

# Informationsflöde och rapporteringsystem för främmande arter

RAPPORT 5694 • APRIL 2007



# Informationsflöde och rapporteringsystem för främmande arter

Helena Högländer

Miljöinformationsenheten  
Länsstyrelsen i Stockholms län

NATURVÅRDSVERKET

#### **Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

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

#### **Naturvårdsverket**

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

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

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

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

ISBN 91-620-5694-8.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2007

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma

Omslag: Den övre vänstra bilden visar en koloradoskalbagge (*Leptinotarsa decemlineata*), en fruktad skadegörare på potatis. Bilden är tagen vid Östersjöns strand i Sopot (Polen) i juni 2005.

Den nedre vänstra bilden visar en vresros (*Rosa rugosa*) som ursprungligen kommer från Östasien. Vresros har bland annat planterats ut som sandbindare på havsstränder i Sverige. På flera håll har arten blivit så talrik att den tränger undan den inhemska floran.

Den högra bilden visar en spansk skogssnigel (*Arion lusitanicus*), även kallad mördarsnigel. På senare år har arten spridit sig i landet och gör stor skada bland annat på trädgårdsodlingar.

Foto: Helena Höglander

# Förord

Naturvårdsverket fick 2006 i uppdrag av regeringen att ta fram en gemensam nationell strategi och handlingsplan som skall syfta till att etablera ett system för hantering av införsel, förflyttning och utsättning av främmande arter och genotyper. Regeringsuppdraget är ett led i uppföljningsarbetet kring artikel 8h i Konventionen om biologisk mångfald som berör främmande arter och deras effekter på den biologiska mångfalden.

En mycket viktig del av en nationell handlingsplan för att förhindra och begränsa skador orsakade av främmande arter är att det finns relevant och aktuell information om vilka främmande arter som finns och vilka effekter de har på biologisk mångfald, människors hälsa och samhället. Beslutsfattare, miljömyndigheter, forskare och allmänheten är beroende av att denna information finns tillgänglig.

Avsikten med den här rapporten är att inför Naturvårdsverkets, Skogsstyrelsens, Statens Jordbruksverks, Fiskeriverkets och Tullverkets upprättande av en nationell strategi, redovisa hur informationsflödet om främmande arter sker i Sverige i dag samt ge förslag på förbättringar.

Författaren är ensam ansvarigt för rapportens innehåll.

Stockholm i april 2007

Björn Risinger  
Direktör för Naturresursavdelningen



# Innehåll

|   |           |
|---|-----------|
| <b>FÖRORD</b>   | <b>3</b>  |
| <b>INNEHÅLL</b>   | <b>5</b>  |
| <b>SAMMANFATTNING</b>   | <b>9</b>  |
| Rekommendationer  | 10        |
| <b>SUMMARY</b>  | <b>11</b> |
| Recommendations   | 12        |
| <b>FÖRKORTNINGAR</b>  | <b>14</b> |
| <b>INLEDNING</b>  | <b>15</b> |
| Bakgrund  | 15        |
| Målsättning   | 17        |
| Arbetsmetoder   | 18        |
| Definitioner  | 19        |
| Vad styr arbetet med främmande arter i Sverige?                       | 20        |
| <b>ARTLISTOR – EN FÄRSKVARA</b>                                       | <b>23</b> |
| Var finns artlistorna i dag?  | 23        |
| Svart, grå och vit lista – indelning av främmande arter i klasser     | 24        |
| Inte alla främmande arter är invasiva                                 | 24        |
| Klassindelning  | 24        |
| Framtagande av listor   | 25        |
| Prioritering  | 26        |
| Vad är på gång i Sverige?   | 27        |
| Utformning av artlistor över främmande arter                          | 27        |
| Artlistor – hur gör man i andra länder?                               | 28        |
| Samarbete med grannländer   | 30        |
| <b>INRAPPORTERINGSSYSTEM</b>  | <b>33</b> |
| Var utbredningsinformationen finns i dag och vem som ansvarar för den | 33        |
| Samlade datakällor i Sverige  | 33        |
| Koppling till miljöövervakningen                                      | 35        |
| Övriga befintliga inrapporteringssystem                               | 36        |
| Enhetligt inrapporteringssystem för främmande arter                   | 36        |
| Varför?   | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| Vad ska ingå?  | 37        |
| System   | 38        |
| Förslag på utformning av inrapporteringssystemet       | 39        |
| Vem vänder sig inrapporteringssystemet till?           | 43        |
| Vem ska sköta inrapporteringssystemet?                 | 43        |
| Finansiering   | 44        |
| Uppföljning och utvärdering                            | 44        |
| Informationskampanjer                                  | 44        |
| Prioritering   | 45        |
| <b>FAKTAPORTALER OM FRÄMMANDE ARTER</b>                | <b>47</b> |
| Sammanfattning av läget i dag – vad finns?             | 47        |
| Svenska webbplatser                                    | 47        |
| Internationella portaler                               | 49        |
| Kvalitet istället för kvantitet                        | 53        |
| Vilka behov finns?                                     | 53        |
| Inom Sverige, regionalt och globalt                    | 53        |
| Samarbete med andra länder                             | 54        |
| <b>HUR TILLVARATAS BEFINTLIG VETENSKAPLIG KUNSKAP?</b> | <b>55</b> |
| Fragmenterad information                               | 55        |
| Användandet av befintlig kunskap                       | 55        |
| Informationsvägar för forskningsresultat               | 56        |
| <b>EN SVENSK WEBBPLATS FÖR FRÄMMANDE ARTER</b>         | <b>59</b> |
| Varför ännu en webbplats?                              | 59        |
| Vem vänder sig webbplatsen till?                       | 59        |
| Utformning av webbplats                                | 60        |
| Vad en svensk webbplats bör innehålla                  | 60        |
| Bakgrundsinformation                                   | 60        |
| Artinformation   | 62        |
| Spridningsvägar och vektorer                           | 64        |
| Lagar och regler                                       | 66        |
| Ansvarsområden – vem gör vad?                          | 66        |
| Informationsmaterial                                   | 69        |
| Riskanalys   | 71        |
| Åtgärdsprogram   | 74        |
| Beredskapsplaner                                       | 79        |
| Sveriges strategi                                      | 82        |

|   |           |
|---|-----------|
| Information på engelska                         | 82        |
| Internationella samarbeten                      | 82        |
| Länkar  | 82        |
| Ansvariga för webbplatsen                       | 83        |
| Finansiering                                    | 83        |
| <b>SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER</b>          | <b>84</b> |
| Rekommendationer                                | 84        |
| <b>REFERENSER</b>                               | <b>86</b> |
| Webbkällor                                      | 87        |
| Diskussion inom "Främmande arter i svenska hav" | 89        |
| Personliga kontakter                            | 90        |





# Sammanfattning

En viktig del i uppbyggnaden och genomförandet av en nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper är att informationsflödet mellan olika aktörer i samhället är väl utbyggt. Avsikten med den här rapporten är att inför Naturvårdsverkets, Skogsstyrelsens, Statens Jordbruksverks, Fiskeriverkets och Tullverkets upprättande av en nationell strategi, redovisa hur informationsflödet om främmande arter sker i Sverige i dag samt ge förslag på förbättringar. Utgångspunkten har varit hur man i dagens IT-samhälle kan utnyttja Internet för att förbättra informationsspridningen.

Frågor som behandlas i rapporten är:

- 1) Vem håller i artlistorna över främmande arter i dag och hur kan det se ut i framtiden?
- 2) Hur kan ett enhetligt Internetbaserat inrapporteringssystem för främmande arter utformas?
- 3) Vilka faktaportaler om främmande arter finns i dag på Internet?
- 4) Hur tillvaratas och sammanställs befintlig kunskap i Sverige i dag?
- 5) Hur kan Internet utnyttjas för att förbättra informationsflödet rörande främmande arter både inom landet samt med andra länder?

Genom ratificeringen av flera internationella överenskommelser har Sverige ett ansvar att tillhandahålla, sprida och rapportera information om främmande arter och populationer till allmänhet och till angränsande länder. I dag finns det många brister i detta informationsflöde. För det första behöver man veta vilka arter som finns i ett land. Den enda uppdaterade och samlade listan över de främmande arter som finns i Sverige är den som tagits fram inom det nordeuropeiska samarbetet NOBANIS – North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – och som finns publicerad på deras engelskspråkiga webbplats.

Främmande arter lyfts globalt fram som ett av de största hoten mot biologisk mångfald. Trots det finns det inga miljöövervakningsprogram som belyser problemet i Sverige. Informationen om fynd av främmande arter är i dag dessutom splittad på flera olika nationella, regionala och lokala databaser, forskningsinstitutioner, museer med flera, vilket försvårar möjligheten att få en samlad bild över utbredningen av olika främmande arter.

Sektorsansvaret, med flera olika myndigheter som har ansvar för olika områden rörande främmande arters införsel, förflyttning och utsättning, gör informationen om främmande arter i dag mycket fragmenterad och svår att få en överblick över.

## Rekommendationer

- 1) Att ta fram en artlista över Sveriges alla främmande arter som är kopplad till ArtDatabankens kommande Internetbaserade artdatabas ”DynamiskTaxa”. Artlistan ska innehålla flercelliga såväl som encelliga organismer.
- 2) Artlistan för främmande arter ska även inkludera arter som inom snar framtid beräknas komma till landet. Artlistan ska vara indelad i en svart, grå och vit lista. Svarta listan är främmande arter eller genotyper som är kända för att skada biologisk mångfald eller som efter riskanalys bedömts innebära ett allvarligt hot mot biologisk mångfald, hälsa eller socioekonomiska värden. Introduktion av dessa arter är förbjuden och deras spridning ska förhindras. Vita listan är arter som bedömts ofarliga att introducera och gråa listan är arter man är osäker om de är skadliga och som måste genomgå riskanalys före varje introduktion. Framtagandet av svart, grå och vit lista ska ske i samarbete med grannländerna och där högsta prioritet ska vara att ta fram en svart lista.
- 3) Skapa ett inrapporteringsystem för utbredningsinformation för främmande arter baserat på ArtDatabankens Artportal. Alla arter, flercelliga såväl som encelliga, ska ingå i rapporteringssystemet (ej bakterier och virus). Systemet ska vara öppet för alla att rapportera in i, miljöövervakningsprogram såväl som allmänhet, och fungera som ett komplement till dagens nationella och regionala databaser.
- 4) Främmande arter ska tas med i alla miljöövervakningsprogram och det ska införas en obligatorisk inrapporteringskyldighet av fynd av främmande arter till rapporteringssystemet inom programmen.
- 5) Skapa en svensk webbplats som ska samla och tillgängliggöra all information rörande främmande arter och genotyper på ett ställe. Webbplatsen ska vara ett arbetsverktyg för berörda myndigheter samt fungera som ett nav för informationsspridningen och ett kommunikationscentrum varifrån allt arbete med främmande arter inom landet ska utgå.
- 6) Riktade informationskampanjer ska genomföras för att höja allmänhetens medvetande rörande riskerna med spridning av främmande arter och genotyper.
- 7) Sverige ska dela med sig av sina kunskaper om främmande arter till andra länder via internationella samarbeten som DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), NOBANIS (North European and Baltic Network on Invasive Alien Species) och GISIN (Global Invasive Species Information Network).

# Summary

An important element in the organization and carrying out of a national strategy and an action plan for alien species and genotypes, is that the information flow between the different responsible authorities in society is well developed. The Swedish Environmental Protection Agency, the Swedish National Board of Forestry, the Swedish Board of Agriculture, the Swedish National Board of Fisheries, and the Swedish Board of Customs, are all on the threshold of establishing a national strategy. The aim of this separate and independent report is to show how the information flow concerning alien species, operates in Sweden today, and to offer suggestions for improvements. These recommendations are based on how today's (IT) Information Technology society can make use of the Internet to improve the dissemination of information.

The questions dealt with in this report are:

- 1) Who is responsible for the official listing of alien species today, and what future form(s) might this function take?
- 2) How can a uniform Internet-based reporting system for alien species be designed?
- 3) What information portals dealing with alien species are on the Internet today?
- 4) How is existing knowledge kept and compiled in Sweden today?
- 5) How can the Internet be utilized to improve the information flow concerning alien species both within Sweden, and with other countries?

Through the ratification of a number of international agreements, Sweden has a responsibility to furnish, spread, and report information about alien species and populations to the general public, and to neighbouring countries. Today there are many flaws in this information flow. To begin with, we need to know which species exist in a country. The only updated and collected list of alien species existing in Sweden is the one compiled within the North European joint effort NOBANIS — North European and Baltic Network on Invasive Alien Species — and which is published on their English language website.

The topic of alien species is being emphasized globally as one of the greatest threats to biological diversity. In spite of this fact, there are no environmental monitoring programs to shed light on the problem in Sweden. In addition, information today about finds of alien species is split up between several different national, regional and local databases, research institutions, museums, and others, which increases the difficulty of obtaining an integrated picture of the spread of different alien species.

Sectored responsibility, with several different authorities having the responsibility for different areas concerning the import, spreading, and exposure of alien species, makes the information today very fragmented and difficult to use when trying to arrive at a holistic picture.

## Recommendations

- 1) To compile a list of all of Sweden's alien species which is linked to the "Swedish Species Information Centre's" (*ArtDatabanken*) forthcoming Internet-based, species database, "*DynamiskTaxa*". The species list shall contain both unicellular and multicellular organisms.
- 2) This list of alien species shall even include those species that are judged to be coming into the country within the near future. Further, the species list shall be divided into black, grey, and white lists. The black list records alien species or genotypes which are known to damage biological diversity, or which are judged, after risk analysis, to pose a serious threat to biological diversity, health, or socioeconomic values. The introduction of these species is banned, and their spreading shall be prevented. The white list records species judged not to be dangerous to introduce. The grey list records species of which there is uncertainty about their potential danger, and which must undergo risk analysis before each introduction. The creation of the black, grey, and white lists shall be carried out in cooperation with the neighbouring countries, and where the highest priority shall be to produce a black list.
- 3) Create a reporting system for monitoring the spread of alien species based on the Swedish Species Information Centre's (*ArtDatabanken*) species-portal (the "Species-Gateway"). All species, multicellular as well as unicellular, shall be included in the reporting system (not bacteria or viruses). The system shall be open for everyone to report into — the environmental monitoring programs, as well as the general public, and should function as a complement to today's national and regional databases.
- 4) Alien species shall be included in all environmental monitoring programs, and a mandatory requirement shall be introduced stating that those finding alien species are obligated to report them officially to the reporting system (the "Species-Gateway").
- 5) Create a Swedish website which in one single place collects, and makes available all information concerning alien species and genotypes. This website shall be a tool for the concerned authorities, and also be both a hub for the dissemination of information, and a communications centre

from which all work with alien species within the country shall emanate.

- 6) Targeted information campaigns shall be carried out to raise the general public's awareness of the risks regarding the spread of alien species and genotypes.
- 7) Sweden shall share its knowledge of alien species with other countries via international cooperation with DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), NOBANIS (North European and Baltic Network on Invasive Alien Species), and GISIN (Global Invasive Species Information Network).

## Förkortningar

|         |   |
|---------|---|
| ALARM   | Assessing Large scale Risks for biodiversity with tested Methods  |
| CBD     | Convention of Biological Diversity  |
| CBM     | Centrum för Biologisk Mångfald  |
| DAISIE  | Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe  |
| EG      | Europeiska Gemenskapen  |
| ERNAIS  | Experts database of European Research Network on Aquatic Invasive Species                                   |
| EU      | Europeiska Unionen  |
| GBIF    | Global Biodiversity Information Facility  |
| GIS     | Geografiska Informationssystem  |
| GISIN   | Global Invasive Species Information Network   |
| GISP    | Global Invasive Species Programme   |
| HELCOM  | Helsingforskommissionen, Baltic Marine Environment Protection Commission                                    |
| IAS     | Invasive Alien Species  |
| ICES    | International Council for the Exploration of the Sea  |
| IMO     | International Maritime Organisation   |
| ISSG    | Invasive Species Specialist Group   |
| IUCN    | The International Union for the Conservation of Nature and National Resources, The World Conservation Union |
| NOBANIS | North European and Baltic Network on Invasive Alien Species   |
| OECD    | Organisation for Economic Co-operation and Development  |
| OIE     | Internationella epizooti organisationen, World Organisation for Animal Health                               |
| RBIC    | Regional Biological Invasive Centre   |
| SLU     | Sveriges Lantbruksuniversitet   |
| SMHI    | Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut   |
| SOF     | Sveriges Ornitologiska Förening   |
| UNCLOS  | United Nations Convention on the Laws of the Sea  |

# Inledning

Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Statens Jordbruksverk och Fiskeriverket ska i samråd med Tullverket enligt ett regeringsuppdrag ta fram en gemensam nationell strategi och handlingsplan som ska syfta till att etablera ett system för hantering av införsel, förflyttning och utsättning av främmande arter och genotyper. En viktig del i genomförandet och uppbyggandet av en strategi och handlingsplan är att informationsflödet mellan olika aktörer i samhället är väl utbyggt. Avsikten med den här rapporten är att redovisa hur informationsflödet om främmande arter sker i Sverige i dag samt att ge förslag på förbättringar.

## Bakgrund

Samhällsutvecklingen i dag, med ökad global handel och ökade transporter, leder till att fler och fler barriärer sprängs. Broar byggs mellan geografiska områden som annars har hållits åtskiljda. Det underlättar vår och varors förflyttning, men samtidigt även förflyttningen av andra organismer. Medvetet och omedvetet har vi genom vårt ”brobyggande” ökat in- och utförseln av olika arter mellan områden.

Av de arter som med vår hjälp tar sig till områden som de annars naturligt inte skulle kunna nå, s.k. främmande arter, finns det många som är till stor nytta för oss människor t.ex. de flesta jordbruksgrödorna. Det finns emellertid samtidigt en del arter som trivs så bra i den nya miljön att de förökar sig och breder ut sig så mycket att de blir ett hot mot det inhemska ekosystemet dit de kommit eller ett hot mot oss människor. Vi får en invasion av en främmande art. Främmande arter räknas också globalt som det näst största hotet mot biologisk mångfald efter biotopförstöring.

Det är emellertid få av alla nya arter som ens lyckas föröka sig i den nya miljön och ännu färre som ställer till några problem. Att förutsäga vad som kan hända när en ny art kommer till ett nytt område är mycket svårt. Vår kunskap om främmande arter och vilka effekter som deras introduktion kan få är långt ifrån fullständig. Det finns emellertid mycket information redan i dag, men ett av de stora bekymrena är att den är alldeles för fragmenterad – det finns inget samlat ställe att vända sig till, varken i Sverige eller i Europa, för att få all information som rör frågan.

En av de viktigaste faktorerna när det till exempel gäller att göra insatser mot en introduktion av en ny invasiv art är att man gör en snabb insats. Utan ett fungerande informationsflöde mellan inblandade aktörer har man emellertid små möjligheter att sätta in åtgärder i tid. Att informationsnätet inte är utbyggt är inget som är unikt för information rörande främmande arter utan är lika viktigt och oftast eftersatt i många delar av samhället. Man kan se det som en del av ett krisberedskapsarbete vare sig det gäller varningssystem för översvämningar, jordskred eller introduktion av nya invasiva främmande arter.



Man kan kanske inte säga att Sverige är svårt drabbad av invasiva främmande arter – än. Det finns emellertid många arter som redan har gett stor skada t.ex. minken, kräftpesten och den spanska skogssnigeln. En viktig del i arbetet med att sätta in förebyggande åtgärder är att medvetandegöra problemet för alla, både allmänhet, yrkesverksamma, industrin med flera. Problemet med främmande arter måste lyftas fram på dagordningen i alla delar av samhället till skillnad från den många gånger undanskymda tillvaro frågan har i dag. Inte förrän då kan man sätta in åtgärdsprogram innan det är för sent som är fallet med den spanska skogssnigeln. Handlingsplanerna måste dessutom upprättas i förväg av berörda myndigheter för att åtgärder ska bli effektiva.



Spanska skogssnigeln (*Arion lusitanicus*), även kallad mördarsnigel, har på senare år spritt sig i landet och gör stor skada på bland annat trädgårdsodlingar. Foto: Helena Höglander

Sverige har ratificerat (godkänt genom riksdagsbeslut) flera olika internationella överenskommelser såsom Konventionen för Biologisk mångfald (Convention on Biological Diversity, CBD), Bernkonventionen och IMO:s barlastvattenskonvention. I och med detta har Sverige ett ansvar att förhindra introduktion av, kontrollera eller utrota de främmande arter som hotar ekosystem, habitat eller arter samt att tillhandahålla, sprida och rapportera information om främmande arter och populationer till allmänheten, angränsande länder och konventionernas sekretariat.

