftast en komplettering med olika former av störnings-

regimer. Man får inte heller glömma bort födoväxterna och dess betydelse för frätande jordlöpare. Det måste alltid finnas gott om olika fröriska växter i deras marker. Detta skötselkomplex belyser gul frölöpare perfekt med att i Sverige endast förekomma på sandiga, extensivt betade marker som samtidigt är pansarövningsfält. Det extensiva betet håller markerna öppna men behåller god födotillgång för frölöparna, körningen med stridsvagn resulterar i att det alltid finns öppna ytor med bar sand tillgängliga på samma marker.

En vegetationstyp som återfinns på flera lokaler, är borsttåtelhed. Platt frölöpare är även funnen på sandstapp, som är en av Europas mest skyddsvärda biotoper. Detta är biotoper som är dynamiska från omrörning av ytskiktet och bar sand, till mera täckande vegetation. Det krävs en viss bortföring av näring genom extensivt bete (vilket även ger blottor med bar sand genom tramp) eller trädesjordbruk. Igenväxningen kan gå mycket snabbt, vilket observerades på en lokal i Holland som gick från borsttåtelhed till högvuxet gräs på 8 år. Trädor av sandig åkermark ger ett luckert växttäckte med förhållandevis hög andel bar sand, vilket bör gynna frölöpare i allmänhet. Studier har dock visat att trädorna inte får vara för små och bör ligga orörda i minst sex år. Bete på trädor bör undvikas, då djuren många gånger selektivt betar ner viktiga fröväxter, vilket indirekt gynnar gräs på örternas bekostnad.

Idag har man på många olika platser i Europa börjat förstå att det många gånger krävs ganska drastiska och kostsamma åtgärder för att upprätthålla och uppnå gynnsamma förhållanden för arter som frölöparna och andra sandmarksarter. Flera intressanta projekt har startats upp, bl.a. i Holland och Tyskland, men även i Sverige görs olika åtgärder bl.a. i Halland och Skåne. I Halland vänder man på sanden med grävmaskiners hjälp och får upp näringsfattig sand, samtidigt som man rensar bort vresrosen och dess rötter. I Holland har man skalat av översta lagret av gräsvålen inklusive sanden på bestämda delar på sandheden. De flesta av dessa insatser är gjorda under de senaste åren och någon utvärdering av effekter på skalbaggsfaunan har inte gjorts.

Bränning i kombination med fläckvis grävning har visat sig vara positivt för flera olika arter i sandmarker och skulle säkert passa dessa tre frölöpare. Bränning av sandhedar i Halland visar sig vara mycket positivt och är att föredra framför t.ex. putsning.

Vid studier av sandödlan på Brattforsheden har insatser med grävning och barskrapning av sandmark visat sig positivt för sandödlan, men individantalet ökade endast då restaureringarna gjordes över ett större område. Det är troligt att den restaurerade arealen ska vara relativt omfattande för att gynna de flesta sandmarksarter.

Gul frölöpare finns endast i de båda storområdena Revingehed och Ravlunda. Här är gul frölöpare beroende av den ständiga omröringen som militärens bandfordon åstadkommer. Upphör denna aktivitet måste den ersättas med annan form av omrörning annars kommer populationerna av gul frölöpare sakta tyna bort

# Vision och mål

## Vision

Livskraftiga populationer av höstfrölöpare, gul frölöpare och platt frölöpare ska finnas i Sverige. Det ska finnas tillräcklig areal av lämpliga sandområden och fungerande spridningskorridorer för att möjliggöra spridning av arter inom och mellan dessa sandområden i landskapet (inom och mellan storområden).

Inom varje utpekade storområde (Öland - Gårdby/Sandby, Skåne – Rinkaby skjutfält, Revingehed, Kåsebergaåsen, Ripa, Ravlunda /Verkeån /Drakamöllan) ska arterna ha så stora populationer att de har möjlighet att själva sprida sig vidare till nyskapade eller restaurerade lämpliga habitat utanför storområdena.

## Långsiktigt mål

De svenska populationerna av höst-, gul och platt frölöpare är så livskraftiga att arterna inte klassas som hotade vid revideringen av den nationella rödlistan 2025. Restaurering av sandmarker har genererat minst en fyrdubbling av ytan öppen sandmark av olika kvalitet i Skåne och på Öland.

- År 2025 är arealen sandmark, med för höst-, gul och platt frölöpare lämplig kvalitet, minst 2000 hektar i Skåne och minst 200 hektar på Öland.

## Kortsiktigt mål

Till år 2017 ska:

- befintliga arealer sandmark med lämpliga habitat för de tre frölöpararterna ökat med 25 % inom respektive storområde.
- minst fyra livskraftiga populationer av höstfrölöpare har etablerat sig på Kåsebergaåsen. Livskraftig population menas här vara en fyndlokal där det noterats minst 15 individer höstfrölöpare vid ett och samma inventerings-tillfälle och år och i minst tre år i rad.
- förekomsterna av gul frölöpare på Revingehed och Ravlunda har ökat så att individer kunnat sprida sig till närliggande områden. Det finns minst 7 livskraftiga populationer med vardera minst 20 imagon i minst två av storområdena. Livskraftig population menas här vara en fyndlokal där det noterats minst 15 individer av gul frölöpare vid ett och samma inventeringstillfälle och år och i minst tre år i rad.
- platt frölöpare förekomma i minst 3 livskraftiga populationer med vardera minst 4 noterade individ vid ett och samma inventeringstillfälle och år och det i minst tre år i rad i varje storområde där arten förekommer idag.

# Åtgärder och rekommendationer

## Beskrivning av åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I Bilaga 1 finns en tabell med mer information om de planerade åtgärderna.

