

Redovisning av åtgärdsprogram för hotade frölöpare, 2018 – 2019

Höstfrölöpare (*Harpalus autumnalis*)

Gul frölöpare (*Harpalus flavescens*)

Platt frölöpare (*Harpalus hirtipes*)

Hotkategori:

Höstfrölöpare (*Harpalus autumnalis*) Akut hotad (CR)

Gul frölöpare (*Harpalus flavescens*) Starkt hotad (EN)

Platt frölöpare (*Harpalus hirtipes*) Starkt hotad (EN)

Rapporten har upprättats av
Gabrielle Rosquist, Länsstyrelsen Skåne

NATURVÅRDSVERKET

Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv, och även de övriga sex ekosystemrelaterade miljökvalitetsmålen. Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar även till att uppnå Aichimål 12 inom Konventionen för biologisk mångfald som handlar om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus och mål 15, delmål 15.5 i de Globala målen för hållbar utveckling om att hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter.

Åtgärdsprogrammet för hotade frölöpare 2012–2017 har koordinerats nationellt av Länsstyrelsen i Skåne län. Denna rapport är en redovisning till Naturvårdsverket av genomförda åtgärder och resultat från förlängningen av programmet under perioden 2018–2019. Rapporten innehåller även förslag om programmets eventuella fortsättning.

De konkreta slutsatserna i rapporten speglar författarens bedömningar och är inte en självklar återspeglning av Naturvårdsverkets ställningstagande. Rapporten kommer att användas som ett underlag för Naturvårdsverkets beslut om åtgärdsprogrammets fortsättning.

Samlad information om åtgärdsprogrammet finns på Naturvårdsverkets hemsida: Åtgärdsprogram för hotade frölöpare, ISBN 978-91-620-6526-3.

Stockholm mars 2023

Maria Widemo
Chef Artenheten

Innehåll

FÖRORD	3
INNEHÅLL	4
SAMMANFATTNING	5
BAKGRUND	7
VISION OCH MÅL	8
Vision	8
Långsiktigt mål	8
Kortsiktigt mål	8
GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	9
Dialog och samverkan	9
Aktiva åtgärder i fält	10
Datainsamling och analyser	11
Kostnad av genomförda åtgärder	11
RESULTAT AV GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	12
SLUTSATSER	14
PUBLIKATIONSLISTA	16

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för hotade frölopare omfattar de tre jordlöparna höstfrölopare (*Harpalus autumnalis*), gul frölopare (*Harpalus flavescens*) och platt frölopare (*Harpalus hirtipes*). Höstfrölopare förekommer endast vid Löderups strandbad längs Strandbadsåsen/Kåsebergaåsen i Skåne. Den skattade populationen är mycket liten med högst 100 imago per säsong. Gul frölopare förekommer också bara i Skåne, på de militära övningsfälten Revingefältet och Ravlunda skjutfält. Populationen består av flera små populationer och består troligen av runt 1000 imago totalt per säsong och område. Idag förekommer platt frölopare endast i östra Skåne och på Öland, medan den mest troligt är försvunnen från sina tidigare lokaler i Blekinge och Halland. De skånska förekomsterna är fler och individrikare än de på Öland, men den totala populationen uppgår troligen inte till mer än 5000 imago per säsong.

Alla arterna är värmegynnade och förekommer på varma, öppna sandmarker med gles vegetation. De öppna sandmarkerna med mycket blottad sand var troligen som mest utbredd under 1600-talet när hela landskapet brukades och sanden blottlades. Åtgärder för att framförallt binda sanden ledde till att många öppna sandmarker planterades med tall under 1700- och 1800-talen. Under 1900-talet fram till idag har de öppna sandmarkerna fortsatt att minska genom igenplantering, exploatering, näringsbelastning och uppodling, vilket resulterar i minskad andel bar sand.

Åtgärdsprogrammet för hotade frölopare var giltigt under perioden 2012–2017 och slutredovisades under 2017. Denna slutredovisning gäller förlängningen av programmet under åren 2018–2019, men sammanfattar även en del åtgärder som genomfördes under förra perioden och som inte togs med i förra slutredovisningen.