Eftersom riskerna med spridning av främmande arter ökar på grund av den ökande globala handeln, ökade transporter, byte av organismer som förmedlas över Internet, turism och klimatförändringar så är det A och O att jobba med informations-spridning och att tydliggöra de problem som en del främmande arter kan innebära. Det betyder att informationsflödet måste utvecklas både inom landet men även internationellt. Problemet med främmande arter är inte något som kan avgränsas till politiska gränser som landsgränser, utan uttryck såsom främmande och in-hemskt måste i det här fallet definieras utifrån biogeografiska gränser istället för politiska. Problemet med den oönskade spridningen av främmande arter försvåras till exempel av den fria handeln inom EU, som ju omfattar ett stort antal biogeogra-fiska regioner. Alla länder står vi inför samma problem och det är tillsammans vi kan lösa dem.

En viktig början med att bygga upp ett informationsflöde gällande främmande arter är att:

- identifiera vilka arter som eventuellt kan ge problem,
- samla information om redan introducerade arter i en gemensam, öppen och tillgänglig databas
- att bygga upp en kunskapsbank över åtgärder och ageranden som är möjliga då de väl har introducerats. Genom en samlad kunskapsbank är det lättare att se vilka luckor som finns i kunskapen och gör det lättare att täppa till dessa luckor. Det gör det även lättare att förmedla informa-tionen till alla som berörs både inom och mellan länder.
- att bygga upp ett kontaktnät mellan alla inblandade. För att det ska fungera måste emellertid ansvarsfördelningen mellan olika aktörer (myndigheter, yrkesverksamma, allmänhet m.m.) klargöras, och det måste göras innan arterna kommer hit.

## Målsättning

Avsikten med den här rapporten är att redovisa hur informationsflödet angående främmande arter ser ut i dag i Sverige och att ge förslag på hur informationsflödet mellan olika aktörer i samhället kan byggas ut för att underlätta agerandet vid risk för spridning av nya främmande arter i landet i framtiden.

Målsättningen är att belysa följande frågor:

- 1) Vem håller i artlistorna för främmande arter i dag och vem ser till att de uppdateras? Ge förslag på hur det kan se ut i framtiden.
- 2) Hur kan ett enhetligt inrapporteringssystem för främmande arter utfor-mas?
- 3) Vilka faktaportaler på Internet finns i dag rörande främmande arter? Ge förslag på hur dessa kan utvecklas och se ut i fortsättningen.

- 4) Hur tillvaratas och sammanställs befintlig kunskap i dag från forskning, övervakning med mera och ge förslag på hur det kan se ut i framtiden.
- 5) Hur kan man utnyttja Internet för att förbättra informationsflödet mellan olika aktörer inom landet och hur kan samarbetet med andra länder förbättras?

Att utveckla ett fungerande informationssystem är något som ständigt måste pågå, eftersom tillkommande av nya tekniska lösningar, ändringar i lagar och/eller kontaktpersoner med mera kan göra att informationen behöver ta nya vägar. I dagens informationssamhälle med Internet, telefoni, media, m.m. finns det många spridningsvägar som kan och bör utnyttjas för information.

Den här rapporten kommer att ge förslag på förbättringar av informationsflödet rörande främmande arter som senare kan sedan ligga till grund för det fortsatta arbetet med främmande arter i Sverige. För att kunna bygga upp ett fullt ut fungerande informationsflöde mellan olika aktörer måste emellertid ansvarsfördelningen mellan myndigheter, kommuner, intresseorganisationer med mera rörande främmande arter vara löst, vilket den inte är i dag. Den här rapporten ska därför ses som ett första steg i en process mot ett fungerande informationsflöde och hur man ska agera på basis av denna information.

## Arbetsmetoder

En grundläggande förutsättning för att alla, myndigheter, forskare såväl som allmänhet, ska få en bra tillgång till information rörande främmande arter är att den är lättillgänglig. I dagens IT-samhälle innebär det bland annat att informationen ska vara tillgänglig via Internet.

- I den här studien har utgångspunkten varit vilken information rörande främmande arter som man i dag kan få via Internet samt hur man kan utnyttja mediet för att förbättra informationsspridningen i framtiden och samtidigt göra den kvalitetssäkrad.

Diskussioner inom projektet ”Främmande arter i svenska hav” har bidragit till en del förslag i rapporten samt till mallen för hur ett framtida rapporteringssystem kan se ut. Projektet driver webbplatsen [www.frammandearter.se](http://www.frammandearter.se) och medverkande är: Informationscentralen för Bottniska viken vid Länsstyrelsen i Västerbottens län, Informationscentralen för Egentliga Östersjön vid Länsstyrelsen i Stockholms län, Informationscentralen för Västerhavet vid Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsverket samt forskningsprogrammet AquaAliens.

## Definitioner

Det finns flera definitioner av begreppen rörande främmande arter och en viktig del i att förbättra informationsflödet mellan olika grupper, både inom och mellan länder, är att man använder samma definitioner för dessa begrepp så att man vet att man talar om samma saker. Såväl i litteraturen som på Internet förekommer dock flera olika användningar av samma term och det är därför viktigt att man i alla förekommande sammanhang definierar hur begreppen används just där. I arbetet runt främmande arter inom ramen för CBD (Convention on Biological Diversity) har man enats om följande definitioner (Sixth Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity 2002, Decision VI/23) och som därför används i den här rapporten:

*Främmande art (Alien species)*: En art, underart eller lägre taxonomisk enhet som introducerats utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning. Detta inkluderar alla delar, gameter, frön, ägg eller andra propaguler som kan överleva och reproducera sig.

*Invasiv främmande art (Invasive alien species, IAS)*: En främmande art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald.

*Introduktion (Introduction)*: Direkt eller indirekt förflyttning av en främmande art till en plats utanför dess nuvarande eller historiska utbredningsområde genom människans försorg.

*Avsiktlig introduktion (Intentional introduction)*: En avsiktlig förflyttning och/eller frisläppande av en främmande art utanför dess naturliga utbredningsområde med hjälp av människan.

*Oavsiktlig introduktion (Unintentional introduction)*: Alla andra introduktioner som inte är avsiktliga.

*Etablering (Establishment)*: Den process under vilken en främmande art i en ny miljö framgångsrikt producerar livskraftig avkomma och når en hög sannolikhet för fortsatt överlevnad.

*Inhemsk art (Native species, Indigenous) (IUCN 2000)*: En art, under art eller lägre taxonomisk enhet som finns inom sin naturliga utbredning (historisk eller nutida) och spridningspotential (dvs. inom det område som den besitter eller kan besitta utan direkt eller indirekt introduktion eller påverkan från människor).

För att klassas som främmande behöver en art eller population enligt definitionen ovan ha utnyttjat människans hjälp vid sin förflyttning och spridning till nya områden. Begreppet främmande art omfattar därmed även populationer av samma art

som inte står i förbindelse med varandra om det inte vore för människans hjälp, även kallat främmande populationer (Naturvårdsverket 1997).

Många främmande arter i Sverige har kommit till Europa med människans hjälp, men sedan spritt sig vidare själva. Detta kallas ofta sekundär introduktion och dessa arter räknas också som främmande eftersom de i något skede har fått hjälp av människor för sin spridning till nya områden.

Definitionerna ovan är de som vanligen används men avvikelser finns. Bland annat används ibland en tidsaspekt för att klassa en främmande art. I CBD:s definition ovan finns emellertid inte detta utan alla introduktioner gjorda med människans hjälp räknas som främmande oberoende om de skedde för 1000 år sedan eller i år. Fiskeriverket använder t.ex. en tidsaspekt i sin tolkning där fiskar introducerade efter 1850 anses som främmande men inte de vars introduktion skett före 1850. För att kunna jämföra information från olika källor och för att veta vad som åsyftas bör de internationella definitionerna ovan användas.

Det måste påpekas att ordet ”främmande” inte ska jämföras med något ont och det som är ”inhemskt” med något gott. Dels ställer inte alla främmande arter till några problem och dels kan även inhemska arter vara problematiska (som t.ex. inhemska granbarkborrar som kan skada stora arealer skog). Våra inhemska arter kan dessutom räknas som främmande och till och med oönskade i andra delar i världen. Ett exempel på det senare är vår vanliga strandkrabba *Carcinus maenas*, som i Nordamerika, Australien och Sydafrika har ställt till med stora bekymmer för andra krabb- och mollusk arter (Grosholz & Ruiz 1996) och stora förluster i vattenbruket (Wittenberg & Cock 2001).

De problem som förknippas med främmande arter gäller främst de arter vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald men även de som har stor inverkan på ekonomiska eller sociala intressen.

## Vad styr arbetet med främmande arter i Sverige?

Arbetet med främmande arter styrs i Sverige bland annat av ratificeringen av flera internationella konventioner (se exempel i faktaruta 1 nedan) men även EU:s och Sveriges lagstiftning samt av arbetet med de nationella miljökvalitetsmålen. Det finns flera miljömål som rör biologisk mångfald och därigenom även främmande arter. Sex av dessa miljömål har generationsmålet att ”främmande arter eller genetisk modifierade organismer som kan hota människors hälsa eller hota utarma biologisk mångfald i Sverige introduceras inte”. Dessa miljömål är: Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt och djurliv, Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar, Myllrande våtmarker samt Storslagen fjällmiljö. I miljömålet ”Hav i balans och

levande kust och skärgård” betonas också betydelsen av att ha en hög grad av biologisk mångfald, även om man inte konkret lyfter fram riskerna med främmande arter.

Därtill har sektorsmyndigheterna såsom Fiskeriverket och Jordbruksverket förordningar och föreskrifter som reglerar införsel och utsättning av främmande arter och populationer. Svensk lagstiftning är emellertid inte fullständig rörande främmande arter eftersom flera organismgrupper såsom flera evertebrater och alger inte omfattas av någon svensk lagstiftning (CBM 2004).

**Faktaruta 1 – ett urval av de internationella konventioner som Sverige har ratificerat (ur Naturvårdsverket 1997 samt Bernes 2005):**

*Bernkonventionen 1979 – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats.* Föredragsslutande parter ska strikt kontrollera introduktion av främmande arter.

*Bonnkonventionen 1979 – Convention on Migratory Species of Wild Animals.* Föredragsslutande parter ska i möjligaste och lämpligaste utsträckning förebygga, minska eller kontrollera de faktorer som utsätter eller kan tänkas ytterligare utsätta arten för fara, vilket innefattar en sträng kontroll av införsel av eller kontroll eller avlägsnande av redan införda främmande arter.

*Konventionen för Biologisk Mångfald 1992 – Convention of Biological Diversity (CBD).* Föredragsslutande parter ska förhindra införsel av, kontrollera eller utrota de främmande arter som hotar ekosystem, livsmiljöer eller arter.

*UNCLOS 1982 – United Nations Convention on the Laws of the Sea.* Föredragande parter ska vidta åtgärder för att undvika, minimera och kontrollera förorening av den marina miljön, bl.a. mot avsiktliga eller oavsiktliga introduktioner av arter, främmande eller nya för en viss del av den marina miljön.

*IMO (International Maritime Organization). Barlastkonventionen, 2004.* Internationell konvention om kontroll och hantering av barlastvatten och sediment från fartyg. (Har ännu inte trätt i kraft)

*Helsingforskonventionen 1992 – Konvention om skydd av Östersjöområdets marina miljö.* Avser att begränsa utsläpp av föroreningar till Östersjön (inklusive Kattegatt) och att bevara områdets biologiska mångfald. (I kraft sedan 2000)

Arbetet med främmande arter i Sverige styrs även av de lagar och förordningar som finns inom EU. Nu när Sverige ska se över sin strategi för främmande arter bör man därför utgå ifrån EU:s strategi för biologisk mångfald men även ramdirektivet för vatten. Kriterierna på vad som räknas som god ekologisk status i arbetet med ramdirektivet bör bland annat ses över med avseende på främmande arter till exempel när nya miljöövervakningsprogram tas fram.

Dessutom finns det ett flertal internationella ickebindande riktlinjer och policydokument som innehåller rekommendationer om hur arbetet med främmande arter bör bedrivas t.ex. ”ICES’ Code of Practice on the Introductions and Transfers of Marine Organisms 2005 (ICES 2005)”, GISP:s ”A global Strategy for Alien Invasive Species”(McNeely m.fl. 2001), och IUCN:s ”Guidelines for the Prevention

of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species” (IUCN 2000). Även Naturvårdsverket har en policy för introduktion och spridning av främmande arter (Naturvårdsverket 1997) som kan vara till vägledning för övriga myndigheter i Sverige i arbetet med främmande arter.

# Artlistor – en färskvara

## Var finns artlistorna i dag?

För att kunna arbeta med frågor rörande biologisk mångfald och för att kunna följa upp miljö kvalitetsmålen är det mycket viktigt att ha en uppdaterad artlista över alla förekommande arter i ett land, inhemska såväl som främmande arter. Någon sådan lista är ännu inte tillgänglig för alla och envar i Sverige.

I dag finns det diverse olika artlistor över olika organismgrupper som upprätthålls av intresseföreningar med mera såsom Sveriges Ornitologiska Förening (fåglar), Sveriges Entomologiska Förening (insekter m.m.) och Sveriges Botaniska Förening. För rödlistade arter finns det en lista som sammanställs och ges ut vart femte år av ArtDatabanken. Den är tillgänglig både i rapportform och på Internet på ArtDatabankens webbsidor. Däremot finns det ingen samlad lista i Sverige över de arter som är klassade som främmande i Sverige.

Sedan hösten 2005 finns det emellertid en uppdaterad artlista för Sveriges främmande arter på den engelskspråkiga nordeuropeiska webbplatsen NOBANIS (North European and Baltic Network on Invasive Alien Species, <http://www.nobanis.org/>). I januari 2007 innehöll den listan 1954 arter för Sverige. Naturvårdsverket har sammanställt listan. Den baseras på information från flera olika rapporter (Berg & Nilsson 1997, Jansson 1994, Josefsson 1999, Weidema 2000), florer (Mossberg & Stenberg 2003) samt kompletteringar från litteraturen.

Den artlista över främmande arter som tidigare har använts i Sverige baserar sig på ovan nämnda rapporter som har sammanfattats i Weidema (2000), "Introduced species in the Nordic countries". Enligt den artlistan identifierades 1382 arter som avsiktligt eller oavsiktligt introducerade till Norden. Skillnaden i antalet arter, ca 600 fler i NOBANIS lista jämfört med den tryckta listan från 2000, belyser vikten av att alltid ha en uppdaterad lista tillgänglig. Eftersom förändringar kan ske snabbt så är det även lämpligt att listan finns tillgänglig på Internet eftersom tryckta listor lätt hinner bli inaktuella innan de ens är färdigtryckta, medan en Internetbaserad lista lätt och snabbt kan uppdateras kontinuerligt när ny information kommer in.

När det gäller marina främmande arter som har påträffats i svenska havsområden eller som finns i angränsande havsområden och som man tror inom snar framtid kan komma till Sverige så finns det en lista på webbplatsen <http://www.frammandearter.se/> över dessa arter. Den listan innehöll 77 arter i januari 2007. Listan har upprätthållits och uppdaterats kontinuerligt av de tre regionala Informationscentralerna för Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet i samarbete med forskningsprogrammet AquAliens och Naturvårdsverket.



## Svart, grå och vit lista – indelning av främmande arter i klasser

### Inte alla främmande arter är invasiva

Långt ifrån alla främmande arter ställer till några problem när de kommer till en ny miljö. Som en grov riktlinje brukar man säga att av antalet introducerade arter brukar man räkna med att ungefär 10 % rymmer eller sprider sig vidare från sin första introduktionsplats. Av dessa klarar i sin tur endast 10 % att etablera sig och öka i antal i den nya miljön. Av dessa är det till sist i sin tur bara 10 % som räknas som invasiva. Så av 1000 introducerade arter skulle endast en vara invasiv (Williamson & Fitter 1996). Det kan emellertid vara svårt att förutsäga hur en art kommer att uppträda i en ny miljö. I isolerade miljöer eller vid introduktion av vissa typer av organismer, t.ex. organismer som används för biologisk bekämpning, kan dock både risken för etablering och risken för negativa effekter vara betydligt större. Det har även visat sig att arter som ursprungligen inte är anpassade till klimatet i den nya miljön kan förändra sina toleransnivåer genom anpassning eller genetiska förändringar (t.ex. den tropiska grönalgen *Caulerpa taxiflora* i Medelhavet, Wittenberg & Cock 2001). Kunskap om arter som är kända som invasiva bör därför sammanställas så att samma misstag inte behöver upprepas och att man i första hand minskar risken för att sprida de arter som är kända att ge problem.

### Klassindelning

Angående handel med främmande arter finns det planer på att bygga upp artlistor där arterna klassas in i tre olika klasser, kallad den svarta, grå och vita listan. Hur dessa klasser brukar definieras (enligt CBM 2004, Mc Neely m.fl. 2001) presenteras i faktaruta 2.

#### **Faktaruta 2. Traditionell indelning i svart, grå och vit lista**

**Svart lista** – Främmande arter och genotyper som är kända att skada biologisk mångfald och arter som efter riskanalys bedömts innebära ett allvarligt hot mot biologisk mångfald, hälsa eller socioekonomiska värden. Hit hör även arter som är vektorer för andra arter som utgör ett allvarligt hot mot biologisk mångfald, hälsa eller socioekonomiska värden. Arter på svarta listan är förbjudna att föra in i landet.

**Vit lista** – Arter som efter riskanalys eller erfarenhetsmässigt inte bedöms utgöra något hot att de därför kan tillåtas introduceras

**Grå lista** – Arter där man är osäker om arten är skadlig eftersom de inte underkastats riskanalys och där mer information behövs. Den största majoriteten av arter hör till den här klassen. Alla arter på grå listan måste genomgå riskanalys före introduktion.

Syftet med listorna ovan är att de ska ligga till grund för alla fall av kontrollerad, avsiktlig införsel och handel med främmande arter. De tre kategorierna anger vilka arter som får eller inte får introduceras samt vilka som först måste genomgå riskanalys.

Arter kan emellertid introduceras utan att det sker under kontrollerade former (t.ex. via insmuggling av organismer) eller genom oavsiktlig introduktion. Arter som introduceras på dessa sätt, likväl som arter som redan har introducerats i landet, bör vara indelade i liknande klasser. För att inte införa flera olika begrepp har därför begreppen svart, grå och vit lista använts i en vidare bemärkelse i den här rapporten:

- Till **svarta listan** räknas, förutom kriterierna ovan, även arter som redan finns i landet och som stämmer överens med kriterierna ovan för svartlistade arter och som man inte vill ska sprida sig vidare inom landet. Dessa arter skulle ha funnits på en svart lista, enligt definitionerna ovan, om en sådan hade funnits när arten introducerades. Det är dessa svartlistade arter som ska prioriteras vid övervakning och inrapportering av fynd. Åtgärdsplaner skall sättas in för att förhindra att de kommer in i landet eller att de sprids vidare till nya områden.
- **Vita listan** är, förutom kriterierna ovan, de arter som inte anses problematiska, vars introduktion är tillåten och som inte bedöms utgöra något hot mot biologisk mångfald om de sprider sig eller introduceras till nya områden i landet. Samtidigt ska betonas att okontrollerade utsläpp av vitlistade arter inte ska uppmuntras. När det är möjligt ska i stället i första hand motsvarande inhemska arter från samma lokala population uppmuntras användas (European Strategy on Invasive Alien Species 2004).
- **Grå listan** är, förutom kriterierna ovan, de arter som man måste hålla under uppsikt och bevaka eftersom vi fortfarande vet för lite om dem. Även närsläktade arter till svartlistade eller vitlistade arter kan behöva inkluderas i den grå listan.

Listorna ovan får inte vara statiska, så om ny information kommer fram måste det finnas möjlighet att överföra en art från den ”vita” listan till den ”svarta”. Detta gäller i synnerhet om klimatförändringarna fortsätter, eftersom omprioriteringar då kan behöva göras och arter som tidigare inte klarade våra vintertemperaturer kan utgöra nya hot.