### Information och evenemang

Det är viktigt att information om de tre frölöpararterna når berörda markägare och verksamhetsutövare. Detta gäller framförallt gul frölöpare och höstfrölöpare som återfinns på få lokaler. Man bör genomföra exkursioner med alla berörda aktörer i områden med de tre frölöpararterna. Under exkursionerna hanteras var arterna återfinns, hur de ser ut, deras ekologi och vilka åtgärder som är nödvändiga för att upprätthålla en god numerär. Vid information angående skötsel av sandmarker, är det viktigt att ta med flera aspekter från andra åtgärdsprogram och inte bara beröra dessa tre arter frölöpare.

Informationsblad eller faktablad bör inte tas fram enbart för frölöparna. Istället är det viktigt att deras skötselbehov återspeglas i ett informationsblad som presenterar sandmarkers naturvärden och skötselbehov på en mer övergripande nivå, och omfattar flera åtgärdsprogram som till exempel ”Vildbin och småfjärilar på torräng” eller ”Sandstäpp”. Detsamma gäller utbildningsinsatser för olika grupper som politiker, aktörer inom olika föreningar samt tjänstemän på länsstyrelser och kommuner.

I samband med större restaureringsarbeten bör informationsskyltar sättas upp på platsen och närboende informeras.

### Rådgivning

Inom ramen för det pågående Landsbygdsprogrammet (2007–2013) bör möjligheten användas att ge information, rådgivning och kompetensutveckling om skötsel för långsiktigt bevarande av de miljöer som de tre frölöparna förekommer i. I samband med rådgivning upprättas en åtgärdsplan för marken med villkor för ersättningen och råd för skötseln. En frivillig och icke bindande skötselplan kan även upprättas för gårdens natur- och kulturvärden, där arternas livsmiljöer kan ingå. Rådgivning kan även ges hur man med hjälp av skyddszoner och trädor i vissa fall kan skapa miljöer som kan fungera som spridningskorridorer för frölöparna.

### Ny kunskap

Det är önskvärt att i framtiden genomföra genetiska studier på de svenska frölöparpopulationerna och jämföra dessa med populationer i övriga Europa. För höstfrölöpare, som till största delen är vinglös, är frågan hur länge populationen har funnits i Sverige och om dess förekomst är av reliktkaraktär eller resultatet från en sentida invandring.



Kunskap om de tre frölöpararternas genetiska variation är även betydelsefull inför eventuell förflyttning av individer i landskapet. Lokala anpassningar kan annars riskera att suddas ut om ett nytt flöde av gener uppstår på artificiell väg. Har det inte skett en större spridning av individer inom de tre frölöpararterna efter att habitat restaurerats i de sandiga storområden som föreslås i programmet kan individer aktivt behöva flyttas från individrika lokaler till helt nya lokaler och, om nödvändigt, för att förstärka befintliga, men svaga populationer.

### **Inventering**

En översiktlig inventering utfördes under 2006. Det är dock nödvändigt med ytterligare inventeringar inom storområdena för att finna eventuella nya populationer och samtidigt föreslå vilka populationer som bör vara lämpliga för uppföljning.

Det finns två tänkbara uppföljningsbara inventeringsmetoder för att få skattningar av utbredning och populationsstorlek hos respektive frölöparart. En metod går ut på att placera ut fallfällor i en eller flera linjer på inventeringslokalen och inom lämpligt habitat. Man använder endast tomma burkar som grävs ner till burkens övre kant i sandmarken, ett skyddande tak placeras ovanför burken. Fällorna vittjas varje dag i 3–4 dagar beroende på fångstresultat. Alla djuren räknas och märks på lämpligt vis, man kan till exempel använda olika färger vid varje vittjningstillfälle. Eftersom frölöparnas aktivitet är väderberoende bör varje inventeringstillfälle ha liknande väderförhållande. Inventeringen bör även läggas i en värmeperiod med soligt väder i minst tre dagar. Vidare kan olika betesdjur och vilt störa fällorna, var vid man får försöka skydda fällorna på lämpligt sätt t.ex. stängsel eller med nätburar. Den andra metoden är att eftersöka frölöparna med pannlampa på liknade sätt som ovan, gå i linjer, räkna och märka upp varje påträffad individ. Upprepa sökandet tre kvällar relativt nära varandra. Väder och lämplig tid kan vara svårt att få till för alla gånger som behövs. Frölöparnas aktivitetsstopp är några timmar vid skymning fram till midnatt. Fördelen med fallfällemetoden är att fällorna placeras ut och kontrolleras dagtid, vilket gör att man bör kunna täcka in större områden och fler lokaler.

En uträkningsmetod för skattning av populationsstorlek som man kan använda sig av är Schumacher & Eschmeyer metoden. Samma metod har använts för att uppskatta olika populationsstorlekar av trumgräshoppa. Metoden anses lämplig för populationer som utnyttjar en begränsad yta. Vilket vi förutsätter att de tre frölöpararterna gör.

Individantalet är ett bra mått på hur arten/populationen mår, men det bör vara arealen av lämpligt habitat för arten som styr restaureringsbehovet. På varje lokal bör även andra parametrar som indirekt kan beskriva habitatets kvalitet noteras, såsom andelen öppen bar sand, vegetationstyper där andelen borsttätelhet preciseras, hävdform, hävdtryck, örter. Inventeringsmetoderna ovan kan ge ny kunskap om frölöparnas spridning och preferens. Störningar och väder kan dock ge ett missvisande resultat.

### *Höstfrölöpare*

Kunskapen om var höstfrölöpare förekommer längs Kåsebergaåsen bör öka för att få en bättre bild av var skötselåtgärder och uppföljning bör sättas in. Arten bör inventeras på lämpliga platser i sydöstra Skåne.

### *Gul frölöpare*

Gul frölöpare bör inventeras på Ravlunda med omnejd och en bedömning av åtgärdsbehov tas fram för varje funnen förekomst. För Revingehed har en utförlig studie utförts under 2009 med gott resultat (Molander, M. in prep.).

