



Marianne Wetterin
Tel: 08-698 14 23
marianne.wetterin
@naturvardsverket.se

PM
2008-05-22 Dnr 401-3708-08 NI

Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen

Inledning

Försök att återställa enskilda växt¹- och djurarters förekomst i tidigare habitat genom utsättning av exemplar av arten har blivit allt vanligare runt om i världen. Vissa försök lyckas, men många misslyckas. Denna typ av naturvårdsåtgärd blir allt vanligare även i Sverige, bl.a. genom det ökande antalet utsättningsprojekt som föreslås i Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för hotade arter. Det finns därför ett behov av vägledning för hur man bör gå tillväga vid utsättning av arter, så att avsedda positiva bevarandeffekter uppnås och inte negativa bieffekter som är större än de positiva effekterna skapas. Det innebär att utsättningsinsatser bör vara välmotiverade och ha en god möjlighet att lyckas, men också att det bör gå att dra lärdom av varje insats, oavsett om den har lyckats eller inte.

I denna pm finns råd och riktlinjer för vad man bör tänka på vid utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen med syftet att återintroducera, förstärka, omflytta eller nyintroducera arten/populationen i ett visst geografiskt område. Riktlinjerna bygger huvudsakligen på de riktlinjer för återintroduktion som har utarbetats av specialistgruppen för återintroduktion inom IUCN:s Species Survival Commission². De senare togs fram efter omfattande genomgångar av fallhistorik och samråd med personer verksamma inom en rad olika områden.

Riktlinjerna är avsedda att vara till praktisk hjälp för den som planerar, godkänner eller genomför utsättningar och är därför främst riktade till praktiker, såsom naturvårdshandläggare och forskare. Riktlinjerna är generellt utformade för att kunna tillämpas för olika organismgrupper, och alla delar är därmed inte tillämpliga i alla olika typer av situationer. Vissa delar är mer relevanta för utsättning av individer som har odlats eller fötts upp i fångenskap, än för omflyttning av vilda individer. Andra delar är särskilt relevanta för globalt

¹ Med växter avses i detta dokument kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger.

² IUCN/SSC Guidelines For Re-Introductions, prepared by the SSC Re-Introduction Specialist Group, approved by the 41st Meeting of the IUCN Council, Gland Switzerland, May 1995.

hotade arter med ett begränsat antal individer att utgå ifrån. Varje förslag om utsättning bör bedömas noggrant utifrån sina egna förutsättningar, och tillvägagångssätten anpassas från fall till fall. Det bör understrykas att återetablering av en art i ett område kan vara en mycket långdragen, komplicerad och dyr process. För vetenskaplig bedömning och kvalitetssäkring av åtgärder är det viktigt att samarbete eller samråd sker med sakkunniga experter inom ekologi och genetik på universitet och högskolor.

Vägledningen avser enbart utsättningar som har ett naturvårdssyfte och behandlar inte främmande arter, genetiskt modifierade organismer (GMO) eller arter som används inom jord- och skogsbruket. De fyra stora rovdjuren omfattas inte av riktlinjerna. Utsättning av arter för kortsiktiga friluft- eller kommersiella ändamål, utan avsikt att etablera en livskraftig population, faller också utanför ramen för dessa riktlinjer. Det kan t.ex. gälla fiske- och jaktverksamhet.

Vägledningen gäller tills en mer omfattande vägledning har tagits fram med detaljerade och för olika organismgrupper anpassade riktlinjer.

Definitioner

Nedan definieras de begrepp som används i denna pm. Det är en fördel om andra aktörer använder samma begrepp i sammanhang som rör utsättning av växt- och djurarter.

Utsättning: Frisläppande i naturen av individer av en uppfödd, alternativt infångad, vildlevande djurart, eller utplantering av frö, grodd eller planta av en uppodlad, alternativt insamlad, vildväxande växtart, i syfte att genomföra något av nedanstående.

Återintroduktion: Försök att genom utsättning inom en arts kända ursprungliga utbredningsområde återetablera arten³ på en lokal där den tidigare har förekommit, men numera är utdöd⁴ eller försvunnen⁵ från.