Insatser inom Sand Life (åren 2012–2018), andra ÅGP, via kommuner och Trafikverket har restaurerat sandmarker, spridit information och ökat kunskapen om biologisk mångfald i sandmarkerna som även gynnat frölöparna. Enstaka observationer av gul frölopare har visat höga individantal vid ytor där sanden har blottlagts under tidigare restaureringar. De åtgärder som genomförts under åren 2013–2019 har bidragit till att öppna upp landskapet genom att 62 hektar har avverkats och sanden har blottlagts genom plöjning, schaktning/avbaning och djupgrävning på drygt 70 hektar. På nyligen uppöppnade ytor har bete införts och 1 469 meter stängsel har monterats med stättor och grindar. Sammanfattningsvis så har stora arealer av lämpliga habitat restaurerats eller nyskapats för gul frölopare på Revingefältet och Ravlunda samt för platt frölopare i Skåne och på Öland. Behov av åtgärder både innanför och utanför skyddade områden är fortfarande stort och framförallt behöver populationsutvecklingarna av de tre programarterna undersökas för att bedöma om de uppsatta målen har uppnåtts.

Under förlängningen har inga medel från Naturvårdsverkets anslag till åtgärdsprogrammen direkt bekostat åtgärder för de tre arterna av frölöpare.

Bakgrund

De tre arterna av frölöpare som ingår i åtgärdsprogrammet är höstfrölöpare (*Harpalus autumnalis*), gul frölöpare (*Harpalus flavescens*) och platt frölöpare (*Harpalus hitipes*). De är värmegynnade och lever på torra, sandiga marker med uppbrutet vegetationstäck och fläckar av bar sand. Ursprungligen hölls dessa miljöer öppna genom erosion och djurtramp, samt genom det traditionella trädesbrukandet med uppodling, vila och bete. Som mest öppna sandmarker fanns troligen på 1600-talet för att därefter minska successivt. Idag hotas arterna främst av igenväxning av de tidigare öppna sandiga markerna, uppodling och exploatering.

Höstfrölöpare är i Norden enbart funnen vid Löderups strandbad i sydöstra Skåne och den totala utbredningen täcker en yta av cirka 30 hektar. Populationen är mycket liten och enligt åtgärdsprogrammet har som mest 15 exemplar observerats vid ett tillfälle. Totalt uppgår inte populationen till uppskattningsvis mer än 100 vuxna djur per säsong.

Gul frölöpare har endast två kända förekomster i Norden, de militära övningsområdena Revingehed och Ravlunda skjutfält. Arten är funnen i lös flygsand med gles vegetation (ofta med borsttåtel) och mycket blottad sand. Populationen består av flera små delpopulationer per område med uppskattningsvis runt 1000 vuxna djur per säsong och område. Båda områdena har omfattats av EU-projektet Sand Life där sandmarkerna restaurerats för att få fram mer blottad sand och ökad blomrikedom.

Platt frölöpare förekom tidigare i Skåne, Blekinge, Halland och Öland, men finns idag endast i Skåne och på Öland. På mellersta Öland har arten hittats i fyra sandiga områden med få individer per område, medan de skånska populationerna är fler och individrikare. I Skåne förekommer arten i flera områden som omfattats av Sand Life i centrala, sydöstra och östra delen av landskapet. Totalt uppskattas populationen att uppgå till maximalt 5000 vuxna djur per säsong.

Ett åtgärdsprogram för hotade frölöpare fastställdes i oktober 2012 och programperioden löpte till och med 2017. Programmet slutredovisades 2027 och förlängdes därefter till och med 2019. Denna slutredovisning avser perioden 2018–2019, men sammanfattar även åtgärder som inte togs med i förra redovisningen.

Höstfrölöpare och gul frölöpare förekommer endast i Skåne, medan platt frölöpare har en vidare utbredning och förekommer även på Öland med äldre fynd i Halland och Blekinge. I åtgärdsprogrammet finns åtgärder föreslagna för länen Skåne, Kalmar, Halland och Blekinge. Till redovisningen har länsstyrelserna i Skåne och Kalmar bidragit.