### *Platt frölöpare*

Förekomsterna av platt frölöpare i Skåne och på Öland är relativt välinventerade i sen tid och ytterligare eftersöks inventeringar bedöms inte nödvändiga i dessa landskap. Däremot är det av stor vikt att ytterligare inventeringar görs i Halland och Blekinge län. Endast äldre observationer finns noterade i dessa län, men länen bedöms kunna hysa populationer av platt frölöpare. Vid inventeringarna 2006 gjordes endast korta besök och inga observationer konstaterades, men fragment av lämpliga miljöer fanns kvar för arten. Inventeringar i Halland och Blekinge län bör ske.

### *Biotopinventering*

Areal med lämpligt habitat, samt areal som är lämplig att restaurera för frölöpararterna inventeras i varje storområde.

## **Områdesskydd**

### *Skötsel i skyddade områden*

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

De mål för bevarande av naturtyper (lämpliga för höstfrölöpare) och de skötselrekommendationer som lyfts fram i detta åtgärdsprogram och i bevarandeplan för Sandhammaren – Kåseberga bör implementeras i respektive skötselplan senast 2015. Det vore även önskvärt med en utökning av befintligt Natura 2000-område, så att detta omfattar hela åsens sträckning från Kabusa i väster till Sandhammaren i öster, från havet i söder till landsvägen i norr. Delar av åkermarken bör omvandlas till sandstäpp m.m. så att den totala mängden biotopklassad sandmark ökar. Dessutom bör restriktioner införas för kemisk besprutning och konstgödning.

### **Biotopvård**

Den pågående fragmenteringen av lämpliga habitat för de tre frölöpararterna medför att de flesta av lokalerna skulle behöva aktiva insatser i form av störning i markskiktet. För att råda bot på hotbilden mot frölöpararterna krävs inte bara att man stoppar minskningen av den totala arealen sandmark, utan man måste aktivt börja med restaurering av befintliga sandmarker och framförallt utöka andelen bar sand i olika typer av sandmarker, genom att införa en återkommande störningsregim av marken. Utifrån typ av sandmark och hur långt den har degenererat väljer man åtgärd. Flera olika åtgärder kan naturligtvis ingå på samma mark. Man bör eftersträva en näringsfattig sandmark med mindre risk för en snabb igenväxning, varför ett kraftigt humuslager oftast bör schaktas bort. Nedan beskrivs skötselåtgärderna som sådana, vilka skötselåtgärder som behövs i vilka storområden och var presenteras i bilaga 2.

#### *Bränning*

På sandmark kan en bränning vara lämplig och effektiv och bränningen kan även kombineras med harvning eller plöjning för att skapa brandgator. All bränning på sandmarker bör ske på våren strax efter snösmältning och innan vegetationen börjat växa. Om förnalagret är kraftigt eller mycket ved ingår till exempel efter en avverkning kan dock en oönskad gödningseffekt uppstå med ett efterföljande uppslag av kvävegynnade gräsarter. Detta kan slås med ett efterföljande bete eller, som i de flesta fall, behöver bränningen upprepas. Är grässvålen mycket tät kan man behöva göra ytterligare åtgärder för att skapa öppna sandytor.

#### *Mekanisk störning*

Bränning ger inte alltid den effekt man är ute efter och har marken vuxit igen kraftigt bör åtgärder sättas in för att skapa bar sand. Man kan då utföra olika typer av mekanisk störning, såsom plöjning, harvning, schaktning och grävning. Är humuslagret tunt och man vill ha en omrörning är plöjning och harvning att föredra och då gärna i samband med insådd av råg eller korn. Insådd och efterföljande skörd är ett sätt att magra ut marken. Plöjning kan även motverka växande buskage genom att rötterna bryts av. Vid ett tjockare lager med humus bör en schaktning ske för att komma åt näringsfattigare sand. Tyvärr skapar detta en hel del massor som kan behöva deponeras om det inte går att gräva ner i de restaurerade ytorna. Grävning krävs även för att komma åt djupa rötter på buskar och sly, till exempel, vresros och liknande vegetation.

#### *Bete*

Ett extensivt bete är många gånger det bästa för många arter som förekommer på sandiga marker, men skapar tyvärr alltför sällan öppna sandytor. Därför bör man fällindela betesmarken för att periodvis skapa ett kraftigt överbete på smärre ytor. Man kan även skapa smala korridorer för att få tramp på en mindre yta. Som exempel kan nämnas den individrika lokalen med platt frölöpare vid Löderups strandbad, som är en extensivt betad sandmark, men där de flesta individerna av platt frölöpare hittades runt vattenhon där det förekom ett kraftigt tramp och öppen sand.

### *Avverkning*

Det är inte omöjligt att omvandla tallskog på sandig mark till fina sandmarker med förutsättningar för höga naturvärden, bara insatsen är lite högre och återställningstiden längre. Vid omvandling av planterad tallskog till sandmark bör de flesta stubbar och liggande trädstammar avlägsnas från marken, dock inte allt. Det finns några skalbaggsarter som föredrar solbelyst tallved i sand. Några stubbar och någon tallstock är inte till hinder för frölöparna.

### *Trädesåkrar*

Man kan med fördel införa ett återkommande system med trädesåkrar på sandmarker med tidigare störning eller vid omformning av tallskog. Tiden mellan upplöjning varierar utifrån markens beskaffenhet. Det kan vara allt från tre till åtta år innan nästa plöjning. För att utmagra näringsrik mark kan man så in råg eller korn, utan att tillföra gödning, som sedan skördas. På stora ytor såsom på Revingehed eller Ravlunda borde ett system testas där man plöjer upp en yta på något hektar, sår in och skördar. Lämnar så marken ifred i tre till fem år för att sen ta upp en ny yta intill den tidigare ytan. En uppföljande utvärdering av trädesåkrar bör genomföras för att uppnå bästa resultat för framtida rekommendationer.