Återetablering: En återintroduktion eller återkolonisation som har lyckats. Den återintroducerade eller spontant återkoloniserande arten har etablerat sig i området och ökar i antal.

Omflyttning: Utsättning av odlade/uppfödda individer, eller flyttning av vilda individer eller populationer från en befintlig lokal till en plats där arten inte är känd sedan tidigare, men som är belägen inom artens kända utbredningsområde.

Populationsförstärkning: Tillförsel av odlade, uppfödda eller vilda individer till en existerande population av samma art.

³ Den taxonomiska enhet som genomgående används i dokumentet är art. Det kan även vara en lägre taxonomisk enhet (t.ex. underart eller varietet) förutsatt att den entydigt kan definieras.

⁴ En art är utdöd när det är ställt utom rimligt tvivel att den sista individen globalt har dött. Motsvarar IUCN:s rödlistningskategori Extinct (Ex). Inom metapopulationsdynamik och naturvård kan också förekomma ”lokalt utdöende” när en population försvunnit från en fortplantningslokal genom att individerna där har dött eller försvunnit på annat sätt.

⁵ En art är försvunnen när det är ställt utom rimligt tvivel att den sista individen som är potentiellt kapabel till reproduktion inom landet (regionen) har dött eller försvunnit från landet (regionen). Motsvarar IUCN:s rödlistningskategori Regionally Extinct (RE).

Nyintroduktion i bevarandesyfte: Försök att i bevarandesyfte etablera en art utanför dess kända utbredningsområde, men inom ett område med lämpliga miljöer och eko-geografiska förutsättningar för arten, och inom ett rimligt avstånd (ekologiskt och spridningsmässigt) från kända förekomster. Denna bevarandemetod bör endast komma i fråga då det saknas lämpliga miljöer inom artens kända historiska utbredningsområde.

Syften och mål vid utsättning av växt- och djurarter i naturen

Syften

Huvudsyftet med en utsättning bör vara att återetablera eller skapa en livskraftig, reproducerande population i naturen av en art, underart eller varietet som lokalt, nationellt eller globalt har minskat starkt, försvunnit eller utrotats i vilt tillstånd. Utsättningen bör ske i artens naturliga livsmiljö och kända utbredningsområde, och genomföras på sådant sätt att populationen kräver minsta möjliga förvaltning på lång sikt.

Mål

Målet för en utsättning kan vara att öka möjligheterna för en art att överleva på lång sikt, att återetablera en (i ekologiskt eller kulturellt avseende) betydelsefull art i ett ekosystem, att bibehålla och/eller återställa den naturliga biologiska mångfalden, att öka medvetenheten om bevarandefrågor (om arten fungerar som flaggskeppsart), eller en kombination av dessa mål.

Förberedande verksamhet inför utsättning av en art

Om det i ett fastställt åtgärdsprogram för en hotad växt- eller djurart, eller i något annat sammanhang, har utretts och bedömts nödvändigt att vidta åtgärder i form av utsättning av individer av arten i naturen bör ett utsättningsprogram för arten tas fram. I programmet bör förutom motivering och mål för utsättningen finnas en plan för när, var och hur utsättningen av individer ska gå till, samt för hur resultatet av utsättningen ska följas upp. Förutsättningarna för utsättningen bör redovisas i enlighet med riktlinjerna i denna pm, varvid samtliga för arten tillämpliga punkter behandlas.

I de fall en art är utestängd från delar av sitt forna utbredningsområde till följd av mänskliga ingrepp eller aktiviteter bör utsättning inte ske i ett första steg. Eventuella vandringshinder eller motsvarande bör alltid först åtgärdas och undanröjas så att arten ges möjlighet att av egen kraft utvidga sin utbredning. Först i de fall det inte bedöms finnas några förutsättningar för att arten spontant ska kunna återetablera sig i området bör utsättning bli aktuellt.

Under arbetets gång ska berörd lagstiftning beaktas och nödvändiga tillstånd och/eller dispenser inhämtas.