Vision och mål

Den vision och de mål som nämns i åtgärdsprogrammet för hotade frölopare 2012–2017 är:

Vision

Livskraftiga populationer av höstfrölopare, gul frölopare och platt frölopare 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 frölopare 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 frölopare 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 frölopararterna ökat med 25 % inom respektive storområde.
- minst fyra livskraftiga populationer av höstfrölopare har etablerat sig på Kåsebergaåsen. Livskraftig population menas här vara en fyndlokal där det noterats minst 15 individer höstfrölopare vid ett och samma inventeringstillfälle och år och i minst tre år i rad.
- förekomsterna av gul frölopare 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 frölopare vid ett och samma inventeringstillfälle och år och i minst tre år i rad.
- platt frölopare 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.

Genomförda åtgärder

I det här avsnittet ges en kortfattad beskrivning av de åtgärder som har genomförts samt kostnader under åtgärdsprogrammets giltighetstid.

Dialog och samverkan

Dialog och samverkan med andra aktörer

Samordningsmöten med Vattenriket inom Kristianstads kommun har genomförts och kommunen har under programperioden restaurerat flera sandmarker med platt frölöpare (bland annat Ripa och Transval vid Åhus) samt genomfört fältvandringar och information. Dialog med Ystad och Tomelilla kommuner har genomförts runt restaurering av sandmarker.

Årliga möten med Trafikverket har bland annat lett till riktade åtgärder för sandnörel vid Lyngsjö, en lokal där platt frölöpare noterades i anslutning till vägområdet under 2007.

I Skåne samverkar Länsstyrelsen regelbundet med Fortifikationsverket och Försvarsmakten inom ramen för de skötselplaner (ÖMAS) som tagits fram för de militära övnings- och skjutfälten, skjutfälten där ett av huvudsyftena har varit att få till återkommande störning i sandmarkerna. Restaureringsåtgärderna inom detta samarbete har på Revingehed, Ravlunda och Kabusa mest troligt gynnat gul och platt frölöpare (på sikt även höstfrölöpare). Finansiering av åtgärderna har framförallt skett via Sand Life.

Inom Sand Life har dialog förts med Stiftelsen Skånska Landskap som inom Vitemölla och Havängs strandbackar restaurerat sandmarkerna och då även gynnat frölöparna.

Information, evenemang, utbildning och rådgivning

Inom ramen för genomförandet av Sand Life genomfördes många insatser för att sprida kunskap om sandmarkernas insektsfauna och att lyfta ÅGP. Medieintresset för Sand Life var stort och mycket tid spenderades i fokusområden för frölöparna där åtgärder och resultat diskuterades. Informationsmöten, guidade fältvandringar (bland annat med fokus på skalbaggsfaunan) och föreläsningar samt slutkonferens genomfördes där de höga naturvärdena i områdena visades. Rådgivning gavs till markägare inom Sand Life.

Områdesskydd

Sandmarker är viktiga för många hotade arter i södra Sverige och under programperioden beslutades om bildande av två reservat Fästan i oktober 2019 och Lyngsjö i februari 2020, som båda ligger i anslutning till aktuella förekomster för gul och platt frölöpare i Skåne.

Aktiva åtgärder i fält

Biotopvård, restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Under perioden 2013–2018 har stora restaureringsåtgärder genomförts av sydsvenska sandmarker inom ramen för Sand Life i Natura 2000-område i Skåne, Halland och på Öland. I Skåne och på Öland har flera av dessa områden även varit viktiga områden för frölöparna. Däremot har restaureringsarbetet utanför skyddade områden prioriterats ner bland annat på grund av medelsbrist. De områden där gul och platt frölöpare har sina huvudförekomster har ingått i Sand Life, dvs Revingehed, Ravlunda, Verkeåns dalgång (Drakamöllan, Kumlan, Glimmeboda, Haväng) och Backåkra. På Öland förekommer platt frölöpare i närheten av Gårdby sandhed som ingick i Sand Life.