### **Uppföljning och övervakning**

Återinventering och sammanställning av höstfrölöpare, gul frölöpare och platt frölöpare bör göras 2016–2017 för att kunna följa upp den populationsutveckling som skett under åtgärdsprogrammets period.

#### *Höstfrölöpare*

Övervakningen av höstfrölöpare bör ske varje år på de ytor där arten hittats under programperioden, dels för att bevaka höstfrölöparens populationstrender, dels för studier av artens numerär, uppträdande och nischpreferens. Vid inventeringstillfällen är det således viktigt att lägga in parametrar såsom biotopens beskaffenhet, yta och höstfrölöparens nischpreferens, allt för att få bättre kunskap om arten i det fortsatta bevarandet.

Uppföljningsinventering bör även ske i de restaurerade områdena, för att ha koll på när och om nykolonisering sker. Efter att nykolonisering har konstaterats kan höstfrölöpare inventeras vart tredje år om lokalen fortsätter att hålla de kvaliteter som önskas om till exempel öppen sand.

#### *Gul frölöpare*

Efter det att föreslagna åtgärder genomförts bör uppföljning av effekt på populationsutvecklingen hos gul frölöpare göras årligen i utvalda populationer fram till utvärderingen.

#### *Platt frölöpare*

Uppföljning av populationsutvecklingen hos platt frölöpare bör göras i utvalda populationer i de sex storområdena varje år. I uppföljningen ingår att bedöma om ytterligare åtgärder utöver de här föreslagna behövs.

## Allmänna rekommendationer

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

### Åtgärder som kan skada eller gynna arten

Åtgärder som kan skada och gynna arterna finns beskrivna under ”Utbredning och hotsituation” och ”Åtgärder och rekommendationer” ovan. Utöver vad som finns beskrivet där kan arterna skadas av följande.

Alla åtgärder som leder till att sandblottor och tidiga successionsstadier i vegetationsutvecklingen skapas på sandiga marker, samt att örtrikedomen bibehålls i sandmarkerna gynnar arterna. I avsnittet ”Åtgärder i och utanför skyddade områden” redovisas närmare vilka åtgärder som kan gynna arterna.

Det är av stor vikt för höst-, gul och platt frölöpare att sandmarker bevaras och framför allt utökas. Åtgärder som skulle skada populationer av arterna är t.ex.:

- spridning av gödsel eller bekämpningsmedel
- påförsel av matjord eller annan utfyllnad vid efterbehandling av täkter eller på skjutfält
- upphörd hävd av sandiga betesmarker
- alltför intensivt bete under längre tid, som leder till utebliven blomning och frösättning
- försurning och kvävenedfall som påskyndar igenväxningen
- minskad markstörning i sandiga marker t. ex. genom minskad militär övningsverksamhet eller kanalisering av friluftsliv genom att lägga ut spänger eller belägga stigar och vägar med krossgrus, träflis etc.
- igenplantering eller exploatering av öppna sandmarker

### Finansieringshjälp för åtgärder

På jordbruksmark finns möjligheter att ansöka om olika former av miljöersättningar för att sköta marken. Inom Landsbygdsprogrammet (2007–2013) finns olika stödformer, omfattande restaurering och skötsel av betesmarker, som kan gynna frölöpare m.fl. arter som är knutna till sandiga miljöer. För dessa miljöer kan Länsstyrelsen bl.a. besluta om åtgärder inom ”utvald miljö” som aktivt kan styras till områden som är mest angelägna för sandiga marker eller så kan ersättning lämnas för så kallad ”mångfaldsträda”. Dock kan det finnas behov av översyn över vilka stödformer och i vilken mån de är bäst lämpade för att gynna biologisk mångfald på sandiga marker.

### Utplantering

I det här åtgärdsprogrammet för arterna höst-, gul- och platt frölöpare föreslås inga utsättningar under perioden 2012–2017. Dock ska det alltid upprättas ett utsättningsprogram inför alla utsättningar som följer Naturvårdsverkets vägledning *Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen* (Naturvårdsverket 2008-05-22, PM).

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

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

### **Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning**

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

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

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

### **Råd om hantering av kunskap om observationer**

Enligt offentlighets- och sekretesslagens 10 kap § 1 gäller sekretess för uppgift om utrotningshotad djur- eller växtart, om det kan antas att strävanden att bevara arten inom landet eller del därav motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt möjligt ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arterna i sitt brukande av området där arten förekommer permanent eller tillfälligt.

När det gäller arterna i det här programmet så bör inga restriktioner tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata. Att få kännedom om och sprida kunskap om nya lokaler för dessa tre frölöpare är viktigt för alla inblandade parter.

# Konsekvenser och samordning

## Konsekvenser

### Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

Många hotade arter som förekommer i sandiga marker kommer att gynnas av de åtgärder som föreslås i detta åtgärdsprogram. Restaureringsområden av sandmark kan till en början se ut som om de utsatts för ganska drastiska åtgärder, men åtgärderna kommer att gynna olika hotade arter i olika faser efter störningen. Man måste alltid se till att sandmarkerna förnyas på något sätt för att behålla dessa arter i det långa loppet. Naturligtvis bör markerna kontrolleras på förekomst av rödlistade arter innan åtgärder såsom kraftig restaurering genomförs. Därefter görs en utvärdering av åtgärdens påverkan innan den utförs för att inte riskera att radera en befintlig population. Observera att igenväxning är ett av de största hoten för alla sandmarksarter. Exempel på andra rödlistade arter enligt rödlistan 2010 som gynnas är (listan kan göras mycket längre):