Sektorsövergripande tillvägagångssätt

Utsättning av individer av en art kan i vissa fall kräva ett sektorsövergripande tillvägagångssätt. Arbetet bör därför styras av en grupp av personer med olika bakgrund. Utöver statliga företrädare från länsstyrelser och nära berörda

sektorsmyndigheter såsom Naturvårdsverket, Fiskeriverket, Skogsstyrelsen och Jordbruksverket, kan det i gruppen ingå personer med erforderlig sakkunskap från andra myndigheter, ideella organisationer, finansierande organ, universitet/högskolor, veterinärinrättningar, djurparker, privata djuruppfödare och botaniska trädgårdar. Samråd eller samarbete med biologisk expertis (ekologer, genetiker, naturvårdsbiologer) behövs för att säkerställa att arbetet genomgår en noggrann bedömning och vilar på vetenskaplig grund. Skillnader mellan olika arter och organismgrupper innebär att tillvägagångssättet behöver anpassas från fall till fall. De som leder projektet har lämpligen ansvaret för samordningen av de olika organens arbete. Information om projektet bör spridas till allmänheten.

Biologiska förutsättningar

Bakgrund, förutsättningar och genomförbarhet

- Den taxonomiska statusen för de individer som ska sättas ut bör utredas. Dessa bör vara av samma lägsta urskiljbara taxonomiska enhet (underart eller varietet) som de individer som har försvunnit, och i första hand tas från samma population och geografiska område om tillräckligt antal finns att tillgå. Insamlande av djur eller växter för utsättning får inte skada eller allvarligt begränsa ursprungspopulationens livskraftighet. I andra hand bör individer med samma genetiska bakgrund tas från ett närliggande geografiskt område, och i tredje hand kan individer med så stor genetisk likhet som möjligt tas från ett närliggande geografiskt område. Molekylärgenetiska undersökningar och en genomgång av bakgrundsinformation rörande individer som har försvunnit från utsättningsområdet, och vad som hänt med dem, bör göras om det råder tvivel om individernas taxonomiska status. En undersökning av genetisk variation inom och mellan populationer av berörda och närbesläktade arter kan också vara till hjälp (se Andersson m.fl. 2007). Detta är särskilt viktigt om det är länge sedan populationen försvann.
- Ingående undersökningar bör göras av vilda populationers (om sådana finns) status och biologi för att klarlägga artens grundläggande behov.
 - När det gäller **djur** innefattar det beskrivningar av habitatpreferenser, inomartsvariation och anpassningar till lokala ekologiska förhållanden, socialt beteende, grupsammansättning, lokalens storlek, behov av skydd och mat, födosöksbeteende, yngelvård, predatorer och sjukdomar. För flyttande arter bör undersökningarna innefatta potentiella flyttningssvågar.
 - När det gäller **växter** bör undersökningarna innefatta krav på biotiska och abiotiska livsmiljöer, spridningsmekanismer, reproduktionsbiologi, symbiotiska relationer (t.ex. med mykorrhiza eller pollinatörer), skadeinsekter och sjukdomar.Överhuvudtaget är ingående kunskaper om den aktuella artens förekomst, ekologi, genetik och historia av central betydelse för hela utsättningsprojektet.
- De eventuella arter som har fyllt tomrummet efter den försvunna arten bör kartläggas. Kunskaper om vilka effekter det lokala försvinnandet har

haft, eller utsättningen av arten kan få, på andra arter och ekosystemet är viktiga för att man ska lyckas med att återetablera populationen.

- Uppbyggnaden av en population av den utsatta arten bör ske på vetenskaplig grund, och om möjligt modelleras under olika betingelser. Syftet bör vara att beräkna det lämpliga antalet och den lämpliga sammansättningen av individer som bör samlas in, odlas eller födas upp och sättas ut varje år för att ge önskvärt antal reproducerande individer. Modelleringen bör också ge svar på i hur många år, och med vilket tidsintervall, som det är nödvändigt att fortsätta utsättningen för att etablera en livskraftig population.
- Genom analys av en arts miljökrav, och med hjälp av en sårbarhetsanalys avseende population och livsmiljö (t.ex. Sjögren-Gulve & Ebenhard 2000, Akçakaya m.fl. 2004), kan man identifiera viktiga miljö- och populationsvariabler för utsättningsresultatet och populationsöverlevnaden. Detta kan tjäna som vägledning även för en långsiktig populationsförvaltning.