Inom Sånarna, Horna grusgrop och Horna sandar väster om Åhus har Kristianstads kommun och Länsstyrelsen under 2019 skapat stora arealer med sandblottor för bland annat fältpiplärka, men dessa kan även gynna platt frölöpare som finns i området.

I Tabell 1 sammanfattas de restaureringsåtgärder som genomförts inom Sand Life, ÅGP och av Kristianstads kommun under 2013–2019 (där de flesta åtgärder inom Sand Life genomfördes 2015–2018 och överlappar med ÅGP-perioden för frölöparna). Åtgärderna omfattar att öppna upp landskapet genom avverkning av trädplanteringar, uppdragning av stubbar och röjning av sly. Sanden har blottlagts genom harvning, plöjning, avbaning av vegetation och humusrik sand och djupgrävning för att få näringsfattig sand i ytskiktet. Åtgärder inom Sand Life är registrerade i SkötselDOS.

Tabell 1. Åtgärder för att gynna höstfrölöpare, gul frölöpare och platt frölöpare genomförda under åren 2013–2019. En del av arealerna kan omfatta samma yta.

Län	Område	Natura 2000	År	Restaureringsåtgärder					Aktör
				Trädavverkningskningar (ha)	Blottlagd sand (ha)	Naturvårdsbränning (n)	Brandgator (m)	Stängsling för bete (m)	
M	Bengt Mölla	Verkeåns dalgång	2013-2018		0,79				Förvaltning (SL)
M	Bosarp	Verkeåns dalgång	2013-2018	10,55	1,22	1	419	1 469	Förvaltning (SL)
M	Brösarps backar	Verkeåns dalgång	2013-2018	18,54	5,66	3			Förvaltning (SL)
M	Drakamöllan	Verkeåns dalgång	2013-2018	1,35	3,61	10	56		Förvaltning (SL)
M	Kumlan	Verkeåns dalgång	2013-2018	4	2,2				Förvaltning (SL)
M	Vitemölla-Haväng strandbackar	Verkeåns dalgång	2013-2018	18,05	2,13	3			Förvaltning (SL)
M	Ravlunda	Ravlunda	2013-2018	8,92	11,92	1	1 920		Förvaltning (SL)
M	Backåkra	Sandhammaren	2013-2018	0,48	0,28	1			Förvaltning (SL)
M	Revingefältet	Revingefältet	2013-2018		43,46	25	35 465		Förvaltning (SL)
M	Lyngsjö		2019		0,01				Trafikverket
M	Lyngsjö		2020		0,02				Kristianstads kn
M	Sånarna		2019		x				Kristianstads kn
M	Horna grusgrop		2019		x				Förvaltning
M	Horna sandar		2019		x				Kristianstads kn
SUMMA				61,89	71,3	44	37 860	1 469	

Datainsamling och analyser

Inventering

Någon inventering inom ramen för åtgärdsprogrammet har inte genomförts.

Miljöövervakning

Någon miljöövervakning av frölöpare sker inte.

Uppföljning

Inom ramen för Sand Life genomfördes en uppföljning av restaureringsåtgärderna genom Lunds universitet och inventeringsdata är tillgängliga i Artportalen (tyvärr inga fynd av programarterna). Se vidare i inventeringsrapporterna på www.sandlife.se. Någon uppföljning inom åtgärdsprogrammet har inte skett.

Framtagande av ny kunskap

Erfarenheter inom Sand Life, där flera viktiga lokaler för frölöparna ingår, sammanfattades i manualen ”Att satsa stort för att gynna det lilla – en manual om restaurering och skötsel av sandiga marker” som kan hämtas på www.sandlife.se. Uppföljningen av projektet genomfördes under ledning av Pål Axel Olsson på Lunds universitet och resultaten sammanställdes i två rapporter under 2018, dels en om vegetation och strukturer, dels en om flora och fauna.