Hedlarvmördaren <i>Calosoma auropunctatum</i>	CR
Matt sollöpare <i>Poecilus punctulatus</i>	EN
Stäpptryffel <i>Gastrosporium simplex</i>	CR
Sandnejlika <i>Dianthus arenarius</i>	EN
Fältpiplärka <i>Anthus campestris</i>	EN
Fransig stjälskröksvamp <i>Tulostoma fimbriatum</i>	EN
Sandfältbågpalpmal <i>Brachmia dimidiella</i>	EN
Sandvedel <i>Astragalus arenarius</i>	EN
Tofsäxing <i>Koeleria glauca</i>	EN
Sandtimotej <i>Phleum arenarium</i>	EN
Svartfläckig blåvinge <i>Maculinea arion</i>	NT
Trädeslöpare <i>Harpalus calceatus</i>	VU
Sammetsfrölöpare <i>Harpalus griseus</i>	VU
Skoveldyngbagge <i>Aphodius coenosus</i>	VU
Hedfrölöpare <i>Harpalus rufipalpis</i>	NT
Oval frölöpare <i>Harpalus servus</i>	NT
Borsttåtelsskinnbagge <i>Amblytylus albidus</i>	NT
Hjärthalsad väglöpare <i>Ophonus puncticollis</i>	NT
Ljungkornlöpare <i>Amara infima</i>	NT
Stjälskröksvamp <i>Tulostoma brumale</i>	NT

Hotade arter som skulle kunna missgynnas av föreslagna åtgärder är de som lever på tall, förutsatt att så mycket tall med rätt kvalitet för arterna avverkas så att substratet inte finns kvar i tillräcklig omfattning på platsen. Om tall av rätt kvalitet finns kvar i området kan dessa arter gynnas indirekt genom att tallar solexponeras. Sådana arter skulle kunna vara:

Gul jättekäppare <i>Stenagostus rufus</i>	VU
---	----



### **Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper**

Flera naturtyper som utvecklats på öppna sandiga marker gynnas av den skötsel som gynnar de tre arterna frölopare. Sandstäpp i olika former är en av Sveriges mest skyddsvärda naturtyper. Sandhed i olika former, främst borsttåtelhed, är en naturtyp med mycket höga naturvärden för i första hand insektsfaunan.

## **Samordning**

### **Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram**

Restaurering och skötsel bör samordnas mellan programmet för frölöparna och andra åtgärdsprogram för bevarande av sandlevande arter som förekommer i Skåne och/eller på Öland, såsom vildbin och småfjärilar på torräng, vildbin på ängsmark och de kommande åtgärdsprogrammen för fältpiplärka respektive sandstäpp.

### **Samordning som bör ske med miljöövervakningen**

Inom ramen för detta åtgärdsprogram är det inte aktuellt med miljöövervakning av de tre arterna frölopare. Däremot kommer det att vara nödvändigt med övervakning av arternas förekomster i framtiden när kommande utvärderingar visar på att det inte längre är aktuellt med fortsatt åtgärdsprogram.

## Referenser

- Baranowski, R. & Sörensson, M. (1981): Bland sandmarksskalbaggar vid östskånska Ripa. *Entomologisk Tidskrift* 102: 17–21
- Freude, H. & Harde, K. W. & Lohse G. A. (2004) *Die Käfer Mitteleuropas. Band 2, Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer)*. Spektrum-Verlag. Heidelberg/Berlin.
- Gärdenfors, U. (2010): Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hansen, V. (1968): *Biller xxiv, Sandspringere og Löbebiller. Danmarks Fauna 76*. Köpenhamn.
- Hansson, S.-Å. & Jeppson, M. (2005): Gasteromyceter i östra Skånes sandstäppsområden – en sammanfattning av elva års inventeringsarbete. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 26: 61–83.
- Hůrka, K. (1996): *Carabidae of the Czech and Slovak Republics*. Zlín.
- Hölscher, B., Falke, B., Günther, J., Persigehl, M., Merckens, S. & Assmann, T. (2005) The composition of the carabid fauna of poor sandy, open areas in north-west Germany (Coleoptera, Carabidae). [www.uniluenenburg.de/fb4/institut/eokchem/oekologie/pdfs/carab.pdf](http://www.uniluenenburg.de/fb4/institut/eokchem/oekologie/pdfs/carab.pdf)
- Jansson, A. (1929). Insektgeografiskt märkliga fynd på Öland sommaren 1928. *Entomologisk Tidskrift* 50: 54–69.
- Landin, B.-O. (1952): *Harpalus autumnalis* Dft. I Sverige (Col. Carab). *Entomologisk Tidskrift* 73: 146–150.
- Lindroth, C.H. (1945): Die Fennoskandischen Carabidae, I–II. och jordlöpare Fam. Carabidae. *Medd. Från Göteborgs Musei Zool. Avd.* 109, 110. Göteborg.
- Lindroth, C.H. (1961): Sandjägare och jordlöpare Fam. Carabidae. *Sv. insektsfauna* 9: 1–209. Uppsala.
- Ljungberg, H. (1999): Skalbaggar och andra insekter på sandstäppslokaler i östra Skåne. *Länstyrelsen i Skåne län*. Malmö.
- Ljungberg, H. (2002): Bete, störning och biologisk mångfald i odlingslandskapet. *Länstyrelsen i Kalmar*. Kalmar.
- Luff, M. (1996): Used of Carabids as environmental indicators in grasslands and cereals. *Ann. Zool. Fennici* 33: 185–195. Helsingfors.
- Martinková, Z. & Saska, P. & Honek, A. (2006): Consumption of fresh and buried seed by ground beetles (Coleoptera: Carabidae). *Eur. J. Entomol* 103: 361–364.

- Matalin, A. V. 2003. Variations in flight ability with sex and age in ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) of south-western Moldova. *Pedobiologia* 47, 311–319.
- Molander, M. (2011). In prep
- Müller-Motzfeld, G. (2004): Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae – in Freude, H., Harde, K.W., Lohse, G. A. & Klausnitzer, B.: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum. Verlag Heidelberg/Berlin.
- Papošek, Z. & Hůrka, K. (2003): Taxonomic status of *Acardystus* and description of the larva of *Harpalus(Acardystus) flavescens*. *Acta Soc. Zool. Bohem.* 67: 225–231.
- Sieren, E. & Fischer, F. P. (2002): Evaluation of measures for enlargement, renaturation and development of a dry grassland biotope by analysing difference in the Carabid fauna (Coleoptera). *Acta. Oecologica* 23: 1–12.
- Telfer, M. G. & Eversham, B. C. (1996): Ecology and conservation of heathland Carabidae in eastern England. *Ann. Zool. Fennici* 33: 133–138. Helsingfors.
- Turin, H. (1990): De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie. *Nederlandse Fauna* 3. Leiden.

## Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Uppskattad kostnad	Prioritet	Genomförs senast
<b>Information och evenemang</b>							
Exkursioner *	M, H	alla	Lst M, H	NV-ÅGP	i koord.	1	2015
Skyltar	M, H	alla	Lst M, H	NV-ÅGP	10 000	3	2017
<b>Rådgivning</b>							
Rådgivning inom LBP	M, H		Lst M, H	SJV	0	2	2016
<b>Inventering</b>							
Inventering av höstfrölopare	M	Kåsebergaåsen	Lst M	NV-ÅGP	50 000	1	2013
Inventering av gul frölopare	M	Revingehed, Ravlunda	Lst M	NV-ÅGP	50 000	1	2013
Inventering av platt frölopare	K, N		Lst K, N	NV-ÅGP	50 000	2	2013
Inventering av lämplig biotop	M, H		Lst M, H	NV-ÅGP	20 000	2	2013
Utvärdering inv. metod/resultat	M		Lst M	NV-ÅGP	20 000	3	2017
<b>Områdesskydd</b>							
Revidering av skötselplan	M	Kåsebergaåsen	Lst M	NV-Områdes-skydd	0	2	2014
<b>Biotopvård</b>							
Restaurering *	M, H	Löderup, Revingehed, Ravlunda, Rinkaby, Gårdby, Sandby	Lst M, H	NV-skötsel	0	1	2014
Restaurering avverkning skog	M	Rinkabyfältet	Lst M	NV-skötsel, FoV	0	2	2016
Restaurering grustag	M	Löderup (Kåsebergaåsen)	Lst M	NV-ÅGP	50 000	1	2014
Restaurering	H	Amerika-området	Lst H	NV-ÅGP	50 000	1	2014
Restaurering korridor	M	Kumlan-Ravlunda	Lst M	NV-ÅGP	100 000	1	2016

## Bilaga 1. Forts.

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Uppskattad kostnad	Prioritet	Genomförs senast
Trädesåkrar	M	Löderup (Kåsebergaåsen)	Lst M	NV-skötsel	0	1	2016
Trädesåkrar	M	Ripa (Åhus)	Lst M	NV-ÅGP	30 000	1	2015
Skötsel	M, H	Löderup, Revingehehed, Ravlunda, Rinkaby, Gårdbby, Sandby	Lst M	NV-skötsel	0	1	2013–2017
Betesavtal	M	Löderup (Kåsebergaåsen)	Lst M	NV-skötsel	0	2	2013–2017
<b>Uppföljning och övervakning</b>							
Uppföljning/övervakning av höstfrölopare	M	Kåsebergaåsen	Lst M	NV-ÅGP	90 000	3	2017
Uppföljning av gul frölopare	M	Revingehehed, Ravlunda	Lst M	NV-ÅGP	100 000	3	2017
Uppföljning av platt frölopare	M, H		Lst M, H	NV-ÅGP	90 000	3	2017
Uppföljning och utvärdering av trädesåkrar	M	Ripa, Löderup	Lst M	NV-ÅGP	50 000	3	2016
Utv. av restaureringar	M		Lst M	NV-ÅGP	20 000	3	2016–2017
<b>Total kostnad ÅGP-medel</b>					<b>780 000</b>		

\* Åtgärden pågår.

## Bilaga 2 Storumråden

I denna bilaga beskrivs sex olika storumråden där höstfrölopare, gul- och platt frölopare förekommer och dit restaurerings- och skötselåtgärder kan koncentreras under programperioden. Ett storumråde har sina begränsningar i geologin och landskapet och kan här liknas vid en metapopulationsstruktur. En metapopulation består av flera ytor med lämpligt habitat för en art och där individerna har en möjlighet att röra sig mellan de olika ytorna och kolonisera respektive återkolonisera dessa. En population utgörs oftast av flera olika delpopulationer, som ligger väldigt nära varandra men är åtskilda av olika anledningar, till exempel av en buskrad eller en väg. I en metapopulation kan en delpopulation försvinna från en habitatfläck för att senare kanske återkolonisera den. Är en delpopulation kraftigt isolerad från övriga delpopulationer inom ett område riskerar den att försvinna helt.

Storumråden för de tre frölöparna

1. Öland: Sandby – Gårdby – Dörby
2. Skåne: Rinkaby skjutfält – Östra Hammaren – Kåringören
3. Skåne: Ripa sandar
4. Skåne: Revingehed och Vombsänkan
5. Skåne: Verkeåns dalgång – Ravlunda skjutfält
6. Skåne: Kabusa och Kåsebergaåsen (i dess hela sträckning)

### **Öland: Sandby – Gårdby – Dörby**

Området utgörs av sandiga marker på östra Öland med små rester av sandstapp och är en del i Ancyclusvallen. Arealen av dessa sandiga marker minskar sakta idag på grund av igenväxning. Här finns sentida fynd av platt frölopare från minst fyra olika lokaler. Av skyddade områden är Gårdby sandhed och Åby sandhed med i Natura 2000. Åby sandhed har nyligen blivit naturreservat och Gårdby sandhed har under många år varit i diskussion för reservatsbildning. Fynd av platt frölopare har inte noterats i något av de skyddade områdena, däremot har observationer gjorts i en trädesåker och i ett f.d. sandtag utanför.