Erfarenheter från tidigare utsättningar

- Tidigare utsättningar av samma eller liknande arter bör granskas ingående, och regelbunden kontakt tas med personer med relevant erfarenhet och sakkunskap, innan och under tiden ett utsättningsprogram utarbetas.

Val av utsättningsplats

- Utsättningsplatsen bör ligga inom artens historiska utbredningsområde, dvs. i första hand på kända förekomstlokaler där arten någon gång har hittats, och i andra hand på andra lämpliga lokaler inom möjligt spridningsavstånd från dessa (se t.ex. Edenhalm m.fl. 1999). Lämplig tidpunkt för utsättningsprogrammets start bedöms tillsammans med ekologiskt respektive genetiskt sakkunniga. Vid återintroduktion finns det inte någon population kvar på lokalen, och om parasiter eller sjukdomsspridning medverkat till försvinnandet bör försiktighet rörande kvarvarande parasiter eller smitta iakttas. I vissa fall, t.ex. om arten initialt behöver skyddas från konkurrens, kan utsättningen behöva ske i ett område som är inhägnat eller på annat sätt avgränsat (det bör dock vara beläget inom artens tidigare naturliga livsmiljö och utbredningsområde).
- Nyintroduktion i bevarandesyfte (d.v.s. utsättning på lokaler utanför det ursprungliga utbredningsområdet⁶) bör endast tillgripas som en sista utväg, t.ex. då det inte finns några möjligheter till återetablering på ursprungliga lokaler eller inom det ursprungliga utbredningsområdet. En

⁶ Här måste beaktas hur bra inventeringsunderlaget (sentida resp. historiska inventeringar) är. Om de historiska inventeringarna inte har utförts systematiskt och effektivt, eller ett område eller en lokal som saknar och har saknat arten ej har genomförts med godtagbar arbetsinsats för att fastställa artens frånvaro, bör istället det ”ursprungliga utbredningsområdet” definieras som från habitatsynpunkt lämpliga lokaler inom artens spridningsräckvidd från kända historiska förekomster.

sådan åtgärd bör vara av väsentlig betydelse för artens bevarande inom landet eller internationellt. Beroende av artens populationsdynamik och ekologi kan flera nya lokala populationer inom artens spridningsräckvidd behöva introduceras.

- Det bör finnas garantier för att utsättningsområdet åtnjuter ett långsiktigt skydd (formellt eller på annat sätt), eller att det finns avtal om långsiktig skötsel som ger en lämplig livsmiljö för arten.

Bedömning av tillgång till lämplig livsmiljö i utsättningsområdet

- Utsättning bör endast ske på platser där artens behov av livsmiljö och naturförhållanden är tillgodosedda och kan väntas förbli så under en överskådlig framtid. Möjligheten att en naturlig förändring av livsmiljön kan ha skett sedan artens försvinnande bör beaktas. Det behöver också undersökas om andra förhållanden i området (t.ex. nya samhällsplaner eller ägarstrukturer), som kan vara av betydelse för artens förutsättningar, har förändrats efter att arten försvann från området. Lokalerna eller området måste ha tillräcklig bärkraft för att den återintroducerade populationen ska kunna växa, och måste kunna försörja en livskraftig (självförsörjande) population på lång sikt.
- För arter som är beroende av en specifik värdart eller symbiont (djur eller växt) behöver det undersökas om värdarten har tillräckligt goda populationer.
- Tidigare orsaker till minskning eller lokalt försvinnande bör identifieras och undanröjas, eller begränsas till en tillräckligt låg nivå i det aktuella utsättningsområdet. Bland orsakerna kan finnas habitatförlust, försämrad habitatkvalitet, fragmentering, alltför isolerat läge för lokalen i förhållande till andra förekomster, alltför omfattande jakt eller insamlande, föroreningar, förgiftning, sjukdom, interaktioner (konkurrens eller predation) från införda arter, negativa effekter av tidigare forsknings- eller förvaltningsprogram, samt konkurrens från tamdjur (vilken kan vara säsongsbetonad).
- Om utsättningsplatsen har utsatts för omfattande förstörelse på grund av människans verksamhet, bör man i första hand undersöka förutsättningarna på andra lokaler. I de fall alternativa lokaler saknas bör ett program för restaurering eller återskapande av tillräckliga arealer som uppfyller artens krav på livsmiljö ha genomförts innan utsättningen inleds.