Kostnad av genomförda åtgärder

Under programperioden 2018–2019 har det inte genomförts några åtgärder för programarterna som bekostats via NV-ÅGP. Däremot har det genomförts åtgärder under åren 2013–2019 som bekostats av andra finansiärer till en kostnad av cirka 7 M kr. De andra finansiärerna består av NV-förvaltning och EU:s Life-program.

Resultat av genomförda åtgärder

I det här avsnittet redovisas resultatet av de åtgärder som har genomförts under åtgärdsprogrammets giltighetstid. De primära målen inom åtgärdsprogrammet för hotade frölöpare var att stärka de befintliga populationerna genom lämplig restaurering och skötsel av befintliga kända förekomster och att utöka och binda ihop dessa förekomster i ett landskapsperspektiv. Under programmets förlängning var fokus på att fortsätta med skötselåtgärder samt att följa upp arterna.

Resultat/effekt av genomförda åtgärder

Hur populationerna för frölöparna har utvecklats efter de restaureringar och den biotopvård som genomförts inom Sand Life har inte följts upp. Den uppföljning som genomfördes inom ramen för Sand Life noterade inte programarterna, men däremot andra närbesläktade frölöpare. Enstaka observationer av gul frölöpare har visat höga individantal vid ytor där sanden har blottlagts under tidigare restaureringar.

Förutsättningar för arternas bevarande

Förutsättningar för att arter (inklusive de tre programarterna) knutna till sandiga marker ska gynnas har successivt ökat genom hela 2000-talet genom större restaureringsinsatser och idag har störning i sandmarker en betydligt högre acceptans än tidigare. Genom erfarenheter från bland annat Sand Life har förvaltningarna av skyddade områden på länsstyrelserna i Skåne och Kalmar, Stiftelsen Skånska Landskap och berörda kommuner ökat sin kunskap om åtgärdsbehov och även utvecklat en känsla för områdesspecifika anpassningar av åtgärderna. Samarbete med Trafikverket har ökat kunskapen om åtgärdsbehov hos myndigheten och resulterat i åtgärder längs flera vägsträckor i Skåne och på Öland. Detta arbete fortsätter och i Skåne har ett samarbete etablerats mellan Länsstyrelsen och flera infrastrukturaktörer (Trafikverket, Svenska kraftnät och E.ON) där störning och anpassade skötsel i sandiga miljöer blir en naturlig del i länet.

Många marker med de tre frölöpararterna betas, vilket är gynnsamt för att motverka igenväxning, och har stöd till brukaren genom miljöersättningar inom Landsbygdsprogrammet. Regelverket tillåter idag en mindre mängd blottlagd sand, vilket kan vara tillräckligt för att gynna frölöparna. Dock kan regelverket inom LBP förändras mellan programperioderna.

Övergripande bevarandestatus

Stora restaureringsåtgärder har genomförts i kärnområden för gul och platt frölöpare, vilket kan ha resulterat i positiva populationsutvecklingar. Däremot har aktuella lokaler för höstfrölöpare ännu inte restaurerats. Någon uppföljning av frölöparna i programmet har inte genomförts och bör ske för att bedömning av bevarandestatus ska kunna genomföras.

Under 2018 och 2019 års torka vissnade och dog en stor del av grässvålen och ”naturliga” sandblottor skapades. På så vis har torkan varit gynnsam för sandmarkerna och särskilt de ohävdade markerna. Däremot har pollen, nektar och fröätande insekter missgynnats av att blomrikedomen minskade.

Det finns fortfarande ett stort behov av störning i sandiga marker i hela landskapet och inte enbart inom skyddade områden. Dessutom behöver störning ske kontinuerligt för att få både tillräcklig mängd blottad sand och de olika successionsstadierna.

Slutsatser

Trots stora restaureringsinsatser för att förbättra status i de sydsvenska sandmarkerna, inom ÅGP, Sand Life och annan skötsel av skyddade områden, så vet vi inte om de tre arterna frölöpare finns på fler lokaler idag än när programmet inleddes. Under programmets förlängning har inte någon riktad uppföljning av de tre frölöpararterna genomförts på grund av medelsbrist.