Utanför storumrådet Sandby – Gårdby – Dörby på Öland finns det ett aktuellt fynd av platt frölopare vid Amerika, Ramsättra. Det är en liten och tämligen isolerad lokal som är i stark igenväxning. Området är för litet för att göras till ett storumråde men tas med här då den är i stort behov av åtgärder. Fyndplatsen utgjordes av en trädesåker med inväxande ljung och tall.

### *Åtgärder*

I området bör ytan med öppen sand öka markant. Det gäller framförallt i närheten av de båda sandhedarna där man troligen kommer att behöva avverka planterad tallskog för att återställa området till sandhed. Man bör även harva upp en del av den närliggande åker/betesmarken och skapa trädesåkrar som bör vila i minst 5–10 år. Den tidigare hästhagen i Dörby bör snarast harvas upp

och återgå till hästhage. Alla dessa restaureringsåtgärder bör kunna rymmas inom ett naturvårdsavtal med berörda markägare. Före 2017 bör det i storområdet finnas 20 hektar av restaurerad och nyskapad sandmark utanför de två Natura 2000-områdena.

På lokalen Amerika vid Ramsättra gjordes en observation av platt frölöpare på en trädesåker med inväxande ljung och tall. Stora delar av åkern bör plöjas upp och därefter lämnas för vila i 3 – 6 år för att sedan åter plöjas upp. Eventuellt kan råg sås in och skördas, vilket gör marken magrare och hindrar en snabbare igenväxning. Närliggande yngre tallskog bör gallras och stänglas in för framtida bete. En skötselplan med hänsyn till sandmarksarter bör tas fram för omgivande tallskog och ljungmarker.

### **Skåne: Rinkaby skjutfält – Östra Hammaren – Käringören**

Sandiga marker norr om Åhus och öster om Rinkaby har några sentida fynd av platt frölöpare. Stora delar av området är Natura 2000, för storområdets del är det tallskogen med lite åkermark i öster som tillkommer. Stora delar av området är militärt skjutfält, men tyvärr verkar olika militära aktiviteter som skapar öppen sand ha minskat. Sandstappspartier som besöktes håller sakta på att få en jämn och tät grässvål, vilket inte är lämpligt för platt frölöpare.

#### *Åtgärder*

Ytan öppen sandmark med gles till mycket gles vegetationstäckning bör öka i området för att skapa förutsättning för en livskraftig population av platt frölöpare. Tallskogen öster och väster om skjutfältet bör öppnas upp ordentligt för att skapa en mosaik av gles tallskog, med stora gläntor och öppna, solbelysta sandpartier. Nya öppningar i tallskogen bör etableras nära befintliga gläntor, den öppna marken eller stranden. Partier med tallskog mellan öppen mark och nyskapade öppningar, glesas ur till en mer öppen struktur, helst bevaras träd som är av senvuxen karaktär och äldre träd med grenar som växer lågt. Före 2017 bör minst 5 gläntor på 1–2 hektar ha skapats i tallskogen i närheten av stranden eller skjutfältet.

Ute på den öppna marken måste en återkommande störning i grässvålen ske fläckvis. Markberedningar, t ex i form av harvning eller grunda plöjningar, ska alltid ske i anslutning till öppna glesbevuxna sandpartier och genomföras vart 5–6 år. Markberedningen kan variera från lätt harvning till grävning beroende på ytans karaktär, vid en tät grässvål bör harvning räcka, men är ytan däremot täckt med buskar och sly bör grävning och schaktning genomföras för att få bort rötter. Ytan på den markberedda delen bör inte understiga 0,5 hektar. Före 2017 bör det finnas 1–2 hektar nystörd ytan på heden innanför Käringören och 5 hektar nystörd yta inne på skjutfältet.

### **Skåne: Ripa sandar**

Ett sandigt jordbruksområde väster om Åhus som har flera partier av sandstapp. Härifrån finns flera fynd av platt frölöpare från sen tid. En ridskola med stort stall, en bana för motorcross och ett militärt övningsfält finns i området och dess verksamhet gynnar många gånger bibehållandet av öppna sand-

partier. Här finns många möjligheter att införa olika typer av åtgärder för sandmarkernas kvalitet.

#### *Åtgärder*

Det kommande åtgärdsprogrammet för sandstäpp kommer troligen att gynna platt frölöpare i området, dessutom bör det skapas ytterligare ett antal trädesåkrar som får ligga i träda 4–10 år i taget, beroende på hur fort de växer igen. Minst 5–8 hektar trädesåker bör inrättas i anslutning till ovan beskrivna verksamheter eller tidigare observationer av platt frölöpare.

#### **Skåne: Revingehed och Vombsänkan**

Vombsänkan är ett vidsträckt och omväxlande sandområde med stora ytor med sandhed, av varierande kvalitet och med fynd av både gul frölöpare och platt frölöpare. Största delen ingår i Natura 2000-området Revingehed. Stora delar är extensivt betade med ranchdrift och används även som övningsfält för pansar och bandvagnar.

#### *Åtgärder*

Det behövs större områden med öppen glesbeväxt sandmark, helst intill eller i närheten av en befintlig population av gul frölöpare. Restaurering med syfte att skapa en större (1 hektar eller mer) öppen sandyta intill befintlig population på Revingehed (Klingvalla) bör genomföras snarast. Dessutom bör det skapas flera större (1–2 hektar) öppna sandytor på ett antal platser på Revingehed, t.ex. runt Östra Tvet, Svarta hål, Öbacken och Haga. Inventeringen som utförs under programperioden får ligga till grund för vidare restaureringar.