Tillgång till lämpliga populationer för utsättning

- Det är önskvärt att djur och växter som används för utsättning hämtas från vilda populationer. Om vilda populationer finns att tillgå bör givarpopulationen helst vara nära genetiskt besläktad med det ursprungliga naturliga beståndet och uppvisa liknande ekologiska egenskaper (morfologi, fysiologi, beteende, habitatpreferenser) som den ursprungliga populationen. I fall där förstärkningen av en population sker för att åtgärda problem med inavelsdepression eller självsterilitet behöver

det genetiska släktskapet inte vara lika nära. Samråd bör alltid ske med sakkunniga ekologer, naturvårdsbiologer eller populationsgenetiker.

- Individer bör inte tas från en vild population som ska fungera som givarpopulation förrän effekterna på populationen har bedömts, och det har konstaterats att uttaget inte förväntas medföra några långsiktigt negativa effekter. Man måste kunna förutse att givarpopulationen fortlöpande finns tillgänglig (och i förekommande fall den odlade eller uppfödda populationen), och att den uppfyller specifikationerna i utsättningsprogrammet.
- Om ett i fångenskap uppfött, odlat eller artificiellt förökat bestånd ska användas för utsättning bör populationen, i demografiskt och genetiskt avseende, ha hanterats enligt den moderna naturvårdsbiologins principer (se t.ex. Ballou m.fl. 1995, Allendorf & Luikart 2007).
- Utsättningar bör inte genomföras enbart på grund av att det finns tillgång på, eller överskott av, odlade eller i fångenskap uppfödda individer eller populationer.
- Individer eller populationer som bedöms kunna komma i fråga för utsättning och som har erhållits från annat land måste, innan de transporteras från ursprungslandet till Sverige, genomgå en sundhets-/hälso-/veterinärundersökning när det krävs enligt de föreskrifter för införsel av växter respektive djur som har utfärdats av Jordbruksverket. Individer som konstateras vara smittade, eller som testar positivt för smittsamma patogena organismer som kan ha inverkan på populationsnivå, måste avlägsnas från partiet. De återstående individerna som inte är smittade, och som testar negativt, bör hållas i sträng karantän under en lämplig tid innan ny provtagning sker. Om det vid den nya provtagningen visar sig att individerna inte är smittade får de skickas vidare.
- Eftersom djur kan smittas av allvarliga sjukdomar under transport, särskilt vid interkontinentala transporter, bör man noga ge akt på detta för att minimera risken.
- För växter bör det övervägas huruvida det är lämpligt eller olämpligt att samspelande svampar/bakterier vid rötterna följer med.

Utsättning av individer uppfödda i fångenskap

- De flesta däggdjur och fåglar är starkt beroende av individuella erfarenheter och lärdomar under uppväxten för sin överlevnad. När sådana djur föds upp i fångenskap bör de få möjlighet att skaffa sig den information de behöver för att överleva i naturen, genom träning i den miljö där de hålls i fångenskap. Det bör eftersträvas att förutsättningarna för en i fångenskap uppfödd individ att överleva i naturen är så goda som möjligt i jämförelse med förutsättningarna för en vild individ av samma kön och ålder.