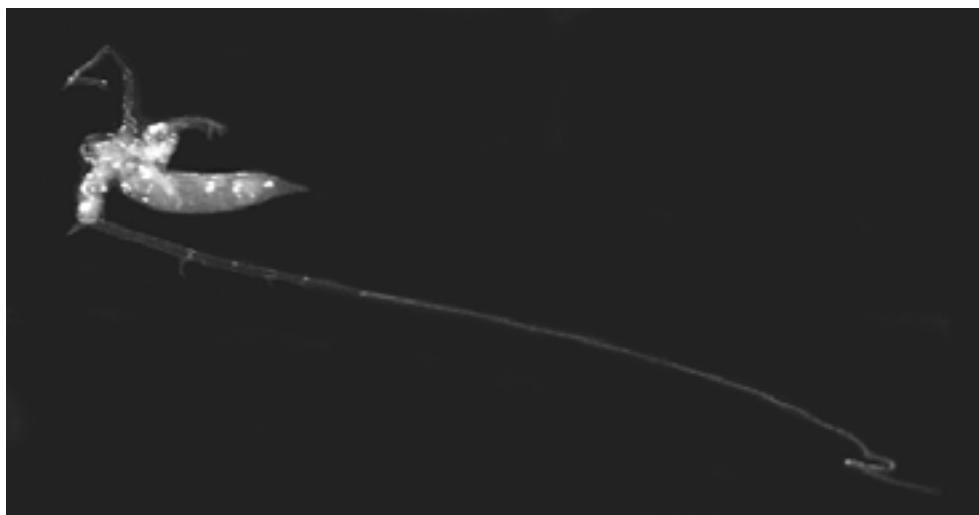
### Framtagande av listor

Upprättandet av svart, grå och vit lista måste ske i samarbete med andra länder i Europa och globalt eftersom måste man ta hänsyn till alla de nationella och internationella lagar, förordningar och handelsavtal om rör in- och utförsel av arter mellan länder och områden. (Samtidigt måste man beakta att flera organismgrupper fortfa-

rande inte omfattas av någon lagstiftning). Man måste också vara medveten om att vissa arter som uppträder invasivt hos oss eller som skulle klassas i en svart lista som t.ex. sjögull, är inhemsk i stora delar av Mellan- och Sydeuropa och att synen på arten därför blir olika i olika delar av Europa. Därför krävs det att listorna även till viss del regionaliseras för respektive land eller geografiskt område.

Det finns ännu inga gemensamma svarta, grå och vita listor för Europa eller EU. Då resurserna att arbeta med frågor rörande främmande arter oftast är små skulle framtagandet av gemensamma listor samtidigt få ner de gemensamma kostnaderna att ta fram listorna.

Globalt sätt finns det listor över de allra mest invasiva arterna. Till exempel har the Invasive Species Specialist Group (ISSG) tagit fram en lista över de 100 mest invasiva arterna i världen. Flera av dessa arter är sådana som finns även i Sverige (t.ex. vandringsmusslan *Dreissena polymorpha*, rovvattenloppan *Cercopagis pengoi* och svampen kräftpest *Aphanomyces astaci*). Listor över de värsta främmande arterna i Europa har även tagits fram inom SEBI2010 (Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators, [http://biodiversitychm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115192484/fo1364644/Worst\\_IAS\\_documentation\\_draft\\_2007-01-08.doc](http://biodiversitychm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115192484/fo1364644/Worst_IAS_documentation_draft_2007-01-08.doc)) och DAISIE projekten (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe, <http://www.europe-aliens.org>).



Rovvattenloppan *Cercopagis pengoi*. Kroppens längd är ca 1.5 mm, med svansen ca 10 mm.

Om de förekommer i stora mängder kan de sätta igen fiskeredskap. Foto: Helena Högländer

## Prioritering

Då framtagandet av listorna är ett omfattande arbete måste en prioritering göras där i första hand den svarta listan tas fram. En del främmande arter kan dessutom inne-

bära hälsoproblem för människor. Dessa arter bör också prioriteras högt vid framtagandet av en lista över de främmande arterna även om de inte finns på den svarta listan.

## Vad är på gång i Sverige?

Redan i CBM:s rapport Dnr 2004-02-22 (Sveriges genomförande av Konventionen om biologisk mångfald med avseende på främmande arter och genotyper) gick CBM ut med rekommendationen att "ArtDatabanken ska genom Svenska Artprojektet producera en nationell förteckning över inhemska och främmande arter, med information om arternas utbredning och biogeografiska historia". Denna nationella artlista över Sveriges arter är nu på gång.

Inom Svenska artprojektet håller ArtDatabanken på att ta fram listor över Sveriges alla flercelliga arter. Detta kommer dels resultera i en Internetbaserad databas kallad "DynamiskTaxa" över alla arter och som kommer att öppnas för allmänheten hösten 2007. ArtDatabanken kommer att ansvara för att databasen kontinuerligt uppdateras. Databasen kommer med tiden även att kopplas till en artefaktadatabas med biologisk information om arterna.

- Till databasen DynamiskTaxa borde även encelliga organismer, såsom ciliater, växt- och djurplankton läggas till för att få så heltäckande artlistor som möjligt.
- Som det ser ut idag finns det tyvärr ingen särskild "flaggning" eller markering av främmande arter i den här databasen, men det är emellertid möjligt att lägga in information om detta precis som information om rödlistade arter redan kommer att finnas i databasen. På så sätt skulle man kunna ta ut listor över de arter som är klassade som främmande i Sverige.

## Utformning av artlistor över främmande arter

Det finns behov av två typer av artlistor över främmande arter i Sverige:

- dels en lista över de arter som redan finns i Sverige
- dels en artlista över arter som man beräknar inom snar framtid kan komma att införas till landet.

Båda dessa artlistor skulle behöva delas in i en svart, grå och vit lista enligt definitionerna ovan i den här rapporten. För hade det funnits en lista när de främmande arter som redan finns i Sverige kom hit så skulle de ha varit indelade på detta sätt i en svart, grå eller vit lista. Samtidigt använder man i och med detta en konsekvent indelning av arter i klasser för både förekommande och förväntade arter.

- För att minska antalet olika listor bör de två listorna (över arter som redan finns i landet och sådana som kan komma hit) sammanställas i en och samma artlista. Markeringar i denna lista ska sedan visa vilka arter som finns i landet och vilka som ännu inte är införda.
- Artlistan för främmande arter ska finnas i en separat databastabell som är kopplad till databasen DynamiskTaxa (som bara innehåller de arter som finns i landet).
- Förutom att vara administratör för hela Sveriges artlista vore det därför även lämpligt att ArtDatabanken har hand om att ta fram och att upprätthålla listan över främmande arter. De har kompetensen (stor expertis inom taxonomi och goda databaskunskaper) och dessutom är det mest lämpligt att all artinformation finns samlad på ett och samma ställe. På de områden där taxonomiska experter saknas bör artlistorna tas fram i samarbete med externa experter. Indelningen i svart, grå och vit lista måste dessutom ske i samarbete med grannländer (se ovan).
- Artlistan ska vara tillgänglig på Internet så att alla kan ta del av informationen. Artlistan ska innehålla olika sökord så att informationen kan grupperas på olika sätt, t.ex. efter: miljö (t.ex. marin-, terrester eller sötvattensmiljö), svart/grå/vit-lista, förekommande i Sverige eller ännu ej förekommande och organismgrupp. I ett senare skede, när mer information om respektive art finns tillgänglig, skulle det även vara önskvärt att lägga in sökord för t.ex. olika vektorer och om arten har inverkan på samhällsekonomin eller människans hälsa.

Fördelen med en enda nationell databas över alla i Sverige förekommande arter är att uppdatering inte behöver ske på flera ställen. Artlistan i NOBANIS, utarbetad av Naturvårdsverket, bör ligga till grund för listan över främmande arter eftersom den för tillfället är den mest uppdaterade för Sverige.

Finansieringen till framtagande och upprätthållandet av artlistorna bör komma via staten då det ligger i allas intresse att dessa listor finns tillgängliga och dessutom borde det ingå i ArtDatabankens basavgifter. På så sätt skulle finansieringen av uppdateringen av listorna bli långsiktig.

## Artlistor – hur gör man i andra länder?

De länder som är med i NOBANIS (North European and Baltic Network on Invasive Alien Species) har lagt upp artlistor över främmande arter i respektive land i en gemensam Internet-baserad databas. Dessa länder är Danmark, Estland, Finland, Färöarna, Grönland, Island, Lettland, Litauen, Norge, Polen, Sverige, Tyskland och den europeiska delen av Ryssland. Förutom detta har en del av dessa länder egna listor:

I **Danmark** har Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen (<http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter>), listar på sin webbplats över de mest invasiva arterna som finns i landet (ca 25 st.) samt en lista över invasiva arter som man tror snart kan komma till landet och som man bör se upp med. Däremot finns en lång artlista (2636 arter) inlagd i NOBANIS över alla främmande arter i Danmark.

I **Estland** har the Estonian Ministry of Environment en databas över främmande arter i Estland (<http://eelis.ic.envir.ee/voorliigid/eng>) som finns både på estniska och engelska. Det finns ingen sammanställning på dessa sidor om exakt hur många arter som ingår i listan. I NOBANIS fanns i januari 2007 endast 283 arter rapporterade vilket är betydligt färre än de minst 900 arter som finns i den nationella databasen ovan.

I **Finland** hänvisar Finlands Miljöcentral (<http://www.ymparisto.fi/>) till Weidema (2000) där 21 havslevande arter, 24 sötvattenslevande samt 593 landlevande arter hade identifierats i Finland. Däremot finns det ingen tillgänglig lista på deras hemsida om vilka dessa arter är. På NOBANIS fanns dessutom endast 241 arter inrapporterade (i januari 2007).

I **Litauen** finns databasen Lithuanian Invasive Species Database (<http://www.ku.lt/lisd>) över alla främmande arter i Litauen. Databasen administreras bland annat av Klaipedas Universitet Coastal Research and Planning Institute och innehåller 669 arter (2007-01-10). NOBANIS innehåller däremot lite färre arter, 580 st. Klaipedas universitet har dessutom hand om Baltic Sea Alien Species Database (<http://www.ku.lt/nemo>) en databas över alla i Östersjön och Kattegatt förekommande främmande arter (som i januari 2007 innehöll 118 arter).

I **Norge** har motsvarigheten till ArtDatabanken, Artsdatabanken, under 2006 tagit fram en separat lista över alla främmande arter som finns i Norge. Denna lista är sammanställd efter organismgrupp och finns tillgänglig på Artsdatabankens webbplats (<http://www.artsdatabanken.no/>) i form av en pdf-fil. Denna artlista kommer att uppdateras kontinuerligt. Att listorna är indelade efter organismgrupp gör informationen lättläst. I januari 2007 fanns det 2319 arter på den listan jämfört med endast 857 arter i NOBANIS. Dessa olika listor är alltså ännu inte synkroniserade.

I **Polen** byggdes 1999 en databas upp över alla främmande arter som har introducerats till landet. Databasen utvecklades av "Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Species" i Krakow för Ministry of the Environment. Sedan 2003, efter anslag från US State Department, finns en del av informationen översatt till engelska och även utlagd på Internet (<http://www.iop.krakow.pl/ias/>). För närvarande finns det 733 främmande arter i databasen vilket är lite fler än de 577 som finns med i NOBANIS.

I **Tyskland** har Bundesamt für Naturschutz information om ett 30-tal invasiva växter funna i Tyskland (<http://www.neophyten.de/>). I Tyskland använder man ofta ordet neobiota för att benämna främmande arter. Neobiota är djur eller växter som har introducerats utanför sin naturliga utbredning med människans hjälp efter 1492 (efter Columbus upptäckt av Amerika). Aquatic Alien Species in German Inland and Coastal Waters (<http://www.aquatic-aliens.de/>) är likaså en databas över främmande arter i tyska sötvattens- och marina miljöer. Databasen, som i januari 2007 innehöll 116 arter, administreras av AeT umweltplanung i Koblenz. Båda webbplatserna ovan är på tyska.

Länder utanför NOBANIS-projektet med artlistor över främmande arter:

I **Belgien** har Belgian Forum on Invasive Species (<http://ias.biodiversity.be/>) en artlista över svartlistade invasiva arter samt sådana som är riskarter (potentiellt invasiva eller som man inte vet tillräckligt mycket om). I januari 2007 innehöll listan 101 arter. Webbsidorna fungerar dessutom som informationskanal för information som rör främmande invasiva arter. All information är på engelska.

I **Schweiz** har Swiss Commission for Wild Plant Conservation CPS/SKEW (<http://www.cps-skew.ch>) en lista över svartlistade växter (20 arter på en lista från 2007-08-09) och en lista över växtarter som behöver bevakas (14 arter). Det finns även en nyckel över hur man delar in arter i svart lista respektive bevakningslista. På webbplatsen finns även en länk till en pdf-rapport över ca 800 främmande arter (från olika organismgrupper) som är funna i Schweiz. Informationen på webbsidorna finns på tyska, franska, italienska och engelska.

Ingen av artlistorna ovan är kopplad till någon databas med utbredningsinformation.

## Samarbete med grannländer

Eftersom utbredningen av främmande arter många gånger inte begränsas av landets gränser är det viktigt att man har uppdaterade listor över de arter som finns i angränsande områden och som kan vara skadliga. Här belyses vikten av att länder upprättar gemensamma artlistor. Gemensamma dataportaler med artlistor såsom NOBANIS (<http://www.nobanis.org/>) och Baltic Sea Alien Species Database (<http://www.ku.lt/nemo>), som båda rör Östersjöområdet, med flera blir här mycket värdefulla. Eftersom de flesta arterna är gemensamma för flera länder vore det önskvärt att ha gemensamma artlistor även för större regioner såsom norra Europa, EU eller hela Europa. DAISIE (Delivering Aliens Invasive Species Inventories for Europe) är ett EU finansierat projekt som ska ta fram en artlista och information om arternas utbredning och effekter för den pan-europeiska regionen. DAISIE

portalen beräknas vara igång under senare delen av 2007 (<http://www.europe-aliens.org/>).

Varje land måste sedan se till att dessa nationella och internationella listor hålls uppdaterade och kvalitetssäkras kontinuerligt. Ju mer information och erfarenheter som varje land delar med sig desto större gemensam kunskap får länderna om de olika arterna.

Utan varandras hjälp blir det mycket svårare att hinna reagera när en ny art dyker upp, särskilt om man inte visste om att den redan fanns någonstans i närområdet. Samtidigt får man inte glömma att utan fastställda handlingsplaner för vilka åtgärder som ska vidtas, om och när arten slutligen konstateras i det egna landet är chanserna små att man hinner göra något ändå innan en art hinner få fäste (se åtgärdsplaner nedan).





# Inrapporteringsystem

## Var utbredningsinformationen finns i dag och vem som ansvarar för den

I dag finns informationen om olika arter, inhemska såväl som främmande, och dess utbredning på många olika håll i Sverige. Utbredningsinformationen samlas i nationella och regionala databaser samtidigt som en del information finns hos olika forskningsinstitutioner, museer och andra. Eftersom inte all information förs vidare till de nationella databaserna är det väldigt svårt att få en samlad bild över utbredningen av olika främmande arter. Samtidigt måste det betonas att det i dag inte finns några miljöövervakningsprogram riktade mot att upptäcka och följa just främmande arter. Nu kan det dröja några år innan arterna istället hittas i andra övervakningsprogram, men då kan det redan vara för sent med åtgärder.

### Samlade datakällor i Sverige

#### NATIONELLA DATABASER

All information som tas fram inom de nationella miljöövervakningsprogrammen samlas i olika databaser runt om i Sverige. De databaser för biologiska data inom miljöövervakningen som Naturvårdsverket bekostar presenteras i tabell 1.

**Tabell 1. Några av de nationella databasvärdena för biologiska data från den nationella miljöövervakningen**

| Område                  | Datavärd och parametrar  |
|-------------------------|--|
| Sötvatten               | Biologiska data i sjöar och vattendrag (ej fisk). Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för Miljöanalys, <a href="http://www.ma.slu.se/">http://www.ma.slu.se/</a> Parametrar: växtplankton, djurplankton, bottenfauna                                  |
|                         | Fiskdata från Sveriges sjöar, vattendrag samt kusten. Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, <a href="http://www.fiskeriverket.se/">http://www.fiskeriverket.se/</a> Parametrar: fisk  |
| Kust och hav            | Marinbiologiska data från Östersjön och Västerhavet. Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut, SMHI, <a href="http://www.smhi.se/">http://www.smhi.se/</a> (fr.o.m. våren 2007) Parametrar: växtplankton, djurplankton, makrofauna (mjukbotten), makrofyter |
| Våtmarker               | Våtmarksinventeringen. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Miljödata. <a href="http://www.md.slu.se/">http://www.md.slu.se/</a> Parametrar: växter  |
| Skog                    | Riksskogstaxering. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), <a href="http://www-riksskogstaxeringen.slu.se/">http://www-riksskogstaxeringen.slu.se/</a> Parametrar: träd, buskar och markvegetation  |
| Fjäll och jordbruksmark | NILS programmet (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige). Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), <a href="http://nils.slu.se/">http://nils.slu.se/</a> Parametrar: t.ex. vegetation, smågnagare, skogshöns, älg, hare och marksvampar                           |

Den nationella datavärdens uppdrag är att lagra, kvalitetssäkra och tillgängliggöra data samt att ta fram vissa bearbetningar av data. Databasvärdarna upprättar även uppdaterade artlistor över förekommande arter. Naturvårdsverket finansierar den nationella miljöövervakningen i Sverige, och äger de data som samlas in. Dessa data får fritt användas om källan anges (man anger vem som har samlat in data och att dessa har tagits fram inom ramen för svensk samordnad miljöövervakning). Data kan laddas hem eller beställas över Internet utan kostnad. Manuella specialbeställningar kan i vissa fall vara förenade med kostnad beroende på mängden data som önskas och vilken form man vill ha resultaten.

I dag så ”flaggas” de främmande arterna inte på något särskilt sätt i dessa databaser. Främmande arter finns endast upptagna som nya arter i artlistorna från dataleverantören när listorna skickas in till databasvärden. Det finns heller inga rutiner att snabbt rapportera in fynd av främmande arter.

Ett exempel på dessa nationella databasvärdar är SMHI (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) som från och med våren 2007 blir datavärd för marinbiologiska miljöövervakningsdata som samlats in från Östersjön och Västerhavet inom svensk miljöövervakning. De tar därmed över den tidigare databasen BIOMAD som drevs av Systemekologiska institutionen vid Stockholms Universitet. Informationen kommer dels att vara tillgänglig via traditionella tabellformat men även som GIS-skikt och informationen kommer att grafiskt visas i kartor. Artlistorna kommer att bygga på ArtDatabankens artlista i databasen Dynamisk-Taxa. Under våren 2007 kommer data att tillgängliggöras på SMHI:s webbplats.

#### REGIONALA DATABASER

Förutom de nationella databaserna finns det ett otaligt stort antal regionala databaser på länsstyrelser, kommuner m.m. En del av informationen på länsstyrelserna samlas in i en gemensam databas eller hos de nationella databasvärdarna men mycket finns även i interna databaser hos respektive länsstyrelse. Därför finns det mycket information som kan vara svår att sammanställa.

#### FRÄMMANDE POPULATIONER

Spridning av främmande populationer av i Sverige inhemska arter sker och har skett genom utsättning av fisk, fåglar (t.ex. raphöna och gräsand), vilt (t.ex. kronhjort och skogshare) och vid utplantering av tall och gran i skogsbruket (Laikre & Palmé 2005). Få av dessa utsättningar registreras ordentligt i några databaser. Fiskeriverket håller emellertid på att, i samarbete med länsstyrelserna, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet, att bygga upp en nationell fiskevårdsdatabas som också innefattar ett register över fiskutsättningar, innehållande både utsättning av främmande arter och främmande populationer. Databasen kommer att sättas i drift under 2007. Motsvarande utsättningsdatabaser för skogsmaterial och jaktbart vilt

och fåglar har också efterfrågats (Laikre & Palmé 2005), men än finns det inga konkreta planer på dessa.

## Koppling till miljöövervakningen

Miljöövervakningen är en mycket viktig källa till information om artsammansättningar och olika arters utbredning, inte minst när det gäller akvatiska organismer som gemene man inte ser. Miljöövervakningen ska dessutom inriktas mot uppföljning av de nationella miljömålen.

Om vi ska försöka uppnå de miljökvalitetsmål som är uppställda för Sverige både nationellt och regionalt måste problemen med främmande arter därmed mer belysas och beaktas i alla miljöövervakningsprogram som finns, nationella som regionala/lokala. Även om dagens miljöövervakningsprogram inte är fullständiga för att kunna ge information om olika arters utbredning så ger de mycket viktig information.

Genom regelbundna återkommande provtagningar är det möjligt att se och följa förändringar i naturen vilket gäller även de förändringar som invasiva främmande arter kan innebära. Dagens miljöövervakning är emellertid inte tillräckligt frekvent i tid eller rum för att man ska kunna skilja ut olika faktorerers påverkan på miljön på ett fullgott sätt. En eventuell effekt av främmande arter får emellertid inte förringas då de är ett av de stora hoten mot biologisk mångfald i dag.