De 5-åriga mål som sattes upp för de tre arterna frölöpare när åtgärdsprogrammet skrevs hade delvis uppnåtts vid förra slutredovisningen 2017 och under 2018–2019 har utfallet inte förändrats (Tabell 2).

Tabell 2. De femåriga mål som satts upp inom åtgärdsprogrammet 2012–2017 och hur de uppnåtts 2019.

Kortsiktiga mål inom ÅGP	Utfall 2019
Till 2017 ska befintliga arealer sandmark med lämpliga habitat för de tre frölöpararterna ha ökat med 25 % inom respektive storområde.	Uppföljning ej genomförd.
Minst fyra livskraftiga populationer av höstfrölöpare har etablerat sig på Kåsebergaåsen.	Ej uppnått.
Förekomsterna av gul frölöpare på Revingehed och Ravlunda har ökat och 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.	Uppföljning ej genomförd.
Platt frölöpare förekommer 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.	Uppföljning ej genomförd.

Under programperioden och dess förlängning har inga riktade restaureringsåtgärder genomförts inom känd förekomst av höstfrölöpare. Behov av störningar i markskiktet är stort både inom och utanför skyddat område och uppföljning bör genomföras för att kunna bedöma bevarandestatus.

Genom Sand Life har alla kända lokaler för gul frölöpare i landet åtgärdats och stora arealer sand har blottlagts på både Revingefältet och Ravlunda skjutfält. Förutsättningarna för att populationerna inom dessa områden har stärkts är stora

och även att individer har kunnat spridas till nya dellokaler. Eftersom områden i nära anslutning till Revingefältet och Ravlunda har restaurerats har förutsättningarna för spridning till nya områden också ökat. Riktad uppföljning av restaurerade områden behövs för att kunna bedöma populationsutvecklingen, och eftersök inom Revingefältet och Ravlunda bör genomföras för att se om det skett spridning.

Habitatförbättrande åtgärder för platt frölöpare i Skåne har genomförts inom ramen för Sand Life där 7 av artens cirka 15 sentida lokaler i Skåne ingått. Dessutom har restaureringsåtgärder genomförts på ytterligare 4 lokaler med sentida fynd och områden i anslutning har restaurerats, vilket ökar möjligheterna för framtida nyetableringar. Förekomsterna av platt frölöpare på Öland har hittills inte omfattats av större restaureringar och någon inventering har inte heller genomförts sedan 2007. Kärnområdet Amerika kommer att åtgärdas framöver och en uppföljning av arten bör då göras inom området samtidigt som det är lämpligt att uppdatera status för hela den öländska populationen.

Det finns ett stort behov av att kunna fokusera åtgärdsarbetet på höst-, gul och platt frölöpare framöver. Programmet bör förlängas med en uppdatering av åtgärdstabellen där hänsyn tas till de omfattande åtgärderna som redan genomförts på flera lokaler samtidigt som behov av biotopvård inom restaurerade områden lyfts och att åtgärder i hela landskapet behövs för att få en konnektivitet av förekomsterna för frölöparna. En förlängning av åtgärdsprogrammet för hotade frölöpare ger länsstyrelserna möjlighet att följa upp arterna i hela landskapet efter åtgärderna i bland annat Sand Life. Behovet av att fortsätta skapa blottad sand utanför skyddade områden är fortfarande stort för att erbjuda lämpliga miljöer för arterna och i synnerhet för höstfrölöparen.

Publikationslista

Eventuella rapporter och övriga publikationer under programperioden listas här.

- Jenny Ahlstrand, Erik Borgström, Pål Axel Olsson. 2018. Utvärdering av Sand Life – effekter av restaureringar på sandiga habitatens utbredning och status. www.sandlife.se
- Erik Borgström & Pål Axel Olsson. 2018. The effects of restorations in Sand Life on flora and fauna. www.sandlife.se
- Länsstyrelsen Skåne. 2018. Att satsa stort för att gynna det lilla – en manual om restaurering och skötsel av sandiga marker. www.sandlife.se