Sociala, ekonomiska och juridiska förutsättningar

- Utsättningar kan i vissa fall utvecklas till långsiktiga projekt som även kräver långsiktig finansiering. Vid utsättningar där stora krav ställs på uppföljning behöver detta särskilt beaktas och planeras för.
- Vid mer kostsamma utsättningar bör naturvårdsnyttan bedömas, samt socioekonomiska studier genomföras för att bedöma utsättningsprogrammets eventuella effekter, kostnader och vinster för lokalbefolkningen.
- Beroende på vilken art som ska sättas ut kan vissa åtgärder kräva dispens från förbud. Det kan gälla förbud mot insamling, import, förvaring och transport, eller utsättning av arten. Dispens söks beroende på vilket förbud det handlar om hos länsstyrelsen, Jordbruksverket eller Naturvårdsverket.
 - För arter som omfattas av fiskelagstiftningen krävs det enligt 16 § förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen tillstånd av länsstyrelsen för utsättning eller flyttning av fisk från ett vattenområde till ett annat.
 - Fåglar och däggdjur får enligt 41 § jaktförordningen inte sättas ut i frihet utan tillstånd av Naturvårdsverket.
 - Om en art som ska samlas in för utsättning är fridlyst enligt 4-9 §§ artskyddsförordningen eller 5 § förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen måste dispens sökas hos länsstyrelsen enligt 14-15 §§ artskyddsförordningen respektive 21 § fiskeförordningen.
 - Det är förbjudet att importera vissa arter enligt 16 § artskyddsförordningen. Dispens från förbudet söks enligt 32 § artskyddsförordningen hos Jordbruksverket.
 - Det är förbjudet att förvara eller transportera vissa arter enligt 23 § artskyddsförordningen. Dispens söks enligt 32 § artskyddsförordningen hos Jordbruksverket.
 - Om de individer som ska sättas ut har erhållits från annat land måste kraven i Jordbruksverkets föreskrifter för införsel av växter respektive djur uppfyllas beträffande införseltillstånd, karantänsregler och sundhetscertifikat.
- Lokala avtal (t.ex. naturvårdsavtal), samt i utsättningsområdet gällande regionala och nationella föreskrifter måste uppmärksammas. Nya åtgärder kan behöva vidtas och erforderliga tillstånd inhämtas.
- Det är viktigt att klarlägga markägares och lokalbefolkningens inställning till det föreslagna projektet för att garantera ett långsiktigt skydd för den utsatta populationen. Detta gäller särskilt om det var mänskliga ingrepp som gjorde att arten minskade (t.ex. habitatförlust, habitatförändringar, alltför omfattande jakt eller insamlande). Inställningen till utsättning av arter, och till den berörda arten, hos befolkningen i det aktuella området kan klarläggas genom t.ex. informationsmöten. Lokalbefolkningen bör, i fall där det bedöms behövligt, vara fullt införstådd med utsättningsprogrammet och acceptera och stödja det.

- Om den utsatta populationen hamnar i fara på grund av människans verksamhet, måste åtgärder vidtas för att minimera denna fara i utsättningsområdet. Om dessa åtgärder inte hjälper bör man avbryta utsättningen till dess att riskerna har minimerats, eller försöka finna andra lämpliga områden för utsättning.
- Myndigheter i andra länder som kan påverkas av utsättningen bör vara informerade om och delaktiga i utsättningen. Det är särskilt viktigt vid utsättningar i gränsområden, om mer än ett land är involverat, eller om en återintroducerad population kan sprida sig in i andra länder eller regioner.
- Om det rör sig om migrerande eller rörliga arter bör det inte finnas risker eller hinder för arten att passera gränser mellan olika länder.