- Det är därför mycket viktigt att ta med främmande arter, när nya miljöövervakningsprogram inrättas eller i revideringen av gamla.
- Det finns även stort behov av särskilda övervakningsprogram inriktade på främmande arter och/eller på miljöer som är särskilt sårbara för dessa arter eller där de kan förväntas bli funna tidigt efter introduktionen. Då dessa program ofta är omfattande och därmed dyra bör främst de mest invasiva arterna övervakas och de arter som klassas in i den svarta listan.

Det vore väldigt enkelt att redan i dag ”bygga in” att såväl utövare (dataleverantör) som datavärddar inom den nationella och regionala miljöövervakningen uppmärksammar och rapporterar främmande arter. Utövaren bör då särskilt markera om en ny främmande art upptäckts eller om svarta listans arter har upptäckts i nya områden. Datavärden får i sin tur i uppgift att föra vidare informationen till ett särskilt inrapporteringsystem för främmande arter. Detta bör ingå i avtalet (utförarkontraktet) som upprättas av Naturvårdsverket för den nationella och regionala miljöövervakningen. Detta förutsätter dock att det finns ett befintligt inrapporteringsystem för främmande arter. Eftersom det finns en viss tidsfördröjning i artanalys av tagna prover samt leveransen av informationen till datavärddarna så fungerar systemet inte alltid för att generera en snabb respons, men ger däremot viktig generell information om arters utbredning.

## Övriga befintliga inrapporteringsystem

### ARTPORTALEN

ArtDatabanken har byggt upp Artportalen, ett rapporteringssystem på Internet för olika organismgrupper (<http://www.artportalen.se/>) på uppdrag av Naturvårdsverket. Tillgängligt på Internet finns i dag inrapporteringsystem för flercelliga organismer såsom fåglar, svampar, växter och terrestra och limniska evertebrater. Inrapporteringsystem för övriga organismgrupper är på gång och databasen för växter och svampar ska slås ihop till en. Inom snar framtid kommer det därmed att finnas sex databaser inom Artportalen: 1) fåglar, 2) fiskar 3) övriga vertebrater (däggdjur, grod- och kräldjur), 4) växter och svampar (inklusive marina och sötvattenslevande flercelliga växter), 5) terrestra- och sötvattenslevande evertebrater samt 6) marina evertebrater. En del av dessa håller fortfarande på att utarbetas och är ännu inte tillgängliga. Artportalen finansieras i dag av Naturvårdsverket efter överenskommelser från år till år.

Det finns ännu inga rutiner för att lägga in miljöövervakningsdata i Artportalen även om det är möjligt att lägga sådan information i Artportalens databas. Det är upp till Naturvårdsverket och länsstyrelser m.m. att bestämma vem som ska vara datavårdar för olika data och än så länge har endast delar av miljöövervakningens information rapporterats in i Artportalen.

I dag finns heller ingen särskild markering för främmande arter som det finns för rödlistade arter i Artportalen.

Till de olika artingångarna på Artportalen finns olika artexperter knutna (experter från hela landet) för att kunna verifiera olika fynd. Inom några av dessa områden (fåglar och kärlväxter) finns dessa experter inom respektive nationell förening, Sveriges ornitologiska förening (SOF) respektive Sveriges botaniska förening. Än är det emellertid endast SOF som aktivt granskar inrapporterade svårbestämda fynd.

## Enhetligt inrapporteringsystem för främmande arter

### Varför?

Genom att samla all utbredningsinformation om främmande arter på ett och samma ställe effektiviseras tillgängligheten, extraheringen, sammanställning och presentation av information som annars kommer från många olika källor. Det ger även en bättre överblick över situationen med främmande arter i landet, bättre underlag för myndigheter, större möjlighet till spridning av informationen och därmed ett effek-

tivare utnyttjande av resurser. För att rapporteringssystemet ska vara tillgängligt för så många som möjligt måste det vara tillgängligt via Internet och man ska kunna se inlagd information utan att behöva något lösenord. Inrapportering av information måste emellertid ske genom att man loggar in på systemet (se nedan). Det är emellertid viktigt att alla inlagda uppgifter genomgår en kvalitetssäkring.

Ett samlat inrapporteringssystem är även nödvändigt för att kunna delge information om främmande arter, särskilt de invasiva arterna (svarta listans arter), till våra grannländer som vi enligt flera olika internationella konventioner har åtagit oss att göra.

### Vad ska ingå?

Rapporteringssystemet ska innehålla all information som rör alla främmande arters utbredning i Sverige, terrestra, sötvattens- samt marina arter. Även encelliga organismer såsom ciliater, växt- och djurplankton ska ingå (dock ej bakterier och virus). Däremot kommer inte information om främmande populationer av inhemska arter ingå i detta system. Dessa hänvisas istället till särskilda utsättningsdatabaser (se ovan). Ute i naturen är det mycket svårt att följa och avgöra vad som är en främmande population utan genetiska studier. För de arter som är naturliga i Sverige får utbredningen av arten, inrapporterat via Artportalens övriga organismångångar, ge en fingervisning om det är en ny lokal långt ifrån de naturliga populationerna.

Alla typer av datakällor bör samlas i en gemensam databas: 1) redan befintlig information om arters utbredning, 2) information från nationella och regionala/lokala miljöövervakningsprogram, 3) data från recipientprogram, 4) data från kommunala undersökningar, 5) data från forskningsprojekt, 6) alla typer av artinventeringar (t.ex. för Natura-2000), 7) data från museer, 8) observationer från allmänhet med mera.

Även marina arter som är funna utanför Sveriges kust eller i dess närhet inom det nationella miljöövervakningsprogrammet och av fiskare ska gå att rapportera in samt visas på kartor. Kartutsnittet för de visuella kartorna i rapporteringssystemet måste därmed även inkludera delar av Skagerrak, Kattegatt och Östersjön, inklusive Bottenhavet och Bottenviken.

Eftersom databasen kommer att byggas på inrapporterade fynd kan informationen aldrig bli bättre än den som rapporterats in. Det måste tydligt poängteras att den faktiska utbredningen av arterna kan vara större men att information därom saknas.

- För att få en så bra sammanställning av information som möjligt bör man därför införa i avtalen för miljöövervakningsprogram, inventeringar med mera att det ska vara obligatoriskt för utförarna att sammanställa och de olika datavärdena att föra vidare inkommande data om främmande arter

till rapporteringssystemet. Detta är särskilt viktigt för de arter som finns på svarta listan.

- Informationskampanjer ska uppmana andra, kommuner, intresseföreningar och allmänhet, att rapportera in fynd. På så sätt kan vi få en så stor överblick som möjligt av utbredningen av olika främmande arter. Genom att uppmana att även rapportera in all utbredningsinformation för alla arter skulle vi få en bra överblick över både inhemska och främmande arters utbredning i landet, vilket skulle vara mycket viktigt informationstillskott för allt arbete rörande biologisk mångfald i Sverige.

## System

Det befintliga Artportalssystemet som redan är ett väl etablerat system och som dessutom innehåller många av de komponenter som behövs i ett rapporteringssystem för främmande arter ses som ett lämpligt system att bygga vidare på.

- Det bör däremot finnas en separat ingång för främmande arter i Artportalen (motsvarande de som redan finns för fåglar, växter, svampar, och terrestra och limniska evertebrater).
- All information som redan finns och den som tillkommer i de övriga organismdatabaserna i Artportalen måste också vara länkat till databasen för främmande arter och vice versa. På detta sätt kan man komma åt all information, inhemsk som främmande, genom de olika organismingångarna.



Knölssvanen infördes till Sverige på 1700-talet till slottsparker men har även naturligt tagit sig till landet från Danmark. Arten finns nu i stora delar av södra och mellersta Sverige. Foto: Helena Högländer.

Inrapporteringssystemet ska ses som ett komplement till redan befintliga nationella och regionala databaser. Artportalen kan heller inte ersätta dessa eftersom den inte kan innehålla all den kringinformation som finns i dessa databaser (kemidata, biologiska och fysiska parametrar med mera) och som kan behövas vid utvärdering av en arts utbredning m.m. I SMHI:s nya marinbiologiska databas kommer man till exempel att kunna ta fram grafer på djupfördelningen av olika arter vilket inte är möjligt i Artportalen. Inrapporteringssystemet via Artportalen ska bara vara ett samlande ställe för all utbredningsinformation som finns om främmande arter och så att den kan presenteras i ett gemensamt gränssnitt för alla arter. Den informationen är den primära information som behövs rörande främmande arter. Vill man senare veta mer om arternas kringmiljö så kan man länkas vidare till de nationella och regionala databaserna.

## Förslag på utformning av inrapporteringssystemet

### INRAPPORTERING

Det ska vara lätt att lägga in information i databasen.

- Inrapportering ska ske genom att man loggar in i databasen via webbplatsen. Precis som i Artportalen i dag registreras respektive rapportör och får ett eget inloggningsnamn och lösenord. Vem som helst, nationell databasvärd eller allmänhet ska emellertid ha möjlighet att registrera sig och rapportera in till databasen.
- Fyndet måste dels kunna rapporteras in både med information om koordinater för fyndplats samt att man klickar direkt i en karta som man kan zooma in i. Det ska tydligt anges vilket koordinatsystem som ska användas vid inrapporteringen.
- Dels ska man kunna lägga in flera observationer och arter samtidigt t.ex. genom att lägga över data från någon nationell databas för övervakningsinformation. Detta är redan möjligt i Artportalen men förbättringar genom möjlighet att ta emot dataformat från flera olika databasprogram kan behövas för att underlätta databasvärdarnas överföring av information.
- Det ska finnas en tydlig manual för hur man rapporterar in data samt hur man kan visualisera och plocka ut informationen olika sätt.

### PRESENTATION OCH UTTAG AV DATA

Uttaget av information ska vara enkelt och man ska kunna få informationen som en Excelfil, databasfil, som data importerbart i de vanligaste GIS-programmen eller som en presentation direkt i en karta.

- Det ska vara möjligt att få fram kartor även om man bara är uppkopplad via modem.
- Genom att göra informationen tillgänglig för GIS-program kan man till exempel lättare jämföra artens utbredningsmönster med andra parametrar från andra databaser såsom biotopens utbredning, vilket är nödvändigt



för att kunna fatta beslut om eventuella åtgärder för arten. Utifrån detta är det lättare att förutsäga vart invasiva arter kan sprida sig. Samtidigt måste man vara medveten om att kartmaterialet sannolikt har stora brister gällande totala utbredningen. Det visar bara rapporterade observationer, vilket inte behöver betyda att arten saknas i övriga områden.

Det ska även vara möjligt att områdesvis få upp punkter på en karta över vilka arter som förekommer/förekommit i ett givet område.

- Dessa kartor med observationspunkter ska vara möjliga att ladda ner som bild eller som GIS-skikt.
- Eftersom främmande arter inte begränsas av politiska gränser utan av biogeografiska gränser vore det önskvärt att i framtiden komplettera databasen med t.ex. avrinningsområden så att informationen för akvatiska arter även kan visas uppdelat på dessa. Detta skulle även vara mycket önskvärt och användbart inom arbetet med vattenförvaltningen enligt EG:s vattendirektiv.

De främmande arterna bör dels vara klassade efter miljö (terrester, sötvattens- eller marin miljö) samt efter svart-grå-vit lista (se ovan).

- Som grundinställning ska alla främmande arter visas men efter val ska de olika grupperna kunna väljas, precis som de rödlistade arterna i dag är indelade i olika valbara klasser. På så sätt kan man till exempel få ut information om vilka svartlistade arter som finns i ett område.

Artlistorna i databasen DynamiskTaxa hos ArtDatabanken ska ligga till grund för artlistorna i rapporteringssystemet.

- I databasen ska man kunna få ut artlistorna dels listade efter taxonomi men även i alfabetisk ordning, både för svenska, engelska och för vetenskapliga namn samt efter klassning enligt svart-grå-vit lista.

Artinformationen ska vara kopplad till faktablad om respektive art.

- Faktabladen kan till exempel finnas åtkomliga via en länk efter respektive art i artlistan. För marina arter har man inom projektet "Främmande arter i svenska hav" (<http://www.frammandearter.se/>) redan tagit fram faktablad. Denna information bör inte gå förlorad och bör ingå samt kontinuerligt kompletteras med ny information. Faktablad för övriga organismer bör införas.
- ArtDatabanken har planer på att bygga upp en artfaktadatabas med biotopinformation med mera. I framtiden vore det lämpligt att lägga all information om arterna där så att allt finns samlat på ett ställe. Alternativt kan faktabladen för främmande arter ligga på en särskild webbplats för främmande arter (se förslag nedan).
- Målet är att alla arter ska ha faktablad, men till en början är det särskilt viktigt att de arter som finns på den svarta listan har faktablad länkade till sig.

Det ska vara möjligt att lägga in bilder på observerade organismer kopplat till respektive observation. De kan användas för verifiering av art (görs av expert, se nedan) samt som bildgalleri över arten. Detta ställer stora krav på servrarnas kapacitet.

- Information om hur bilderna laddas upp ska vara tillgänglig för rapportörerna.
- Referensbilder samt bilder med kännetecken för respektive art bör finnas med i en tillgänglig bilddatabas tillsammans med information om hur man skiljer ut dem från närsläktade/liknande arter. Referensbilderna ska läggas ut av experter så att den ovane kan jämföra sina fynd med expertgranskade bilder för att få en första grov uppskattning att det är rätt art som avses.

Informationen i databasen ska vara tillgänglig både på svenska och engelska. Utbredningsinformation är särskilt viktig eftersom det är den som är unik i Sverige. Sökvägar i databasen ska fungera oberoende om man söker på svenskt, engelskt eller vetenskapligt namn.



Koloradoskalbaggen (*Leptinotarsa decemlineata*) är en fruktad skadegörare på potatis. Vid fynd av arten ska anmälan göras till Länsstyrelsens enhet för lantbruksfrågor eller till Jordbruksverkets Växtinspektion. Fotot ovan är taget vid Östersjöns strand i Polen (Sopot) i juni 2005 av Helena Högländer.

## KVALITETSSÄKRING AV INFORMATION

Alla rapporterade observationer måste kvalitetsflaggas så att tillförlitligheten i informationen kommer fram. Miljöövervakningsdata som är kvalitetsgranskade redan från dataleverantören av ackrediterad expert är t.ex. expertgranskad information. Andra observationer kan få klartecken efter att expert bedömt fyndet.

- Taxonomisk expertis för identifikation och verifikation av art ska finnas tillgänglig via kontaktnät som hålls uppdaterat. För granskning räcker det i vissa fall med att rapportören skickar in fotografier för att få en observation granskad. För växter och i synnerhet alger behövs det oftast belegg (att ett beleggexemplar samlas in vid fyndplatsen) om fyndplatsen är ny för arten. För insekter och flertalet andra evertebrater krävs det eventuellt att ett exemplar av arten i fråga samlas in och skickas till expert för verifiering.
- Tydlig information om vad som behövs för granskning av ett fynd ska finnas i manualen för inrapporteringssystemet samt information om vart eventuellt beleggexemplar ska skickas för granskning.
- Endast granskad information ska komma upp direkt i kartorna medan ännu icke granskad information kan visas efter val i databasen.
- Man ska även kunna välja information efter källa, t.ex. från nationellt miljöövervakningsprogram, allmänhet och så vidare.
- Som en del av Sveriges strategi för främmande arter ska det ingå i arterperternas roll att granska inrapporterade fynd, vilket är särskilt viktigt när det gäller svarta listans arter. Medel måste därför avsättas för att finansiera den granskning som måste göras av experter som inte är knutna till ArtDatabanken.

## SNABBT RESPONSSYSTEM

A och O i arbetet med att förhindra svarta listans arter att introduceras eller att sprida sig är att åtgärdsplaner (se nedan) sätts igång så snabbt som möjligt. I inrapporteringssystemet behövs därför ett stegvis system för snabb respons enligt följande:

- 1) Rapport om fynd av en av svarta listans arter kommer in till rapporteringssystemet.
- 2) En alarmklocka går hos inrapporteringssystemets värd som kontaktar expert för aktuell art.
- 3) Expert bedömer fyndet och avgör om åtgärdsplan ska sättas igång.

Detta system förutsätter att kontaktlistor till experter finns tillgängliga för värden för inrapporteringssystemet (Artportalen) och att åtgärdsprogram för svarta listans arter finns färdigställda och tillgängliga för den som behöver dem.

## ADMINISTRERING AV SYSTEMET

Systemet ska vara flexibelt och lätt att uppgradera om nya tekniska lösningar dyker upp i framtiden. Samtidigt måste man beakta att rapporteringssystemet även ska gå att använda av dem som inte har de absolut senaste programversionerna. Systemet ska vara enkelt att administrera och förvalta.

Systemet ska vara säkert och ha brandväggar och skydd mot virus så att inlagd information inte kan förändras av andra än de som lagt in informationen eller av databasens administratör. Det bör finnas virussystem som kontrollerar data innan de laddas upp i databasen.

### **Vem vänder sig inrapporteringssystemet till?**

Databasen och inrapporteringssystemet ska vara öppna för var och en, myndighet såväl som för allmänhet, som är intresserad av främmande arter. Hotade arter på rödlistan har i dag en del information (t.ex. exakt fyndplats) dold för dem som inte loggar in. För främmande arter ska all information om utbredning vara tillgänglig utan lösenordsskyddad inloggning. Det ska vara fritt för myndigheter, forskare och allmänhet att använda informationen om källan anges och om ett gemensamt tack riktas till alla rapportörer som bidragit till informationen.

Informationen i databasen ska även kontinuerligt sammanställas och rapporteras in till internationella databaser såsom NOBANIS via de internationella samarbeten som Sverige är med i. Eftersom Naturvårdsverket i dag är svensk kontaktpartner i flera av dessa projekt är det lämpligt att de ansvarar för att informationen förs vidare (även om de själva eventuellt delegerar vidare själva utförandet till någon annan).

### **Vem ska sköta inrapporteringssystemet?**

ArtDatabanken som redan sköter inrapporteringssystemet Artportalen ses som självklara värdar även för inrapporteringssystemet för främmande arter. De har redan arbetat med liknande rapporteringssystem i flera år i och med Artportalen och har dessutom goda taxonomikunskaper för många organismgrupper. Däremot kan de behöva ta till externa experter för de organismgrupper som de själva inte har så goda kunskaper om. Det är även logiskt att samla all artinformation hos ArtDatabanken, som har till sin uppgift just att vara en samlade kunskapsbank för artinformation för landet. Arbetet och utformningen av rapporteringssystemet ska därmed ske i nära samarbete med forskare och nyttjare av informationen (myndigheter, kommuner, vattenmyndigheter med flera).

## Finansiering

Inrapporteringssystem och databasuppbyggnad är något som förutsätter en långsiktig planering och finansiering. Själva uppbyggnadsskedet kräver en stor arbetsinsats men den fortsatta driften och utvecklingen av rapporteringssystemet måste också beaktas långsiktigt.

I dag får ArtDatabanken årligen pengar från Naturvårdsverket för Artportalens uppbyggnad och drift efter överenskommelse. Artportalen borde istället ingå i ArtDatabankens basverksamhet och statligt anslag via Naturvårdsverket avsättas därtill årligen utan att årlig ansökan behövs.

En första uppskattning från ArtDatabanken anger att kostnaden för att bygga upp inrapporteringssystemet, som en del av den redan befintliga Artportalen, beräknas till minst 400 000 kr. Därefter beräknas driftskostnaderna på en 10-års period vara ca 100 000 kr per år. Därtill tillkommer emellertid kostnader som krävs för att externa experter behöver anlitas för granskning av inrapporterade fynd samt den tid som värden måste avsätta för att få tag i experterna. För närvarande är det mycket svårt att ge någon kostnadsuppskattning på de senare eftersom det bygger på hur många rapporter som kommer in och hur mycket information som ska granskas.

## Uppföljning och utvärdering

Uppföljning och utvärdering av rapporteringssystemet bör ske regelbundet med representanter för dess drift (ArtDatabanken), finansiärer (Naturvårdsverket/staten) och nyttjare av informationen (länsstyrelser, övriga myndigheter, forskare och vattenmyndigheter) så att systemet kan utvecklas efter de behov som finns och efter kommande behov. De första åren bör uppföljningen ske ett par gånger per år och därefter minst en gång per år.