#### **Skåne: Verkeåns dalgång – Ravlunda skjutfält**

Ett mycket stort och varierande område med flera utsökt fina sandmarker, där stora delar är skyddade i form av naturreservat och/eller Natura 2000. De finaste sandmarkerna återfinns på platser såsom Ravlunda skjutfält, Drakamöllan, Kumlan, Brösarps norra backar, Brösarps södra backar och Vitemöllans sandbackar. Gul frölöpare har här sin starkaste population och sin andra lokal i Sverige på Ravlunda skjutfält. Platt frölöpare har observerats spridd på flera av sandmarkerna och har troligen en stark population i området. Under inventeringen 2006 uppfattades förutsättningarna för platt frölöpare inte vara så goda i Drakamöllan och på Kumlan, då endast ett fåtal ytor med ren öppen sand hittades och grässvålen växt sig tät. En ny skötselplan är framtagen och förhoppningsvis kommer störningen i sandmarken att öka.

#### *Åtgärder*

Det är önskvärt att knyta ihop alla sandmarkerna inom storområdet genom att skapa korridorer med öppen sandmark. Därför bör man inom programperioden utreda möjligheten att utveckla korridorer mellan Drakamöllan – Kumlan – Møllegården och Ravlunda skjutfält. Tallskogen mellan Kumlan och Møllegården bör avverkas och överföras till betad sandmark. Skogen sydost om Brostorp fram till de öppna delarna på Ravlunda skjutfält bör avverkas. I kor-



ridorerna skapas flera öppna sandytor på ca 0,5 hektar för att gul frölöpare ska få en möjlighet till naturlig spridning till naturreservaten Kumlan och Drakamöllan. En modell som bör provas, är att till en början avverka tallen och forsla bort virket, bränna av förnalagret och schakta bort stubbar med bandtraktor. De senaste årens ökade aktivitet på Ravlunda skjutfält har fått gul frölöpare att öka i individantal och det är viktigt att stora ytor av öppen sand ständigt finns tillgängliga för gul frölöpare på skjutfältet. Resultat från kommande inventeringar får avgöra om eller när ytterligare åtgärder behövs. Vid inventeringen 2006 ansågs förutsättningarna för frölöparna som goda på Ravlunda skjutfält och inga akuta åtgärder ansågs nödvändiga. Det fanns flera öppna sandpartier av olika stadier, både nya och äldre. På sikt bör stora delar av tallskogen vid Vitemölla sandbackar glesas ut kraftigt.

### **Skåne: Kabusa och Kåsebergaåsen (i hela dess sträckning)**

Det är den enda lokalen för höstfrölöpare i Norden och den har en av Sveriges individrikaste population av platt frölöpare. Stora delar av området ingår i Natura 2000 och några av dessa delar är naturreservat. Tyvärr är stora delar av området kraftigt gräsbeväxt och saknar partier med öppen sand eller gles sandhed.

#### *Åtgärder*

Behovet av restaureringar är på vissa delar i området akut, men de flesta av branterna och några betesmarker håller god kvalitet för många sandmarksarter. Målet är att öka betestrycket på områden med idag för hög vegetation, men att försöka behålla örtrikedomen. Arealen öppen glest bevuxen sandmark bör utökas i området och delar av branten återställas. I samtal med markägare framkom det att ”Kåsebergafiskarna” brukade bränna av sina slänter varje vår. Detta vore mycket intressant om bränning kunde återupptas för att motverka alltför kraftig ansamling av förna och gynna konkurrenskänsliga örter mot högvuxet gräs i branterna. Bränning och extensivt bete bör även införas på Kabusa skjutfält och delar av Hammars backar. Bete behöver även återupptas på andra gamla betesmarker på åsen som snabbt kan få sin sandmarksfauna återställd.

Branten i Löderups strandbad med den äldre förekomsten av höstfrölöpare (direkt öster om dagens observationsplats) bör iordningsställas inklusive avverkning av uppväxande träd, utrotning av inväxande vresros och andra buskar. En årlig vårbränning av förna i branten genomförs. Det gamla sandtaget tillåts ha öppna nybrutna sandytor genom att sand flyttas inom sandtaget. Detta parti av åsen bör inte betas utan det räcker med en återkommande vårbränning som åtgärd för att behålla blomrikedom och en förhoppningsvis god frösättning. Man kan även tänka sig ett smärre uttag av sand vid jämna tidsintervaller för att garantera att branten inte växer igen trots vårbränning.

Inventeringar av höstfrölöpare under programperioden får avgöra om eller när ytterligare åtgärder behövs. Trädesåkrar bör upprättas i anslutning till åsen och på äldre åkermark. Under programperioden upprättas skötselavtal om minst 5 naturvårdsträdor av befintlig åkermark, på 1–3 hektar vardera, vid Löderups och Kåseberga delarna av åsen.

# Åtgärdsprogram för hotade frölöpare 2012–2017

RAPPORT 6526

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-6526-3  
ISSN 0282-7298

Höstfrölöpare (*Harpalus autumnalis*)  
Gul frölöpare (*Harpalus flavescens*)  
Platt frölöpare (*Harpalus hirtipes*)

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är vägledande dokument för berörda myndigheters och andra aktörers samordnade arbete för arter där särskilda bevarandeinsatser är angelägna.

De tre arterna frölöpare som ingår i åtgärdsprogrammet är höstfrölöpare (akut hotad), gul frölöpare (starkt hotad) och platt frölöpare (starkt hotad). Arterna förekommer på torra, sandiga marker i östra och mellersta Skåne, samt på Öland. Ett uppbrutet vegetationstäck med fläckar av bar sand har stor betydelse för arternas fortlevnad i Sverige. De ursprungliga biotoperna för frölöparna hölls öppna genom erosion och djurtramp, samt med det traditionella trädesbrukandet av åkermarkerna. Minskningen i geografisk utbredning och antal individer relateras till ett intensivare brukande av odlingsmarkerna och förändringar i kvarvarande lämpliga biotoper.

Det primära målet inom åtgärdsprogrammet för hotade frölöpare är, dels att stärka de befintliga populationerna genom att restaurera och sköta befintliga områden så att mängden bar sand ökar, dels att utöka och binda ihop befintliga förekomster i ett landskapsperspektiv.