Checklista för åtgärder under planerings-, förberedelse- och utsättningsfaserna (ej strikt kronologisk ordning)

- Om det bedöms finnas behov av utsättning för en arts långsiktiga överlevnad bör ett utsättningsprogram för arten tas fram. I programmet ska motivering, syfte och mål för utsättningen redovisas. Det ska också finnas en plan för när, var och hur utsättningen av individer ska genomföras, samt för hur resultatet ska följas upp. Förutsättningarna för utsättningen bör redovisas i enlighet med riktlinjerna i denna pm, varvid för arten tillämpliga punkter beaktas.
- Godkännande från berörda myndigheter och markägare inhämtas. Samordning och samråd med nationella, och i förekommande fall internationella, bevarandeorganisationer genomförs.
- Om den art som ska sättas ut omfattas av bestämmelser om förbud i artskyddsförordningen, jaktförordningen eller förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen, måste de tillstånd och dispenser som krävs inhämtas från berörd myndighet (Naturvårdsverket, Jordbruksverket resp. länsstyrelsen) i enlighet med den tredje punkten under rubriken Sociala, ekonomiska och juridiska förutsättningar.
- Inrättande av en sektorsöverskridande grupp med tillgång till sakkunnig rådgivning för alla faser i utsättningprogrammet.
- Klargörande av aktörernas roller, identifiering av lämpliga kortsiktiga respektive långsiktiga resultatindikatorer, samt beräkning av hur länge utsättningsprogrammet ska pågå med hänsyn till överenskomna mål och syften.
- Säkerställande av tillräcklig finansiering för alla faser i programmet.
- I samråd eller samarbete med sakkunniga forskare utformas ett program för övervakning före och efter utsättning för sådana utsättningar som bedöms lämpliga att tjäna som ett omsorgsfullt utformat experiment med möjlighet att pröva metodiken med hjälp av vetenskapligt insamlade data.

- Övervakning av individernas hälsa och överlevnad är viktig. Man kan i vissa fall också behöva ingripa om situationen visar sig mer gynnsam än vad som har förväntats.
- Genomförande av lämpliga hälsoundersökningar och genetiska undersökningar av den utsatta populationen. Hälsoundersökningar av närbesläktade arter i utsättningsområdet rekommenderas i de fall sjukdom eller parasiter sannolikt kan bidra till populationsminskning.
- Om de utsatta individerna kommer från ett vilt bestånd är det viktigt att man kontrollerar att:
 - utsättningsmaterialet är fritt från smittsamma patogena organismer och parasiter före transporten
 - de utsatta individerna inte utsätts för bärare av smittämnen som kan finnas på utsättningsplatsen (men inte i individernas ursprungsområde), och mot vilka de kan sakna immunitet.
- I de fall sjukdom är en viktig faktor och man bedömer det lämpligt att före utsättning vaccinera mot lokala endemiska eller epidemiska sjukdomar hos vilda bestånd eller tamdjur på utsättningsplatsen, bör det ske under "förberedelsefasen" så att beståndet som ska sättas ut får tillräckligt god tid på sig att utveckla den immunitet som krävs.
- Genomförande av lämpliga veterinära eller hortikulturella åtgärder som behövs för att säkerställa det utsatta beståndets hälsa under programmets gång. Detta kan innefatta lämpliga karantänsåtgärder, särskilt om individerna från givarpopulationen har transporterats lång väg eller passerat internationella gränser på vägen till utsättningsplatsen.
- Utarbetande av transportplaner för förflyttningen av individerna till det område och den plats där utsättningen ska ske. Särskild vikt bör läggas vid hur man minimerar påfrestningarna för individerna under transporten.
- Fastställande av en utsättningsstrategi, vilken beroende på art och omständigheter kan innefatta t.ex. utsättningsbeståndets acklimatisering till utsättningsområdet, beteendeträning (inklusive utfodring där det är relevant), antal, grupsammansättning (ålder, kön), utsättningsmönster och metoder, samt val av tidpunkter för utsättning.
- Fastställande av principer för ingripanden (se nedan).
- Uppbyggnad av bevarandekunskap för långsiktigt stöd, utbildning för personer som medverkar i det långsiktiga utsättningsprogrammet, samt information till allmänheten via massmedia och på lokal nivå bör normalt ingå, liksom engagerande av lokalbefolkningen i programmet om det är möjligt.
- Livskraft och överlevnad hos de individer som ska sättas ut är av största vikt under alla faser i utsättningsprogrammet.