## Informationskampanjer

Alla ska veta vart de ska vända sig för att lämna information vare sig det gäller fynd via miljöövervakningsprogram eller allmänhet som vill rapportera fynd av främmande arter. För att detta ska fungera måste man jobba med informationskampanjer och ta fram informationsmaterial riktat till olika grupper såsom inventerare inom t.ex. kommuner, jordbrukare, trädgårdsodlare, fågelskådare, skogsvårdspersonal, fiskare, jägare, dykare, allmänt botanikintresserade, vandrare, fotografer med flera naturintresserade. Information om inrapporteringssystemet kan till exempel publiceras i olika branschtidningar för att öka informationsspridningen om dess existens. Informationskampanj på mjölkpaketet kan vara ett annat effektivt sätt

att nå ut med information om främmande arter och rapporteringssystemet till allmänheten.

## **Prioritering**

Det kan ta tid att bygga upp en ordentlig svart, grå och vit lista över klassindelningen av främmande arter. Första prioritet ska därför vara att få igång en fungerande och heltäckande rapportering av svarta listans arter. Det finns behov av att det införs obligatoriskt inrapporteringsansvar inom olika miljöövervakningsprogram för dessa arter för att få in så mycket information som möjligt. (Jämför med den rapporteringsskyldighet som finns till Jordbruksverkets Växtinspektion eller Länsstyrelsen vid fynd av Koloradoskalbaggar i Sverige eller OIE, internationella epizootibyrå, när vissa fisksjukdomar upptäcks). Även andra arter som innebär hälsorisker för människor, djur och växter, även om de inte är invasiva, bör prioriteras.



# Faktaportaler om främmande arter

## Sammanfattning av läget i dag – vad finns?

I dagens IT-samhälle är Internet ett enkelt och lättillgängligt system som man kan och bör utnyttja bättre för att sprida information. För främmande arter så finns det både svenska och internationella webbplatser på Internet som innehåller olika mycket information. Nedan följer en förteckning över en del av dessa webbplatser, dels svenska sidor och dels internationella.

### Svenska webbplatser

#### *AquAliens*

Webbplats: <http://www.aqualiens.tumblr.com/>

AquAliens är ett svenskt forskningsprogram finansierat via Naturvårdsverket som pågår mellan 2002–2007. Programmet rör främmande arter i akvatiska miljöer (salt-, brack- och sötvatten). Viss information om projektet och dess resultat finns utlagd på projektets hemsida. Under 2007 kommer informationen att kompletteras i och med att projektet avslutas. Samarbetet med <http://www.frammandearter.se/> gör att en del av forskningsresultaten även kommer att presenteras där.

#### *Fiskeriverket*

Webbplats: <http://www.fiskeriverket.se/>

Fiskeriverket har dels lite generell information om främmande arter samt mer information gällande några fiskarter och andra arter som de själva arbetar med. På webbplatsen finns även flera rapporter som rör främmande fiskarter (problematiken och vilka förordningar som gäller), t.ex. Pakkasmaa & Petersson (2005). På Fiskeriverket bedrivs även mycket forskning rörande främmande arter och vilka effekter (genetiska och ekologiska) utsättningar kan få på de naturliga fisk- och kräftbestånden.

#### *Främmande arter i svenska hav*

Webbplats: <http://www.frammandearter.se/>

De som står bakom den svenska webbplatsen ”Främmande arter i svenska hav och skärgårdsområden“ är de tre Informationscentralerna för Bottniska viken, Egentliga Östersjön och Västerhavet tillsammans med Naturvårdsverket och forskningsprogrammet AquAliens.



På webbplatsen finns mycket information samlat rörande främmande arter i svenska havs- och skärgårdsområden och även om problem med främmande arter mer generellt. Informationen vänder sig till alla som vill veta mer eller som i sin yrkesutövning eller som privatpersoner kommer i kontakt med och kan påverka riskerna för spridning av främmande arter i havsmiljön. Valda delar av informationen, såsom artlistor och faktablad finns även tillgänglig på engelska. Webbplatsen innehåller dessutom ett stort antal intressanta länkar.

Webbplatsen är finansierad via Naturvårdsverket efter årliga ansökningar av medel för dess underhåll. Webbplatsen <http://www.frammandearter.se/> lanserades den 20 september 2005.

#### *GBIF – Global Biodiversity Information Facility*

Webbplats: (Svensk version): <http://www.gbif.se/>. Den globala motsvarigheten finns på <http://www.gbif.net/>

GBIF, Global Biodiversity Information Facility, samlar och koordinerar den otroliga mängd information om jordens arter som finns utspridd i olika länder, på olika universitet, museer och institutioner. Databasen är en del av kartläggandet av biologiska mångfalden i världen och innehåller både inhemska och främmande arter. GBIF vill kunna ge fri tillgång för alla till information om biologisk mångfald. GBIF grundades år 2000 av en arbetsgrupp inom OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 47 länder är medlemmar i GBIF. De jobbar alla för att göra all biodiversitetsdata tillgänglig för alla och därmed utöka vår kunskap om livet på jorden. Vetenskapsrådet har uppdragit åt Naturhistoriska Riksmuseet att upprätta det svenska GBIF sekretariatet och i januari 2003 upprättades det. Den första uppgiften är att inventera svenska samlingar av växter och djur och att underlätta katalogisering och digitalisering av biodiversitetsdata knutet till samlingarna. Informationen skall därefter göras tillgänglig via GBIF-portalen. Än finns det inga planer på att flagga särskilt för främmande arter.

De svenska sidorna innehåller långa artlistor samt observationer av olika arter, men inte så många observationer för respektive art.

#### *Naturvårdsverket – undersidor om främmande arter i Sverige*

Webbplats: <http://www.naturvardsverket.se/>

På Naturvårdsverkets webbplats finns det information om främmande arter och populationer: sammanställning av vad som menas med främmande arter och främmande populationer, förslag på införselvägar, lagstiftning, länkar till andra sidor om främmande arter m.m. Däremot finns det ingen länk till en pdf-version av "Naturvårdsverkets policy för introduktion och spridning av främmande organismer" som kom ut 1997.

### *Portalen om biologisk mångfald – främmande arter*

Webbplats: <http://www.biodiv.se/intr-art/>

Den svenska portalen till Konventionen för biologisk mångfald har en avdelning som rör främmande arter. Portalen är uppbyggd av Naturvårdsverket och Centrum för Biologisk Mångfald och innehåller information på svenska som rör främmande arter i Sverige. Bland annat finns information om följande: miljötillstånd och hotbild, lagar och policy, myndigheter och organisationer inblandade i arbetet med främmande arter, åtgärder och aktiviteter, forskning och miljöövervakning samt internationellt arbete. Informationen har inte uppdaterats på ett par år. Ej aktiva sidor eller vilande sidor. Finansieringen sker via Naturvårdsverket.

### **Internationella portaler**

#### *ALARM – Assessing Large scale Risks for biodiversity with tested Methods*

Webbplats: <http://www.alarmproject.net/>

Inom ALARM kommer man att utveckla och testa metoder samt protokoll för utvärdering av olika storskaliga miljörisker (t.ex. invasiva främmande arter). Framtagandet av protokoll för riskanalyserna syftar till att hjälpa till att förhindra introduktion och spridning av invasiva främmande arter till Europeiska ekosystem. Projektet pågår för närvarande under 2004-2008 och 54 parter från 26 olika länder (främst EU länder) deltar. Större delen av finansieringen kommer via EU-anslag.

#### *Baltic Sea Alien Species Database*

Webbplats: <http://www.ku.lt/nemo/>

Baltic Sea Alien Species Database är en databas över främmande marina arter i Östersjön som är och har varit tillgänglig online på Internet sedan 1997. Bakom databasen står Klaipėdas Universitet och Åbo Akademi (genom Erkki Leppäkoski). Här finns det en uppdaterad databas över alla arter som är främmande för Östersjön i vid bemärkelse (dvs. inklusive Kattegatt). Finansiering sker i dag via Baltic Sea Regional Project och HELCOM (Helsingforskommissionen).

#### *CBD:s Clearing-House-Mechanism om biologisk mångfald*

Webbplats: <http://www.biodiv.org/chm/>

Konventionen för Biologisk Mångfald (Convention of Biological Diversity) har en "clearing-house mechanism" (informationscentrum) genom vilken den strävar efter att utöka utbytet av information om främmande arter mellan stater och medlemspartners. Clearing-house mekanismen koordineras av den exekutive sekreteraren och övervakas och guidas av en informations- och rådgivningskommitté bestående av medlemmar från de deltagande parterna. Filosofin är att ha ett brett deltagande och enkelt tillträde till information. Clearing-house mekanismen arbetar för att öka

samarbetet inom sex olika områden: verktyg för beslutsfattning, tränings- och kapacitetsuppbyggnad, forskning, finansiering, tekniköverföring, och att återföra information till respektive land.

### *DAISIE – Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe*

Webbplats: <http://www.europe-aliens.org/>.

DAISIE håller på att bygga upp en portal om främmande arter där all information rörande invasiva främmande arter i Europa samlas. Projektet pågår mellan 2005 – 2008. (Vad som händer sedan är ännu oklart).

Följande 15 länder deltar i projektet: Frankrike, Grekland, Irland, Israel, Italien, Litauen, Ryssland, Schweiz, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckiska republiken, Tyskland och Österrike. Dessutom finns det flera nationer som samarbete bedrivs med: Albanien, Belgien, Bulgarien, Kroatien, Makedonien, Malta, Montenegro, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Serbien & Montenegro, Ukraina, Ungern och Vitryssland.

(Det saknas emellertid fortfarande en del Europeiska länder: Bosnien & Hercegovina, Danmark, Estland, Finland, Former Republic of Yugoslavia, Island, Liechtenstein, Lettland, Luxemburg och Moldavien). De länder som är med i samarbetet NOBANIS (se nedan) är indirekt med i DAISIE genom att information från NOBANIS rapporteras in till DAISIE av de parter (länder) som är med i båda samarbetena.

DAISIE projektet kommer att:

- göra en inventering över de invasiva arter som hotar Europas terrestra, sötvattens- och marina miljöer. Informationen skall vara uppdaterad och tillgänglig online.
- strukturera inventeringen för att kunna ge en bas inför förhindrandet och kontrollen av biologiska invasioner genom att öka förståelsen av miljöfaktorer samt sociala, ekonomiska och andra faktorer som är involverade.
- ge tillgång till och summera ekologiska, ekonomiska och hälsoeffekter för de mest spridda och/eller toxiska invasiva arterna i Europa.
- använda utbredningsinformation och erfarenheter i de enskilda medlemsstaterna som en ram för utarbetandet av indikatorer för tidiga varningssystem.
- Bygga upp ett expertsystem med kontaktpersoner i olika länder för att utöka samarbetet över landsgränserna.
- DAISIE har som mål att bli europeiska portalen till Global Invasive Species Information Network.

Finansiering för forskningsprojektet DAISIE har än så länge varit genom EU.

### *European Information System on Invasive Alien Species*

Webbplats: <http://www.zin.ru/rbic/>

Regional Biological Invasive Centre (RBIC) eller European Information System on Invasive Alien Species som det också kallas är en webbplats som ger tillgång

till global, regional, subregional och nationella Internet-resurser rörande biologiska invasioner. Bland annat finns det information om lagar och föreskrifter, informations system (t.ex. ERNAIS – Experts Database of European Research Network on Aquatic Invasive Species) och olika forskningsprojekt. Webbplatsen finansieras dels via HELCOM och EU.

#### *GISIN – Global Invasive Species Information Network*

Webbplats: <http://www.gisin.org/>

GISIN fungerar som en global Internetplattform för informations- och kunskapsutbyte rörande invasiva främmande arter. GISIN ska bl.a. upprätthålla uppdaterade länklister över befintliga online databaser över invasiva arter.

#### *GISP – Global Invasive Species Programme*

Webbplats: <http://www.gisp.org/>

Bakom webbplatsen GISP, Global Invasive Species Programme, står IUCN (The World Conservation Union), CAB International, The Nature Conservancy och the South African National Biodiversity Institute (SANBI). De håller på att arbeta med att implementera ”the Global Strategy on Invasive Alien Species”. GISP:s uppdrag är att bevara biodiversitet och att stötta mänskligt uppehälle genom att minimera spridningen och inverkan av invasiva främmande arter. GISP hoppas kunna göra detta genom att underlätta och assistera i hindrandet, kontrollen och skötseln av invasiva arter över hela världen. GISP har gett ut ett flertal manualer (finns nedladdningsbara som pdf-filer på webbplatsen) om hur man kan arbeta för att minimera problemen med främmande arter i olika länder m.m. Webbplatsen innehåller mycket information om främmande arter för hela världen. Finansiering av webbplatsen har bland annat skett via Världsbanken.

#### *ISSG - Invasive Species Specialist Group*

Webbplats: <http://www.issg.org/>

ISSG (Invasive Species Specialist Group) är en del av The World Conservation Union (IUCN) som jobbar med råd vid hot från invasiva arter och ger råd om olika kontroll- och utrotningsmetoder som finns. Specialistgruppen fokuserar sig främst på invasiva arter som kan ge förluster på biodiversitet, med särskilt fokus på de arter som hotar de oceaniska öarna. ISSG står bland annat bakom en global databas över invasiva arter (<http://www.issg.org/database>) som även innehåller en lista över världens 100 mest invasiva arter. En del sidor på webbplatsen är inte uppdaterade på ett par år, medan databasen uppdateras kontinuerligt.

### *IUCN – The World Conservation Union*

Webbplats: <http://www.iucn.org/>

IUCN, The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, även kallad The World Conservation Union jobbar med att påverka, uppmuntra och assistera samhällen över hela världen att bevara diversiteten i naturen och att se till att all användning av naturresurser sker på ett rättvist, förnuftigt och ekologiskt hållbart sätt. IUCN har bland annat mycket information om främmande arter samt har gett ut flera riktlinjer om hur arbetet med främmande arter kan och bör ske i olika områden.

### *NOBANIS – North European and Baltic Network on Invasive Alien Species*

Webbplats: <http://www.nobanis.org/>

NOBANIS, North European and Baltic Network on Invasive Alien Species, har utarbetat ett nätverk av gemensamma databaser om främmande och invasiva arter i regionen. Samarbetsländer i NOBANIS-nätverket är Danmark, Estland, Finland, Färöarna, Grönland, Island, Lettland, Litauen, Norge, Polen, Sverige, Tyskland och den europeiska delen av Ryssland. Genom en gemensam databas underlättar man tillgången till information och kunskap som rör invasiva främmande arter i regionen.

NOBANIS är ett nätverk för samarbete mellan myndigheter i regionen och bidrar till att implementera rekommendationerna från Konventionen om biologisk mångfald. Ett av NOBANIS mål är att ställa till förfogande administrativa verktyg för att göra försiktighetsprincipen möjlig att följa för att motverka oavsiktlig spridning av invasiva främmande arter. Dessutom skapar NOBANIS ett regionalt samarbete för att hjälpa länder vid utrotning, kontroll och lindring av ekologiska effekter av invasiva främmande arter.

Följande information finns t.ex. på webbplatsen för NOBANIS:

- en databas om främmande arter i regionen (marina, sötvattenslevande samt terrestra arter) samt länkar till nationella artdatabaser.
- faktablad för de mest invasiva främmande arterna (under utbyggnad).
- en katalog över regelverk och lagar som rör främmande arter i de olika deltagande länderna.
- en katalog över litteratur rörande invasiva främmande arter i regionen.
- länkar till regionala och globala nätverk och projekt om invasiva främmande arter.

Finansiering: NOBANIS finansieras av Nordiska ministerrådet och deltagarländernas miljömyndigheter. Webbplatsen är utvecklad i samarbete med ArtDatabanken i Sverige. Projektet startade 2004 och har finansiering fram till och med 2007. Därefter måste deltagarländerna själva stå för hela webbplatsens kostnad, vilket eventuellt kan leda till att alla länder inte har råd fortsätta samarbetet.

## Kvalitet istället för kvantitet

Sammanställningen här ovan är bara ett litet urval av alla webbsidor och webbplatser som finns om främmande arter. Det finns otaliga webbsidor, men långt ifrån alla hålls uppdaterade. Inom olika projekt både inom landet, inom EU och globalt har webbplatser byggts upp. Då finansieringen oftast bara är kortsiktig på ett par år och pengar till fortsatt drift sällan finns eller avsätts finns det vid projektets slut ingen fortsättning för webbplatsen. Den förblir ouppdaterad och dess innehåll blir med tiden inte komplett och till slut svårt att använda.

Det viktigaste vid uppbyggnaden av webbplatser är att se till att de får en kontinuitet. Information som rör främmande arter är precis som mycket annan information något som är dynamiskt och nya rön och upptäckter gör att informationen kontinuerligt måste uppdateras. Utan en kontinuitet och fortsatt uppdatering blir mycket av den tid och de pengar som lagts ner på uppbyggnaden av en webbplats bortkastade. Istället vore det mycket bättre att satsa på ett färre antal webbplatser men att de hålls vid liv – att satsa på kvalitet istället för kvantitet. Via projektform kan man starta upp nya webbplatser men det måste då finnas en plan för dess fortlevnad och den långsiktiga finansieringen måste vara klar för att webbplatsen ska ha bestående värde.

## Vilka behov finns?

### Inom Sverige, regionalt och globalt

Både i Sverige, inom Europa och EU samt globalt finns det ett stort behov av samlande webbplatser som sammanfattar all information om främmande arter som finns för respektive region på ett fåtal ställen. Varken i Sverige eller EU finns det i dag någon sammanfattande webbplats om främmande arter.

Fördelen med samlande webbplatser för respektive område är många. Dels gör man informationen tillgänglig för många, då väldigt många har tillgång till Internet. Det blir dessutom mycket lättare att samla föra vidare information från ett land till övriga större regioner t.ex. Europa, då all information som rör främmande arter i ett land finns samlat på ett och samma ställe.

Att endast ha ett fåtal ställen att uppdatera gör webbplatsen dessutom mycket mer kostnadseffektiv än om flera olika webbplatser måste uppdateras med samma information. Dessutom tar det mindre tid att leta efter informationen, vilket också gör dessa samlande webbplatser mer tidsbesparande och därmed mer kostnadseffektiva än om informationen ska sökas på många olika håll och i källor som kanske inte alltid är tillgängliga via Internet. Genom att sammanfatta informationen på ett ställe

får man dessutom en bättre överblick över vad som görs och vilka luckor i informationen som finns och vad som behöver åtgärdas.

För förslag på hur en samlande webbplats i Sverige skulle kunna se ut, se nedan.

### **Samarbete med andra länder**

Eftersom problemet med invasiva främmande arter inte är något som begränsar sig till politiska gränser såsom landsgränser är det mycket viktigt att arbetet rörande främmande arter sker genom samarbete mellan grannländer. Ännu finns inte någon gemensam informationsportal inom hela Europa och EU där informationsutbytet mellan staterna sker på ett samlat ställe, men DAISIE och NOBANIS kan bli början på detta, om alla länder ansluter sig till dessa webbplatser och under förutsättning av dessa portaler får en lång kontinuitet även efter att deras projekt-tider har gått ut. Dessa informationsportaler bör dessutom vidareutvecklas så att de svarar mot både nationella och gemensamma behov av informations-spridning.



Blomsterlupin (*Lupinus polyphyllus*) härstammar från västra Nordamerika och infördes till en början som trädgårdsväxt till Sverige och flera andra länder i Europa. Nu är den en vanlig syn utmed vägkanter och banvallar. Foto: Helena Högländer

# Hur tillvaratas befintlig vetenskaplig kunskap?

## Fragmenterad information

I Sverige finns det redan i dag en hel del vetenskaplig information som rör främmande arter som är framtagen i olika forskningsprojekt. Eftersom informationen inte finns samlad på ett och samma ställe, och eftersom den främst finns i form av vetenskapliga artiklar är den i dag inte tillgänglig för alla som skulle behöva ta del av den: beslutsfattare på myndigheter, länsstyrelser och kommuner, näringsidkare, allmänhet med flera.

Om informationen om främmande arter istället fanns mer samlad så skulle man bättre få en överblick över vad det dels finns för information, dels skulle man lättare kunna se vilka kunskapsluckor som finns och samtidigt bättre främja samarbeten mellan olika forskningsgrupper. Dessutom skulle informationen bli mer tillgänglig för dem som behöver den.

Om det dessutom fanns sökbara databaser tillgängliga över Internet över vilka forskningsprojekt som finns och vem som jobbar med dem så skulle man kunna få en mycket större överblick även på vad som är på gång. Det finns en webbplats till svensk forskning om biologisk mångfald, <http://www.biologiskmangfald.nu/>, som populärvetenskapligt beskriver aktuell svensk forskning inom biologisk mångfald med kontaktpersoner till respektive projekt. Webbplatsen administreras av Vetenskapsrådet.

Någon motsvarande databas för främmande arter skulle vara bra, men ännu bättre vore om det fanns en databas för all forskning som bedrivs i Sverige och där det framgår under vilken period projekten pågår. En sådan databas skulle då kunna vara sökbar på olika ämnesområden. Det skulle t.ex. även underlätta när man behöver få tag i en expert inom olika områden.