Checklista för åtgärder efter utsättning

- Uppföljning av samtliga individgrupper (eller ett urval av dem) bör ske efter utsättning. Uppföljningen kan ske med hjälp av direkta metoder

(t.ex. individräkning, märkning, telemetri) eller indirekta metoder (t.ex. spår, exkrementer) efter behov.

- Demografiska, ekologiska, och där så är motiverat, beteendemässiga och genetiska undersökningar av utsatta individer eller populationer bör genomföras för en meningsfull uppföljning och utvärdering av åtgärderna. Viktigt är också att under 2–5 år (eller minst 2 generationer) årligen bedöma, och om möjligt kvantifiera, den utsatta populationens reproduktion, eftersom utavelsdepression⁷ märks först genom försämrad överlevnad eller livskraft hos individer i generation två (Andersson m.fl. 2007).
- Där det är lämpligt och möjligt, bör långsiktiga anpassningsprocesser för individer och för populationen studeras. Antalet sådana studier blir antagligen mycket begränsat, varför det är viktigt att de som görs publiceras på ett bra sätt (se nedan).
- Där så är befogat och bedöms ge väsentlig information, bör döda individer samlas in och undersökas för fastställande av dödsorsak.
- Ingreppen utöver fastställda skötselåtgärder (t.ex. kompletterande utfodring, veterinärhjälp, hortikulturell hjälp) görs när så bedöms nödvändigt för att populationen ska kunna fortleva.
- Vid behov tas beslut om omprövning, ändrade tidsplaner eller avbrytande av utsättningsprogrammet.
- Fortsatt skydd, skötsel eller restaurering av livsmiljön vid behov.
- Fortsatt informationsverksamhet, inklusive utbildning och information via massmedia.
- Utvärdering av utsättningsmetodernas kostnadseffektivitet, resultat och framgång.
- Redovisning av resultaten i länsstyrelsepublikationer eller populärvetenskapliga tidskrifter samt rapportering av populationsdata till Artportalen. Vetenskapligt utförda studier bör publiceras i vetenskapliga tidskrifter eller på webben och i populär form i populärvetenskapliga tidskrifter. Information riktad till allmänheten är viktigt för tillbakakoppling av förankringsprocessen. Det är viktigt att dela med sig av goda/illustrativa exempel och viktiga erfarenheter till berörda myndigheter och forskare såväl som till allmänheten.

Referenser

Akçakaya, H. R., Burgman, M. A., Kindvall, O., Wood, C. C., Sjögren-Gulve, P., Hatfield, J. S., & McCarthy, M. A. (red.) 2004. *Species Conservation and Management: Case Studies*. Oxford University Press, New York.

Allendorf, F. W. & Luikart, G. 2007. *Conservation and the Genetics of Populations*. Blackwell Publishing, Oxford.

⁷ Försämring av individernas livskraft eller fortplantningsförmåga p.g.a. för stor genetisk olikhet mellan utsatta individer och individer i mottagarpopulationen.

Andersson, A-C., Andersson, S. & Lönn, M. 2007. *Genetisk variation hos vilda växter och djur i Sverige – En kunskapsöversikt om svenska arter och populationer, teori och undersökningsmetoder*. Rapport 5712, Naturvårdsverket.

Ballou, J. D., Gilpin, M. E. & Foose, T. J. (red.) 1995. *Population management for survival and recovery*. Columbia University Press, New York.

Edenhamn, P., Ekendahl, A., Lönn, M. & Pamilo, P. 1999. *Spridningsförmåga hos svenska växter och djur – en kunskapsöversikt för naturvårdsändamål*. Rapport 4964, Naturvårdsverket.

IUCN 1995. *IUCN/SSC Guidelines for Re-Introductions*. Prepared by the SSC Re-Introduction Specialist Group. Approved by the 41st Meeting of the IUCN Council, Gland Switzerland, May 1995.

Sjögren-Gulve, P. & Ebenhard, T. (red.) 2000. The Use of Population Viability Analyses in Conservation Planning. *Ecological Bulletins 48*, Munksgaard Publ., Köpenhamn.