## Användandet av befintlig kunskap

Precis som med mycket annat forskningsmaterial blir det en viss tidsfördröjning med att föra ut informationen från den forskning som rör främmande arter till det omgivande samhället eftersom forskarna ofta väntar tills att deras vetenskapliga artiklar eller avhandlingar först har publicerats. De informationskanaler som används i dag inom forskarvärlden är dessutom främst baserade på att föra ut informationen via vetenskapliga tidskrifter. Handläggningen av artiklar tar oftast lång



tid för många tidskrifter vilket bidrar till tidsfördröjningen med att nå ut med informationen.

Vetenskapliga artiklar är dessutom källor som beslutsfattare med flera inte kommer åt i sitt arbete med främmande arter eftersom de inte har samma tillgång som forskare till de vetenskapliga tidskrifter som universitets- och högskolebiblioteken har. Det finns dock undantag. Under 2006 startade on-line tidskriften "Aquatic Invasions" (<http://www.aquaticinvasions.ru/>) som fokuserar sig på biologiska invasioner i europeiska inlands- och kustområden. Till skillnad från flera andra vetenskapliga tidskrifter har den en kort bearbetningsprocess av inkomna artikelförslag. Det gör att den kan fungera som en snabb länk att nå ut med information om främmande arters utbredning. Tidskriften är dessutom tillgänglig för alla på Internet.

Information förs även till viss del ut genom vetenskapliga konferenser, symposier och seminarier samt via en del webbsidor eller populärvetenskaplig litteratur. De senare utnyttjas emellertid alldeles för lite inom landet. Myndigheter och beslutsfattare måste emellertid samtidigt bli mycket bättre på att ta till sig den information som faktiskt kommer ut från olika forskningsprojekt. Kunskapen måste integreras bättre i myndighetsarbetet så att den verkligen används vid tillståndsprövning för olika främmande arter och populationer samt vid upprättandet av handlings- och åtgärdsplaner. Ansvaret är därmed gemensamt – att bättre vårda och ta tillvara på den kunskap som finns.

## Informationsvägar för forskningsresultat

Inom det Europeiska projektet DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) håller man på att bygga upp Internetbaserade kunskapsbankar över information som gäller främmande invasiva arter, vilket även kan främja samarbetet mellan olika regioner, länder och områden. Motsvarande kunskapsbank för erfarenheter funna i Sverige skulle även behövas. Dels behövs det för att samla informationen på ett ställe men dels även för att underlätta vidarebefordringen av kunskaperna till samarbeten som DAISIE. Vid uppbyggnad av en faktawebsite med all information om främmande arter i Sverige bör de vetenskapliga resultaten och informationen därför göras tillgänglig i populärvetenskaplig form på denna webbplats. Länkar kan sedan finnas till de vetenskapliga artiklar som informationen bygger på.

Om man premierade forskare mer, även inom forskarvärlden, att utnyttja universitetens och högskolornas så kallade "tredje uppgift" (att föra ut forskningsresultaten till det omgivande samhället) så skulle mycket mer information komma ut till dem som verkligen behöver den (beslutsfattare och berörd allmänhet). Genom att föra vidare kunskap på ett populärvetenskapligt sätt i ett tidigare skede skulle man till exempel kunna förhindra att vissa arter ens introduceras avsiktligt i landet samt att

felaktiga insatser bedrivs vid olika arters bekämpning. Information hjälper dock inte alltid, vilket framgått av de många illegala utsättningar som skett av signalkräftor i landet.

Informationsbroschyrer och informationsmaterial till olika riktade grupper i samhället skulle även behöva tas fram i samarbete mellan forskare, myndigheter och intresseorganisationer (baserat på vetenskapliga kunskaper) för att till exempel upplysa akvarieägare om vad som kan hända om akvarieorganismer släpps ut i våra vattendrag eller när invasiva prydnadsväxter sätts ut i vattendrag. Forskare skulle även oftare kunna bjuda in olika aktörer till temaseminarium för att få igång diskussioner inom olika verksamhetsområden, samt ordna kurser för beslutsfattare med flera för att öka deras kunskaper i hanterandet av frågor rörande främmande arter. Myndigheterna måste samtidigt ansvara för att man tar till sig informationen och att man upprättar handlingsplaner baserat på denna kunskap.



# En svensk webbplats för främmande arter

## Varför ännu en webbplats?

Genom att bygga upp en myndighetsgemensam svensk webbplats om främmande arter med information och länkar till all information som rör främmande arter som gäller i Sverige skulle man få en bra överblick över vad för information som finns och vad som görs och informationssökningen underlättas enormt. Webbplatsen skulle därmed kunna bli ett viktigt arbetsverktyg för informationsutbyte mellan alla myndigheter som arbetar med främmande arter samtidigt som allmänheten skulle kunna få ta del av informationen.

Här kommer förslag på vad som bör ingå i en sådan webbplats, hur den kan utformas, vem som bör ha ansvaret för den och hur det kan finansieras. Informationen ska basera sig dels på redan befintliga webbsidor (exempel se ovan), rapporter, vetenskapliga artiklar, redan framtagna strategier (t.ex. av Naturvårdsverket och Fiskeriverket) och dels kompletteras på de punkter där information saknas eller behöver uppdateras.

Fokus på webbplatsen ska vara det som är unikt för Sverige och därutöver utnyttja de gemensamma webbplatser som finns för internationell gemensam information, som DAISIE och NOBANIS. Arter som är etablerade i våra grannländer måste emellertid också beskrivas ordentligt för att underlätta deras upptäckt i Sverige. Sveriges nationella strategi för främmande arter ska vara grunden för strukturen i webbplatsen. Eftersom den ännu inte är färdig får det här ses som ett första steg mot en svensk webbaserad informationsportal som får kompletteras när strategin är klar.

Syftet är att webbplatsen ska fungera som ett nav för informationsspridningen och ett kommunikationscentrum varifrån allt arbete med främmande arter inom landet utgår. Dessutom ska det vara en informationskanal till samarbetsländer. Information som är unik för Sverige (artlistor och utbredningsinformation) bör därför finnas tillgänglig även på engelska på webbplatsen.

## Vem vänder sig webbplatsen till?

Webbplatsen vänder sig till alla som i sitt yrkesliv eller som privatperson kommer i kontakt med främmande arter.

## Utformning av webbplats

Webbplatsen måste marknadsföras ordentligt så att så många som möjligt vet om den och den bör även vara lätt att hitta. Inom projektet "Främmande arter i svenska hav och skärgårdar" använder man domännamnet [www.frammandearter.se](http://www.frammandearter.se). Även domännamnet [www.främmandearter.se](http://www.främmandearter.se) är inköpt (båda innehas i dag av Länsstyrelsen i Stockholms län). Båda är mycket lämpliga namn för en svensk webbplats om främmande arter.

I dag innehåller webbplatsen [www.frammandearter.se](http://www.frammandearter.se) väldigt mycket information. Ett alternativ skulle vara att bygga ut den webbplatsen till att bli Sveriges officiella webbplats för främmande arter. Uppbyggnad, programvara med mera behöver dock inte vara den befintliga utan kan ändras beroende av vilka behov som finns och vad som är mest lämpligt. Ett annat alternativ är att en helt ny webbplats byggs upp men att informationen från projektet "Främmande arter i svenska hav och skärgårdar" inkluderas i webbplatsen och att domännamnet [www.frammandearter.se](http://www.frammandearter.se), eller något annat mer internationellt gångbart, blir namnet på denna nya webbplats. Den här utredningen förordar något av de senare alternativen.

## Vad en svensk webbplats bör innehålla

### Bakgrundsinformation

#### ORDLISTA ÖVER DEFINITIONER OCH TERMINOLOGI

Alla definitioner av begrepp som används inom området främmande arter ska förklaras så att klarhet ges vad som menas med respektive begrepp. Orden bör dels förklaras första gången de används i texten samt finnas i en särskild ordlista och ska, där definitioner finns, baseras på definitionerna beskrivna i "Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation of Impacts of Alien Species that Threaten Ecosystems, Habitats or Species" vid the sixth Conference of the Parties hos CBD (CBD/COP6/VI/23) samt på andra internationellt fastställda definitioner. Sveriges strategi och handlingsplan för främmande arter bör också utgå ifrån CBD:s definitioner. Andra definitioner som kompletterar dessa bör tas med på webbplatsen. En lista över alla de förkortningar som återkommer behövs också.

Ord som till exempel behöver definieras är: främmande art, invasiv främmande art, introduktion, avsiktlig introduktion, oavsiktlig introduktion, etablering, primär introduktion, sekundär introduktion, inhemsk, icke inhemsk, främmande population, propagel, vektor, spridningsväg, utsättning/plantering, biologisk mångfald, aktionsplan, "early warning systems", rapid respons, riskanalys, potentiellt invasiva arter, barlastvatten, svart/grå/vit lista.

#### FARLIGT ELLER BERIKANDE?

En del nya främmande arter ses som ett välkommet tillskott i vår natur. Andra arter tar över och konkurrerar ut våra inhemska arter och kan leda till stora problem både för biologisk mångfald men även för människors hälsa och kan även leda till stora samhällsekonomiska kostnader. Globalt klassas främmande arter som det näst största hotet mot biologisk mångfald efter försvinnandet av livsmiljöer. I det här avsnittet ska både de positiva och negativa sidorna belysas med exempel. De flesta odlade växter och våra husdjur är till exempel egentligen främmande arter eftersom de är förda till Sverige av oss människor men ger stora positiva tillskott. I fel miljö kan även några av dessa orsaka problem.



Fältharen (*Lepus europeus*) kommer ursprungligen från Tyskland och planterades ut i Sverige på slutet av 1800-talet. I dag finns arten i odlingsbygder upp till södra Norrland. Arten bildar ibland hybrider med den inhemska skogsharen. Foto: Helena Höglander

#### KONSEKVENSER

Än kan man inte säga att Sverige är svårt drabbad av invasiva eller skadliga främmande arter. Det finns dock många arter som har och som kan, om de kommer till landet, ställa till stora problem.

Det här avsnittet ska beskriva vilka konsekvenser introduktion av främmande arter kan ge. För exempel på konsekvenser se tabell 2.

**Tabell 2. Exempel på vilka effekter och konsekvenser introduktion av främmande arter kan leda till.**

| Effekter   | Konsekvenser  |
|--|---|
| Påverkan på ekosystem                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ändrat samspel, direkt påverkan</li> <li>• ändrad livsmiljö (påverkan på habitatet), indirekt påverkan</li> <li>• förändrat beteende hos andra arter</li> <li>• trofiska kaskader</li> <li>• vektor för parasiter och sjukdomar</li> </ul> |
| Genetisk uppblandning                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• förlust av särprägel</li> <li>• svagare eller starkare avkomma</li> <li>• hybridisering</li> </ul>   |
| Påverkan på människors hälsa                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bakterier och virus i vatten</li> <li>• arter som ger allergiska reaktioner</li> <li>• djur som angriper människan (t.ex. insekter)</li> <li>• giftbildande alger/växter och djur</li> </ul>   |
| Samhällsekonomiska effekter (ekonomiska kostnader) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• förlorad inkomst</li> <li>• utslagna ekosystemfunktioner</li> <li>• vatten som blir obrukbara</li> <li>• dyrbara kontroll- och utrotningsprogram</li> </ul>  |

#### SKYDDSVÄRDA MILJÖER

På webbplatsen behövs det information om vilka områden som är mest känsliga för främmande arter och där det är extra viktigt att kontrollera att eventuella invasiva arter inte får fäste (t.ex. Natura-2000 områden, naturreservat och områden med rödlistade och därmed hotade arter). I vattenmiljöer är det till exempel särskilt svårt att förhindra att främmande arter kommer dit.

#### Artinformation

##### ARTLISTA ÖVER FRÄMMANDE ARTER I SVERIGE

På webbplatsen ska man kunna komma åt aktuell artlista för de främmande arter som finns i landet samt de arter som det bedömts troligt att de inom snar framtid kan komma till landet. Artlistan kan antingen finnas direkt på webbplatsen eller via länk till sökbar lista på t.ex. ArtDatabankens webbsida eller vart nu listan slutgiltigt bör placeras. Artlistan är indelad i en svart, grå eller vit lista där svart lista anger arter som är kända för att skada biologisk mångfald eller att man bedömt att risken är stor att de kan skada biologisk mångfald, hälsan eller socioekonomiska värden och att deras introduktion och/eller spridning ska förhindras. Artlistan bör vara indelad i olika organismgrupper så att den blir mer sökbar.

## RAPPORTERINGSSYSTEM FÖR FRÄMMANDE ARTER

På webbplatsen måste det finnas en länk till inrapporteringssystemet för främmande arter (se förslag ovan) med utbredningsinformation om de olika arterna. Uppmaning ska finnas om att alla fynd av främmande arter ska rapporteras in till systemet för att få så god täckning som möjligt. När det gäller svarta listans arter är det mycket viktigt att rapporteringen sker så snart efter fyndet som möjligt för att underlätta igångsättandet av eventuella åtgärdsplaner (se beredskapsplaner nedan).

## FAKTA OM FRÄMMANDE ARTER

Det ska finnas faktablad med beskrivningar av olika främmande arter och deras påverkan på andra arter och ekosystem i Sverige. Detta är särskilt viktigt för de arter som finns på den svarta listan, där faktablad om alla arter ska finnas med. Faktabladen ska dels baseras på kunskaper och erfarenhet från Sverige men även internationell information om arten. Information framtagen inom forskningsprojekt om arten ska finnas med i populärvetenskaplig form i faktabladen. Informationen ska kontinuerligt uppdateras när ny information kommer in. Utarbetningen och uppdateringen av faktabladen ska ske inom respektive sektorsmyndighets organismområde i samarbete med experter på respektive organism.

Faktabladen bör innehålla information om: 1) artnamn (svenskt och vetenskapligt), 2) länk till utbredningsinformation (inrapporteringssystemet), 3) storlek och utseende (inklusive bilder över organismen med artspecifika karaktärer väl synliga), 4) förväxlingsarter (med bilder på förväxlingsarter med artspecifika karaktärer tydligt markerade), 5) år för introduktion (om introducerad), 6) geografiskt ursprung, 7) sätt för introduktion, 8) kända spridningsvägar och vektorer (avsiktliga och oavsiktliga), 9) miljöbeskrivning där den förekommer, 10) ekologiska och genetiska effekter, 11) eventuell hälsoeffekt, 12) kända samhällsekonomiska effekter, 13) om den undergått riskanalys i Sverige, 14) kända metoder för förhindring/kontroll eller utrotning, 15) eventuell expert i Sverige på arten, samt 16) beredskapsplan för arten.

GISP (Global Invasive Species Program) har utvecklat en global lista över databaser om olika invasiva arter som kan vara användbar och som bland annat innehåller information om utbredning, kända spridningsvägar och vektorer och vilka åtgärder som är möjliga för olika arter. Listan finns under <http://www.issg.org/database>.

## FRÄMMANDE POPULATIONER

Kort sammanställning av problematiken med främmande populationer ska finnas på webbplatsen. Exempel på de viktigaste arterna där det finns problem med genetisk förlust vid inplantering av främmande populationer (stödsättning av fisk,



skogsodling, jaktbart vilt) ska finnas beskrivna. När det gäller fiskutsättningar håller Fiskeriverket att i samarbete med Länsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet på med att ta fram en databas över alla de tillstånd som har beviljats och där utsättning genomförts. Den databasen bör vara tillgänglig via webbplatsen (eventuellt lösenordsskyddad och för användning av berörda myndigheter). Om och när motsvarande databaser upprättas för skogsmaterial samt fågel och vilt, enligt rekommendation från Laikre och Palmè (2005), bör även dessa finnas tillgängliga via webbplatsen.



Regnbåge (*Oncorhynchus mykiss*) är en främmande fiskart som flitigt används vid fiskodling både i sötvatten och vid kusten. Arten är även vanlig för utplantering i "put and take"-vatten för fiske.  
Foto: Miguel Rodriguez Medina

### **Spridningsvägar och vektorer**

Spridningsvägar är de vägar som en art tar för att ta sig från ett område till ett annat medan vektorn är bäraren eller transportören som tar arten utmed spridningsvägen från ett område till ett annat, oavsett om det är avsiktligt eller oavsiktligt (McNeely m.fl. 2001). Genom att analysera de kända spridningsvägarna och vektorerna kan man lättare klargöra var riskerna för invasion är störst och i god tid sätta in åtgärder för att förhindra spridningen av en art.

Kända spridningsvägar och vektorer ska finnas listade på webbplatsen för de olika livsmiljöerna (terrester, sötvattens- och marin miljö). Arter som är associerade med särskilda vektorer ska presenteras. För exempel på vektorer och spridningsvägar se tabell 3 och 4.

Tabell 3. Exempel på vektorer i terrester, marin och sötvattensmiljö

| Miljö           | Vektorer   |
|-----------------|--|
| Terrester miljö | <ul style="list-style-type: none"> <li>• olika typer av farkoster: bilar/bussar, bildäck, tåg, flygplan</li> <li>• människor: aktiv utsättning av djur eller växter (t.ex. trädgårdsväxter och skogsplantering), oavsiktligt genom lift med människa (under skor, fastsittande på kläder, sjukdomar), som medföljande organism vid utsättning av en annan (t.ex. sjukdom på växt/djur eller medföljande i jord) eller fastsittande på orengjord dykutrustning</li> <li>• vetenskapliga experiment</li> <li>• transport av varor, livsmedel, träd, träprodukter, i emballage och packmaterial</li> <li>• via posten</li> </ul>  |
| Marin miljö     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• människor: aktiv utsättning eller odling (djur eller växt), tömmande av akvarier, oavsiktligt som medföljande organism vid utsättning av en annan (t.ex. sjukdom på växt/djur eller medföljande i vatten)</li> <li>• fartyg (lastfartyg, färjor, fiskebåtar, bogserade plattformar): via barlastvatten eller barlastsediment, i kylvatten, påväxt på skrov och ankare m.m.</li> <li>• personbåtar (segelbåtar, motorbåtar, kanoter och kajaker): påväxt på skrov, i vattentankar</li> <li>• fiske: via orengjorda fiskeredskap, sumpar, utsläpp av levande betesdjur</li> <li>• vetenskapliga experiment</li> <li>• påväxt på drivande bojar och annat flytande material</li> <li>• rymningar från odlingar</li> <li>• sumpning av levande främmande organismer (arten rymmer eller risk för att medföljande organismer sprids), organismer i dykkassar och liknande</li> </ul> |
| Sötvattensmiljö | <ul style="list-style-type: none"> <li>• människor: aktiv utsättning eller odling (djur eller växt), tömmande av akvarier eller dammar, oavsiktligt som medföljande organism vid utsättning av en annan (t.ex. sjukdom på växt/djur eller medföljande i vatten) eller fastsittande på dykutrustning</li> <li>• fartyg (lastfartyg, färjor, fiskebåtar): via barlastvatten eller barlastsediment, i kylvatten, påväxt på skrov och ankare m.m.</li> <li>• personbåtar (segelbåtar, motorbåtar, kanoter och kajaker): påväxt på skrov, i vattentankar</li> <li>• fiske: via orengjorda fiskeredskap, sumpar, utsläpp av levande betesdjur</li> <li>• vetenskapliga experiment</li> <li>• påväxt på drivande bojar och annat flytande material</li> <li>• rymningar från odlingar</li> <li>• sumpning av levande främmande organismer (arten rymmer eller risk för att medföljande organismer sprids)</li> </ul>            |

Tabell 4. Exempel på spridningsvägar i olika miljöer.

| Miljö           | Spridningsväg   |
|-----------------|---|
| Terrester miljö | <ul style="list-style-type: none"><li>• vägar, stigar</li><li>• järnvägar</li><li>• flygrutter, flygplatser</li><li>• sekundär spridning via djur</li></ul>   |
| Marin miljö     | <ul style="list-style-type: none"><li>• farleder mellan hamnar, hamnar</li><li>• kanaler</li><li>• sekundär spridning via strömmar och vindar/luft</li></ul>  |
| Sötvattensmiljö | <ul style="list-style-type: none"><li>• kanaler</li><li>• å- och sjösystem</li><li>• diken</li><li>• farleder mellan hamnar, hamnar</li><li>• sekundär spridning via strömmar och vindar/luft</li></ul> |

## Lagar och regler

Dagens nationella lagstiftning är inte heltäckande för alla organismgrupper (CBM 2004). En heltäckande och enhetlig lagstiftning som behandlar avsiktlig införsel och introduktion av främmande arter och populationer måste därför först utarbetas i likhet med för GMO (genmodifierade organismer). När denna sedan är färdig ska informationen finnas tillgänglig på webbplatsen. Webbplatsen måste innehålla en komplett förteckning och länklista över lagar och förordningar som styr arbetet med främmande arter i Sverige (svensk lagstiftning, EU-lagstiftning, internationella konventioner m.m.).

Listan över lagar, förordningar, konventioner med mera ska vara sökbar för respektive organism (dvs. med sökord inlagda för vilken organismgrupp lagarna gäller eller kategoriserade efter organismgrupp) för att underlätta ärendehantering för berörda myndigheter och för att underlätta för personer som begär tillstånd för införsel av en främmande art att hitta information om vilka regler som gäller. Behovet av karantän vid införsel av arter och varor bör betonas för att minska riskerna med medföljande organismer.

## Ansvarsområden – vem gör vad?

En tydlig ansvarsfördelning är en av de viktigaste delarna i ett fungerande informationsflöde mellan olika aktörer för att man ska ha möjlighet att agera innan en art hinner få fäste. I dag är ansvarsfrågan inte löst fullt ut utan är något som måste

beaktas i det fortsatta framtagandet av en nationell strategi för främmande arter. I Sverige råder det ett sektorsansvar i miljöarbetet vilket innebär att flera olika myndigheter har ansvar i frågeställningar kring främmande organismer.

Naturvårdsverket är den myndighet som har det övergripande ansvaret för den yttre miljön och därmed även frågor som gäller främmande arter. Utöver myndigheter, så har intresseorganisationer, näringsutövare inom flera olika samhällssektorer ansvar att miljöhänsyn tas inom respektive sektors verksamhet, t.ex. rörande användning av främmande arter (Naturvårdsverket 1997). Här nedan följer en sammanställning gjord av Naturvårdsverket (1997) med ytterligare något tillägg över verksamma myndigheter på området och deras roll/ansvarsområde:

- *Arbetsmiljöverket*: Innesluten användning av mikroorganismer
- *Fiskeriverket*: Utsättning och odling av fisk, vattenlevande kräftdjur och blötdjur
- *Jordbruksverket, SJB*: Införsel av trädgårdsväxter, lantbruksgrödor och djur, import av timmer och massaved. Kontroll av skadeinsekter och sjukdomar vid import av växter (växtinspektionen)
- *Kemikalieinspektionen, KemI*: Biologiska bekämpningsmedel av mikroorganismer, insekter, nematoder eller spindeldjur
- *Konsumentverket*: Konsumentrådgivning, bevakning av konsumentintressen
- *Kustbevakningen*: Håller tillsammans med Tullverket i den polisiära delen
- *Länsstyrelsen*: Beslutar om tillstånd för avsiktlig utsättning av fisk och kräftor, samt om hållande av sådana arter i kontrollerad anläggning för kommersiellt bruk (fisk-, mussel- och kräftodlingar). Beslutar om tillstånd av att hålla arter som normalt hålls i vilthägn, t.ex. kron- och dovhjort, i hägn
- *Naturvårdsverket, NV*: Övergripande ansvar som central miljömyndighet. Fungerar som remissinstans vid införsel av främmande arter
- *Sjöfartsverket*: Oavsiktlig introduktion av främmande arter via barlastvatten eller barlastsediment eller genom påväxt på fartygsskrov
- *Skogsstyrelsen*: Främmande skogsodlingsmaterial
- *Tullverket*: Gränskontroll av införsel av hotade arter som oftast är ”främmande”
- *Vattenmyndigheterna*: Att beakta främmande arter vid beslut om vad som ska anses som vatten av god kvalitet enligt EG:s vattendirektiv
- *Vägverket*: Utsättning och sådd av vägkantsväxter, fröblandningar etc.
- *Växtinspektionen, Jordbruksverket*: Förhindrar införsel och spridning av skadegörare på växter

Övriga exempel på andra aktörer i samhället och deras roll rörande främmande arter:

- *Akvarieägare*: Risk för utplantering av växter och djur och spridning av patogena organismer
- *Båtägare*: Risk för påväxt på båtskrov, flytt av organismer i vattentankar, på linor, draggar och andra redskap
- *Fiskodlare*: Risk för smitning/rymning av främmande arter från odling
- *Forskare*: Användning av främmande arter i forskningssyfte genom avsiktlig eller oavsiktlig utsättning av främmande organismer
- *Fritidsdykare*: Utrustningen kan fungera som vektor för sötvattens- och marina arter
- *Fritidsfiskare*: Fungerar som vektor för vissa akvatiska organismer (betesdjur, orensjord utrustning, packmaterial kring agn)
- *Husdjursägare*: Risk för utsläpp av främmande art eller patogener
- *Innehavare av vilthägn*: Risk för smitning/rymning/frivilligt utsläppande av främmande arter från hägn
- *Importörer av olika varor*: Risk för medliftande arter i emballage med mera. Sumpning av främmande arter som kan rymma. Konsumenter ”räddar” levande föda och släpper ut
- *Jägare*: Utsättning av odlat vilt för att öka jaktmöjligheterna (både av främmande arter och främmande populationer)
- *Kanotister/kajakägare*: Risk för att förflytta organismer som fastnat på kanoten/kajaken (påväxt eller orensjord kanot/kajak)
- *Kommuner*: Förvaltning och skötsel av kommunens områden, t.ex. parker och därmed utsättning av främmande arter
- *Museer och affärer*: Försäljning av spännande organismer adresserade till barn t.ex. ägg av Triops (kräftdjur/bladfoting), eller ”hoppande bönor” (pupporna av en mexikansk fjäril)
- *Plantskolor, botaniska trädgårdar*: Handel med och utplantering av främmande arter
- *Postverket och Internethandel*: Införsel av organismer via försändelser
- *Pälsdjursuppfödare*: Risk för utsläpp av främmande art/population eller patogener
- *Skogsägare*: Brukning av främmande skogsmaterial
- *Trädgårdsodlare*: Introduktion av främmande arter
- *Turister*: Införsel av främmande arter mellan områden
- *Universitet, högskolor, gymnasier och grundskolor*: Fungerar som informationskanaler för information om främmande arter. Användning av främmande arter i forskning
- *Yrkesfiskare*: Risk för påväxt på båtskrov, flytt av organismer i redskap och vattentankar, på linor och draggar
- *Zoonäringen (djurhandlare, djurparker)*: Handel med främmande arter

Så gott som alla kommer i någon form i kontakt med främmande arter även om det inte är något man tänker på.

På webbplatsen ska det finnas:

- Tydlig information om roller och ansvarsområden för olika nyckelmyndigheter, statliga verk, kommuner med mera.
- Uppdaterade listor med kontaktpersoner på myndigheter, verk, kommuner, intresseorganisationer med mera som jobbar med främmande arter. Ansvaret ska ligga på respektive myndighet, organisation m.m. att hålla dessa listor kontinuerligt uppdaterade.
- Information om handläggningsrutiner för främmande arter och främmande populationer för de olika myndigheterna.
- Databas över givna och beviljade tillstånd för införsel av olika arter och uppföljning av dessa (eventuellt lösenordsskyddad och tillgänglig endast för berörda myndigheter).
- Expertlistor, inklusive listor över pågående forskningsprojekt m.m. rörande främmande arter (inom landet) annars hänvisning till DAISIE (expertsystem för Europa och hela världen).

## Informationsmaterial

För att lyfta fram problemet med främmande arter och främmande populationer måste medvetandet och engagemanget hos myndigheter och allmänhet byggas upp. Vid ökad förståelse för problemet ökar också medvetandet om ens egen roll och vikten av att man gör något åt problemet. De olika sektorsmyndigheterna ska ansvara för att tillhandahålla informationsmaterial riktat till olika grupper för att höja allmänhetens medvetande rörande riskerna med främmande arter.

Informationsmaterialet ska även bygga upp engagemanget och delaktigheten, ”Vad är min roll i detta?”, och materialet ska uppmuntra att rapportera in fynd till inrapporteringssystemet. Exempel på grupper för information är: yrkessjöfart, fritidsbåtsägare, vattenbrukare, fisk- och skaldjursimport och försäljning, yrkes-, sport- och fritidsfiske, akvarie- och dammägare, forskning och utbildning, utlandsresenärer, djurhållare, jordbrukare, trädgårdsnäring, jakt, transportföretag (fartyg, flyg, bil, tåg), pappermasseindustrin och friluftsmänniskor.

På <http://www.frammandearter.se/> finns det i dag redan riktad information till olika grupper som kan användas som en stomme vid framställande av informations-

bladen. Informationen ska vara enkelt utformad och väl anpassad till respektive målgrupp. Det är lämpligt att använda redan problematiska arter förknippade med respektive område för att väcka respektive målgrupps intresse för frågan (se tabell 5).

**Tabell 5. Exempel på arter som kan väcka intresset för problemet med främmande arter för olika målgrupper.**

| Målgrupp                  | Exempel på art  |
|---------------------------|---|
| Båtgare                   | Havstulpanens ( <i>Balanus improvisus</i> ) påverkan med reducerad hastighet, mödosam rengöring m.m.  |
| Akvarie- och dammägare    | Vilka igenväxningsproblem som arter som sjögull och vattenpest har lett till idag i olika sjösystem (jmf Larson & Willén 2006)  |
| Trädgårdsodlare           | Hur lätt en art som spansk skogssnigel (även kallad mördarsnigel) kan spridas och ge stor påverkan på odlingarna  |
| Jordbrukare               | Vilka skador som koloradoskalbaggen kan ge på potatisskörden  |
| Yrkesfiskare              | Utökning av inhemska bottenlevande arter av den främmande svartmunnade smörbulten ( <i>Neogobius melanostomus</i> ) samt kammaneten <i>Mnemiopsis leidyi</i> påverkan på utsjöfisket  |
| Sport- och fritidsfiskare | Hur förrymda kanadensiska bäckrödingar kan hybridisera med öring samt hur signalkräftan har bidragit till spridningen av kräftpesten och lett till utökning av svensk flodkräfta      |
| Massaindustri             | Hur import av timmer för massaindustri vid transport i öppna tåg eller lastbilsflak kan leda till import och spridning av skadedjur som olika invasiva barkborrar och tallvedsnematod |



Havstulpanen *Balanus improvisus* kom till Östersjön på 1840-talet, troligen som påväxt på fartygsskrov. I dag är arten mycket vanlig i Östersjön och dess ofta kraftiga tillväxt på båtbottnar är till gissel för båtägare. Foto: Helena Högländer

Information kan föras ut på flera olika sätt:

- Informationsbroschyrer anpassad till olika målgrupper (se ovan) som är tillgängliga både på webbplatsen och som finns som tryckt broschyr. Den tryckta broschyren ska distribueras till respektive målgrupp på lämpligt ställe (zooaffärer, naturhistoriska museer, naturum, plantskolor/handelsträdgårdar, skolor/universitet, olika intresseföreningar, hamnar, m.m.).
- Intresseväckande föreläsningar och fältturer till områden med främmande arter som annonseras via webbplatsen.
- Förberedelse av undervisningsmaterial (powerpoint presentationer, poster med mera) som är tillgängliga för nedladdning från webbplatsen.
- Uppmärksamma främmande arter i media genom tidnings-, radio och TV-reportage).
- Genom utställningar på naturhistoriska museer, naturum med mera.
- Genom informationskampanjer på mjölkpaketen eller dylikt.

## Riskanalys

Begreppet riskanalys refererar till a) uppföljning av konsekvenser av en introduktion och sannolikheten att man får en etablering av en främmande art baserad på vetenskaplig information samt b) att identifiera åtgärder som kan införas för att



minska eller kontrollera dessa risker, genom att även beakta socioekonomiska och kulturella hänsynstagande (CBD Decision VI/23, 2002).

#### RISKBEDÖMNING AV ALLA NYINTRODUKTIONER

Riskbedömning ska utföras vid varje ny introduktion, dvs. ny i det avseendet att den omfattar nya organismer eller gener eller om det avser nya områden/miljöer i Sverige. Indelningen av främmande arter i svart, grå och vit lista ska tillämpas som underlag för när riskanalys ska utföras samt ligga till grund för myndighetsbeslut. Alla arter upptagna på den grå listan ska genomgå riskanalys.

Enligt Naturvårdsverket (1997) och ICES (2005) ska följande moment ingå i riskbedömningen:

- 1) Kvantifiering av risken att organismen sprider sig från kontrollerade förhållanden.
- 2) Givet att organismen lyckats sprida sig från dessa förhållanden: en bedömning av riskerna att den förökar sig, etablerar sig och sprider sig vidare i den omgivande naturmiljön. (Demografisk analys med kvantifiering av organismens förökningstakt och generationstid).
- 3) Bedömning av hur stor negativ ekologisk eller genetisk effekt organismen kan ha på ekosystemet, inhemska arter eller populationer under respektive efter dess etablering i naturmiljön.
- 4) För organismer med inbyggda kontrollmekanismer som ska omöjliggöra överlevnad utanför kontrollerade förhållanden: kvantifiering av risken att kontrollen upphör, t.ex. genom mutation eller återgång till fertilt stadium. Även här ska organismens förökningstakt i den kontrollerade miljön och naturmiljön beaktas.
- 5) Alternativ till introduktionen ska utredas vad gäller syftet med introduktionen och platsen för densamma. Riskbedömningen ska även innehålla ett nollalternativ, dvs. att den planerade introduktionen inte genomförs.
- 6) Beräkning av vad kostnaden skulle bli att utrota eller kontrollera organismen, sannolikheten för att åtgärden lyckas och effekten på ekosystemet av vidtagna åtgärder.
- 7) Kvantifiera risken för att någon sjukdom, parasit eller annan främmande art liftar med organismen.

En försiktighetsstrategi ska tillämpas för avsiktlig introduktion av arter. Främmande arter och populationer som har använts och brukats under lång tid utan bevisligen ha orsakat negativa ekologiska eller genetiska effekter bör kunna behandlas enligt ett förenklat förfarande (Naturvårdsverket 1997). Förändringar i framtida omvärldsförhållanden, som klimatförändringens påverkan, måste emellertid alltid beaktas.

Ansvaret för att en riskbedömning utförs, som underlag för tillståndsprövning, ska åvila den som planerar att utföra införsel, förflyttning eller introduktion. Själva

riskanalysen utförs emellertid av respektive tillståndsprövande sektorsmyndighet i samråd med respektive expert på varje art/organismgrupp.

Ansvarsfrågan vem som ska bekosta eventuella åtgärder om en art, trots vidtagna försiktighetsåtgärder enligt det givna tillståndet, visar sig ge skador på biologisk mångfald måste vidare utredas och tydliggöras på webbplatsen.

#### RISKBEDÖMNING BYGGER PÅ KUNSKAP

Riskbedömningen av en art bygger på den kunskap som finns om arten. All information som är av intresse bör därför finnas tillgänglig i respektive arts faktablad. Om för lite information föreligger för att göra en god riskbedömning bör försiktighetsprincipen tillämpas och arten inte tillåtas introduceras ”om det föreligger hot om allvarlig eller oåterkallelig skada, får inte avsaknaden av vetenskaplig bevisning användas som ursäkt för att skjuta upp kostnadseffektiva åtgärder för att förhindra miljöförstöring” (från Naturvårdsverket 1997, tolkning hämtad ur Riodeklarationen 1992).

Riskanalyserna ska dokumenteras och redan utförda riskanalyser bör finnas tillgängliga på webbplatsen (via länkar till databaser eller dylikt på respektive myndighet). Uppföljningsprogram ska knytas till introduktioner för att effekterna av introduktionerna ska kunna dokumenteras och kunskaperna överföras till bedömning av andra introduktioner (Naturvårdsverket, 1997). Resultaten ska även kunna leda till att tillstånd för introduktioner modifieras eller återkallas, eller att kontrollåtgärder sätts in om ny kunskap sätter de ursprungliga förutsättningarna i ny dager.

#### RISKANALYSVERKTYG

Där olika riskanalysverktyg, såsom förenklade mallar eller protokoll, för olika organismgrupper finns ska dessa finnas tillgängliga via webbplatsen för att underlätta framtida riskanalyser. Riskanalyserna bör utföras av personer som är väl insatta i hur dessa protokoll fungerar och som vet deras begränsningar.

Inom forskningsprojektet AquAliens håller man till exempel på att ta fram olika riktlinjer samt metoder för riskanalys som bör göras tillgängligt på webbplatsen i och med att projektet avslutas under 2007. Inom det internationella projektet ALARM (Assessing LArge scale Risks for biodiversity with tested Methods) håller man också på att ta fram olika riskanalysverktyg som kan vara användbara.



- 3) utrotning av invasiv art och
- 4) kontroll antingen på en begränsad plats eller genom att hålla nere dess antal och därmed dess effekt på omgivningen

Figur 1 (från Wittenberg & Cock 2001) sammanfattar alla de val som ska beaktas i frågan om främmande arter.

#### FÖRSTA STEGET – FÖRHINDRA FRÄMMANDE ARTER ATT KOMMA IN

Att förhindra att en invasiv eller svartlistad främmande art kommer in i landet är den första och mest kostnadseffektiva åtgärden. Exempel på verktyg över hur man kan förhindra en avsiktlig införsel av en art är (McNeely m.fl. 2001 – A Global Strategy on Invasive Species):

- Information till allmänheten. Det är mycket viktigt att ha allmänheten med sig. De ska förstå sin roll och varför man inte ska sprida en särskild art.
- Upprätta snabba varningssystem. Möjligheten att förutsäga potentiella nya invasionsområden för en invasiv art och/eller förutsäga potentiella nya invasiva arter för en region och område.
- Att utföra riskanalyser och riskbedömningar för olika områden och för olika arter.
- Införa nationella och internationella lagar och förordningar rörande förhinderåtgärder och se till att de upprätthålls genom inspektioner och avgifter.
- Behandling av importerade handelsvaror genom utrökning, nedsänkning i vatten, sprejning, värme och köldbekämpning, och tryckbekämpning.
- Som sista utväg, handelsrestriktioner eller förbud förenligt med WTO:s (World Trade Organisations) sanitära och växtsanitära överenskommelser.

Förslag på hur oavsiktlig införsel av invasiva eller svartlistade arter kan förhindras är till exempel att man utför gränskontroller, karantän för införda arter, behandling av ballastvatten med mera. Genom att identifiera möjliga vektorer och spridningsvägar för invasiva arter kan dessa lättare kontrolleras och man kan därigenom få en större möjlighet att förhindra en introduktion den vägen. Detta är särskilt viktigt rörande sötvattens- och marina arter eftersom det är väldigt svårt att utföra effektiva utrotningsåtgärder på främsimmande arter.

Information om hur man kan förhindra att olika organismer introduceras ska listas på webbplatsen samt anges i respektive arts faktablad.

## ANDRA STEGET – TIDIG UPPTÄCKT

Tidig upptäckt av en invasiv främmande art är avgörande för att kunna bedöma om utrotning eller andra åtgärder är möjliga (Wittenberg och Cock 2001). Ju längre tid det tar för en introducerad art att bli upptäckt desto svårare blir det att sätta in några åtgärder och desto dyrare blir dessa. Möjlig tidig utrotning eller i alla fall en effektiv kontroll av en ny invasiv art gör investeringen i metoder för tidig upptäckt lönsam.

Alla främmande arter är inte invasiva, så de arter som är kända att vara invasiva och som lätt sprider sig inom områden bör prioriteras för åtgärder för tidig upptäckt. För att kunna upptäcka en art i tidigt skede behövs övervakningsmetoder. Dessa delas upp i två grupper (Wittenberg och Cock 2001):

- Artspecifik övervakning: utformas, anpassas eller utvecklas för en specifik situation och för en specifik art där artens ekologi tas i beaktning. Frekvens och tidpunkt för övervakningen är viktig.
- Områdesspecifik övervakning: siktar på att upptäcka invadören i närheten av högrisk introduktionsområden (hamnar, flygplatser m.m.) eller vid områden med hög biodiversitet (särskilt skyddsvärda områden).

Övervakningsmetoderna ska noga utformas så att de ger svar på de frågor som satts så ekonomiskt som möjligt. De ska utarbetas i samarbete med experter på respektive art eller område.

Övervakningen kan ske dels genom att utöka den ordinarie nationella och regionala miljöövervakningen av olika områden samt genom hjälp av allmänhet som kan stöta på nya främmande invasiva eller svartlistade arter genom deras aktiviteter. Den senare gruppen kan inkludera: naturintresserad allmänhet, jordbrukare, trädgårds- och landskapsskötare, skogsvårdspersonal, fiskare (yrkes-, sport- och fritidsfiskare), ekologer, miljögrupper, lantmätare, lärare, dykinstruktörer och båtguider, turistguider, vandrarklubbar, klättrare och fotografer, dvs. så gott som alla som är ute i naturen och har möjlighet att observera floran och faunan runt dem (Wittenberg och Cook 2001). Information om befintliga miljöövervakningsprogram där främmande arter beaktas ska finnas listade på webbplatsen (inklusive kontaktuppgifter till själva utförarna och datavärdarna). Som framgår tidigare så saknas i Sverige fortfarande miljöövervakning direkt inriktad på främmande arter, även om de så småningom även hittas i andra program.

Övervakarna behöver få lämplig undervisning om områden där möjligheten är störst att hitta främmande arter och hur de kan känna igen arterna. Faktabladen på webbplatsen ska innehålla all denna information. Särskild information kan tas fram beroende på miljön som övervakas t.ex. marin miljö (på Västkusten, i Östersjön och i Bottenviken/Bottenhavet,) sjöar, skogar, våtmarker o.s.v. (se även informationsmaterial ovan).

Observationer av svartlistade arter som rapporteras in till inrapporteringssystemet ska direkt sätta igång en snabb respons mekanism där expert på arten kontaktas och denne sedan avgör om åtgärder ska sättas in (se rapporteringssystem ovan). Beredskapsplaner för respektive art måste därför finnas tillgängliga på webbplatsen för vad som ska göras vid upptäckt av en svartlistad art. Se ”Beredskapsplaner” nedan för vad dessa måste innehålla.

### TREDJE STEGET – UTROTNING

När en invasiv eller svartlistad främmande art väl har upphittats i en ny miljö är den bästa åtgärden att försöka utrota organismen innan den har fått för stor spridning, om det är möjligt (Wittenberg & Cock 2001, McNeely m.fl. 2001). Här är tidsaspekten mycket viktig. Ju tidigare upptäckt och igångsatta åtgärdsplaner desto större chans för en lyckad utrotning och för att kostnaderna ska hållas nere. Det här förutsätter att det finns beredskapsplaner (se nedan) för snabba åtgärder, samt att det finns lämpliga myndighetstillstånd, tränad personal, utrustning och en möjlighet till finansiering tillgängligt.

Vid utarbetandet av ett fungerande utrotningsprogram bör man dessutom ta följande saker i beaktning (enligt McNeely m.fl. 2001):

- Att basera programmet på vetenskap.
- Säkerställa att utrotning av alla individer är uppnåbart (för flera högre växter och alger kan mycket små fragment [ $<1$  cm] växa ut till nya plantor).
- Att ha stöd av allmänheten och relevanta intresseorganisationer.
- Säkerställa att den lagliga och institutionella grundstommen är tillräcklig för att behandla frågan.
- Att det finns tillräcklig finansiering.
- Säkerställa att alla individer av målpopulationen är mottaglig för den aktuella utrotningsmetoden.
- Att genom förhindringsåtgärder säkerställa att invandring av målarten är lika med noll till området i fråga.
- Utarbeta en metod för att kunna påvisa de sista överlevarna.
- Inkludera en efterföljande övervakningsfas för att säkerställa att utrotning har uppnåtts och för att förhindra återinvasion.
- Säkerställa att de använda metoderna/teknikerna är miljömässigt, socialt, och etiskt acceptabla.
- Inkludera eventuella nödvändiga åtgärder för att återställa ekosystemet efter utrotningen.

För exempel på utrotningsmetoder, se kontrollmetoder nedan då samma metoder oftast används. Lämpliga utrotningsmetoder för respektive art ska finnas sammanställda i faktabladerna för varje art. Även information om misslyckade åtgärder ska listas så att samma misstag kan undvikas i framtiden.

#### FJÄRDE STEGET – KONTROLL

Om utrotning inte är möjlig ska man försöka att begränsa den invasiva eller svartlistade främmande artens påverkan på ekosystemet genom att försöka hålla den inom regionala barriärer, och om det inte går försöka hålla nere populationen på acceptabla nivåer. Kontroll av arter måste bygga på vetenskapligt testade metoder anpassade efter respektive art och dess förutsättningar. Listor över effektiva metoder för respektive art ska finnas i varje arts faktablad. För exempel på använda kontrollmetoder se tabell 6 (McNeely m.fl. 2001).

**Tabell 6. Exempel på olika kontrollmetoder för främmande arter (ur McNeely m.fl. 2001)**

| Typ av kontrollmetod       | Exempel på kontrollmetoder  |
|----------------------------|---|
| Mekanisk kontroll          | Innefattar direkt borttagning av arter förhand eller med lämpliga maskiner såsom slättermaskiner (t.ex. vattenhyacinter) eller skjutvapen (t.ex. för större däggdjur) eller fällor (för djur)   |
| Kemisk kontroll            | Innefattar användandet av växtgifter, insekticider, fiskgifter och gnagargifter som primärt påverkar mållarten enbart och som appliceras på ett sådant sätt att problem med eventuell resistens i framtiden undviks samt som inte kan ackumuleras i näringskedjan. Utvecklande av giftresistenta varianter av skadedjur, sjukdomar och skadeväxter kan reducera effektiviteten att använda kemisk kontroll  |
| Biologisk kontroll         | Innefattar ett medvetet användande av populationer av naturliga fienden (-r) för mållarten eller andra metoder som inkluderar till exempel massutsläpp av sterila hannar av mållarten, inducering av resistens hos värdorganismen mot den invasiva arten som attackerar den eller utsläpp av en naturlig fiende för att kontrollera den invasiva arten. Det är grundläggande att säkerställa att arten som används vid den biologiska bekämpningen inte själv blir invasiv istället, liksom att dess effekter är artspecifika |
| Habitatsskötsel            | Innefattar åtgärder såsom riktad bränning av marken, bete eller andra aktiviteter. Även täckande av jord och botten-sediment med svart plast eller liknande för att förhindra att ljus når främmande växter och alger   |
| Integrerad skadebekämpning | Innefattar en kombination av metoderna ovan, baserat på ekologiska undersökningar, regelbunden övervakning, och noggrann koordinering. Den integrerade skadebekämpningen är det som ger det bästa resultatet i många situationer  |

#### ARTSPECIFIKA ÅTGÄRDSPROGRAM

Varje art har sina beteenden och sina förutsättningar vilket gör att åtgärdsprogrammen måste utarbetas specifikt för den arten och för de rådande förhållandena. I respektive faktablad om de olika arterna ska det därför finnas åtgärdsprogram för hur man kan förhindra att arten kommer till området, hur man kan utrota den (om möjligt) och vem som ansvarar för detta och hur man kan kontrollera arten genom olika kontrollmetoder. Dessa ska basera sig på vetenskap. Tidigare försök ska finnas dokumenterade och informationen därifrån ska också ligga till grund för respektive åtgärdsprogram.

Vattenväxten sjögull (*Nymphoides peltata*), som har fått stor spridning i ett par sjösystem i södra Sverige sprider sig till exempel vegetativt (som delar av växten) varför slåtter till exempel skulle få motsatt effekt och istället skulle öka dess spridning om växtdelarna får ligga kvar i vattnet (Larson och Willén 2006). Kostnadsberäkningar för respektive åtgärd ska dessutom finnas med i åtgärdsplanerna.

#### Beredskapsplaner

##### SNABB RESPONS

Vid ett fynd av en potentiellt invasiv art är det viktigt att responsen blir snabb dvs. att fyndet snabbt rapporteras in och att åtgärder sätts in i god tid (se även rapporteringssystem ovan). För detta behövs det en beredskapsplan över vad som ska göras och när. Figur x visar vad som måste beaktas när man tar fram en beredskapsplan (hämtad ur Anderson 2005). Beredskapsplanen ska sammanfatta de intressenter och experter som man behöver kontakta för en mer detaljerad aktionsplan.

- För speciella högriskarter måste det finnas tillgängligt detaljerade beredskapsplaner med ett exakt schema om vad som ska göras, av vem och när. Dessa ska finnas tillgängliga på webbplatsen.





Figur 2. Sammanfattande flödesschema över vad som ska ingå i en beredskapsplan för snabb respons vid en upptäckt av en ny invasiv främmande art samt hur man skapar särskilda grupper som ingriper mot främmande arter (ur Anderson 2005).

För beredskapsplanerna behövs a) avsatt finansiering vid krissituationer, b) stöd för snabb respons (från myndigheter, olika intressenter och allmänheten) och c) samverkande koordinering mellan myndigheter som snabbt kan identifiera och ge befogenheter att leda medverkande (Wittenberg & Cock 2001).

En viktig del i beredskapsplanen är att den engagerar alla inblandade som har intresse för eller bryr sig om ett område. Alla ska förstå planen, varför man har den och hur delar av den kan påverka vardagslivet både om den inte följs och hur man kan arbeta med den i det dagliga vardagslivet (t.ex. att man dagligen håller uppsikt att en invasiv art inte dyker upp) (Wittenberg & Cock 2001). Det kan vara lättare

att få engagerade om det gäller en ”söt” och ”gullig” art, såsom den grå ekorren, som om den kom till Sverige emellertid skulle kunna ställa till stora problem för den inhemska röda ekorren. Däremot kan det samtidigt vara väldigt svårt att få allmänheten på sin sida när man börjar tala om utrotningsmetoder. Här är information A och O för att få full förståelse för alla inblandade för vad som kan hända om en art som den grå ekorren introduceras och att man gemensamt har ett ansvar att så inte sker.



När den grå ekorren (*Sciurus carolinensis*) introducerades i England fick den stor spridning och konkurrerar nu om utrymme med den inhemska röda ekorren. Foto: Helena Höglander

#### KONTAKTLISTOR

För att kunna få tag i experter och ansvariga personer inom myndigheter, kommuner, olika intresseorganisationer med mera så ska det finnas uppdaterade e-postlistor och telefonlistor över dessa personer. Respektive myndighet, organisation m.m. ska själva ha ansvaret att se till att dessa listor hålls uppdaterade. En viss jourhållning ska finnas och det ska alltid finnas någon tillgänglig inom varje organisation.

#### VEM KAN ENGAGERAS?

Olika intresseorganisationer som har olika naturintressen kan engageras i arbetet med att upptäcka och att sätta in åtgärder mot främmande arter. Vilka beror mycket på vilken typ av organism det gäller. Exempel på intresseorganisationer skulle kunna vara: Floraväktarna och olika botaniska föreningar, Sveriges ornitologiska förening, Sveriges Entomologiska Förening, sportfiskeföreningar/sportfiskeklubbar, dykarklubbar, trädgårdssällskap, koloniträdgårdsföreningar, naturskyddsföreningar, WWF (Världsnaturfonden), Greenpeace, Jordens Vänner m.m. Kontaktinformation

till engagerade intresseorganisationer bör därför också vara tillgängligt på webbplatsen.

### **Sveriges strategi**

Webbplatsen ska vara baserad på Sveriges nationella strategi och handlingsplan för främmande arter. En beskrivning av strategin och handlingsplanen ska (när den är färdigställd) även finnas nerladdningsbar som ett pdf-dokument på portalen.

### **Information på engelska**

Den information, som är unik för Sverige, ska även finnas tillgängligt på engelska på webbplatsen (t.ex. artlistor och inrapporteringsystemet med utbredningsinformation). Övrig information (om erfarenheter från åtgärdsprogram med mera) ska vidarebefordras till övriga länder via samarbeten såsom DAISIE, NOBANIS, GISP o.s.v. och inkluderas i dessa gemensamma kunskapsbanker.

### **Internationella samarbeten**

På webbplatsen ska det finnas information om och länkar till aktuella internationella samarbeten, t.ex. DAISIE, NOBANIS, GISP, GISIN.

### **Länkar**

Webbplatsen ska innehålla länkar till relevanta webbsidor inom och utom landet samt till tillgänglig dokumentation. Länkar bör finnas bland annat till:

- Viktiga myndigheter (Naturvårdsverket, Fiskeriverket, Jordbruksverket, Sjöfartsverket, Skogsstyrelsen, Tullverket, Arbetsmiljöverket, Kemikalieinspektionen, Konsumentverket m.fl.)
- Länsstyrelser
- Kommuner
- Intresseorganisationer
- Pågående forskningsprojekt
- Internationella samarbeten (DAISIE, NOBANIS, CBD, GIS, EU o.s.v.)

## Ansvariga för webbplatsen

Naturvårdsverket, som har det övergripande ansvaret för främmande arter som central miljömyndighet, bör ha huvudansvaret för webbplatsen. Praktiska arbetet med webbplatsen kan däremot läggas ut på någon som är väl insatt i och har stor kompetens runt främmande arter som till exempel Centrum för Biologisk mångfald eller ArtDatabanken eller någon annan statlig myndighet med miljöinriktning. Arbetet måste dock ske i nära samarbete med alla aktörer i samhället. De olika sektorsansvariga myndigheterna ska ansvara för att informationen rörande deras frågor kontinuerligt hålls uppdaterad.

Arbetet med uppbyggnaden och uppdateringen av informationen bör utföras av en grupp av personer så att man inte är beroende av bara någon enskild person. Flera måste till exempel ha möjlighet att kunna göra uppdateringarna på hemsidan annars blir systemet väldigt sårbart för förseningar med mera.

Arbetet med uppbyggnaden av webbplatsen bör komma igång så fort som möjligt. Representanter från respektive sektorsmyndighet samt från forskarvärlden bör sitta med i en referensgrupp för att se till att informationen på respektive område hålls uppdaterad och förbättras utifrån de olika behov som finns. Möten mellan webbplatsvärd och referensgrupp ska sedan ske regelbundet.

## Finansiering

Finansieringen måste vara långsiktig. Det krävs mycket arbete att bygga upp och att hålla en webbplats uppdaterad. Fördelarna med att samla all information på ett ställe överträffar emellertid detta, och besparar i det långa loppet mycket tid för letande efter information. Att sköta webbplatsen skulle till exempel kunna ingå i ArtDatabankens, Centrum för Biologisk Mångfalds eller någon annan myndighets ordinarie arbetsuppgifter och därmed ha en långsiktig finansiering. Kontinuitet är mycket viktig vid uppbyggandet och underhållet av en webbplats. Finansieringen bör vara statlig då alla i samhället direkt eller indirekt har nytta av informationen.

## Slutsatser och rekommendationer

Genom ratificeringen av flera internationella överenskommelser har Sverige ett ansvar att tillhandahålla, sprida och rapportera information om främmande arter och populationer till allmänhet och till angränsande länder. I dag finns det många brister i detta informationsflöde. För det första behöver man veta vilka arter som finns i ett land. Den enda uppdaterade och samlade listan över de främmande arter som finns i Sverige är den som tagits fram inom det nordeuropeiska samarbetet NOBANIS – North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – och som finns publicerad på deras engelskspråkiga webbplats.

Främmande arter lyfts globalt fram som ett av de största hoten mot biologisk mångfald. Trots det finns det inga miljöövervakningsprogram som belyser problemet i Sverige. Informationen om fynd av främmande arter är i dag dessutom splittad på flera olika nationella, regionala och lokala databaser, forskningsinstitutioner, museer med flera, vilket försvårar möjligheten att få en samlad bild över utbredningen av olika främmande arter.

Sektorsansvaret, med flera olika myndigheter som har ansvar för olika områden rörande främmande arters införsel, förflyttning och utsättning, gör informationen om främmande arter i dag mycket fragmenterad och svår att få en överblick över.

### Rekommendationer

- 1) Att ta fram en artlista över Sveriges alla främmande arter som är kopplad till ArtDatabankens kommande Internetbaserade artdatabas ”DynamiskTaxa”. Artlistan ska innehålla flercelliga såväl som encelliga organismer.
- 2) Artlistan för främmande arter ska även inkludera arter som inom snar framtid beräknas komma till landet. Artlistan ska vara indelad i en svart, grå och vit lista. Svarta listan är främmande arter eller genotyper som är kända för att skada biologisk mångfald eller som efter riskanalys bedömts innebära ett allvarligt hot mot biologisk mångfald, hälsa eller socioekonomiska värden. Introduktion av dessa arter är förbjuden och deras spridning ska förhindras. Vita listan är arter som bedömts ofarliga att introducera och gråa listan är arter man är osäker om de är skadliga och som måste genomgå riskanalys före varje introduktion. Framtagandet av svart, grå och vit lista ska ske i samarbete med grannländerna och där högsta prioritet ska vara att ta fram en svart lista.
- 3) Skapa ett inrapporteringssystem för utbredningsinformation för främmande arter baserat på ArtDatabankens Artportal. Alla arter, flercelliga

såväl som encelliga, ska ingå i rapporteringssystemet (ej bakterier och virus). Systemet ska vara öppet för alla att rapportera in i, miljöövervakningsprogram såväl som allmänhet, och fungera som ett komplement till dagens nationella och regionala databaser.

- 4) Främmande arter ska tas med i alla miljöövervakningsprogram och det ska införas en obligatorisk inrapporteringskyldighet av fynd av främmande arter till rapporteringssystemet inom programmen.
- 5) Skapa en svensk webbplats som ska samla och tillgängliggöra all information rörande främmande arter och genotyper på ett ställe. Webbplatsen ska vara ett arbetsverktyg för berörda myndigheter samt fungera som ett nav för informationsspridningen och ett kommunikationscentrum varifrån allt arbete med främmande arter inom landet ska utgå.
- 6) Riktade informationskampanjer ska genomföras för att höja allmänhetens medvetande rörande riskerna med spridning av främmande arter och genotyper.
- 7) Sverige ska dela med sig av sina kunskaper om främmande arter till andra länder via internationella samarbeten som DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), NOBANIS (North European and Baltic Network on Invasive Alien Species) och GISIN (Global Invasive Species Information Network).

## Referenser

Anderson, L.W.J., (2005). California's reaction to *Caulerpa taxifolia*: a model for invasive species rapid response. *Biological Invasions* 7: 1003-1016

Berg, L.M., Nilsson, T. (1997). Introduktion av främmande arter i svenska landmiljö. Naturvårdsverket, Rapport 4658.

CBM (2004). Sveriges genomförande av Konventionen om Biologisk Mångfald med avseende på främmande arter och genotyper (dnr: 2004-02-22). Centrum för biologisk Mångfald. Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala. (273 sidor)

European Strategy on Invasive Alien Species. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. T-PVS/inf (2004)1.

Grosholz, e.D., Ruiz, G.M., (1996). Predicting the impact of introduced marine species: lessons from multiple invasions of the European green crab *Carcinus maenas*. *Biological Conservation* 78: 59-66.

ICES (2005). ICES Code of Practice on the Introductions and Transfers of Marine Organisms 2005. (33 sidor)

IUCN (2000). Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species.

<http://www.iucn.org/themes/ssc/publications/policy/invasivesEng.htm>

Jansson, K., (1994). Främmande arter I marin miljö – Introduktioner till Östersjön och Västerhavet. Naturvårdsverket, Rapport 4351.

Josefsson, M. (1999). Introduktion av främmande arter i svenska sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, Rapport 4941.

Laikre, L., Palmé, A. (2005). Spridning av främmande populationer i Sverige. Naturvårdsverket, rapport nr 5475. (127 sidor)

Larson, D., Willén, E. (2006). Främmande och invasionsbenägna vattenväxter i Sverige. *Svensk Botanisk Tidskrift* 100:1: (5-15).

McNeely, J.A., Mooney, H.A., Neville, L.E., Schei, P. and Waage, J.K. (red.) 2001. A Global Strategy on Invasive Alien Species. IUCN Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. x + 50 pp.

Mossberg, B., Stenberg, L. (2003). Den nya nordiska floran. Wahlström & Widstrand. (928 sidor)

Naturvårdsverket, (1997). Naturvårdsverkets policy för introduktion och spridning av främmande organismer. Naturvårdsverkets förlag, Stockholm. (67 sidor) ISBN 91-620-1182-0

Pakkasmaa, S., Petersson, E., (2005). Fisk i fel vatten. Ekologiska konsekvenser av utsättning av fisk. *Fiskeriverket informerar* 2005:9. ISSN 1404-8590

Weidema, I.R., (2000). Introduced species in the Nordic countries. Nordiska Ministerrådet, Nord 2000:13. (240 sidor)

Williamson, M., Fitter, A., (1996). The Varying Success of Invaders. Ecology, Vol. 77, No.6: 1661-1666.

Wittenberg, R., Cook M.J.W., (red.) (2001). Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices. CAB international, Wallingford, Oxon, UK, xvii. (228 sidor)

<http://www.gisp.org/publications/toolkit/Toolkiteng.pdf>

### Webbkällor

*(Nedanstående webbkällor har använts i februari 2007):*

ALARM – Assessing Large scale Risks for biodiversity with tested Methods

<http://www.alarmproject.net/>

AquAliens, <http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/>

Aquatic Alien Species in German Inland and Coastal Waters, Tyskland,

<http://www.aquatic-aliens.de>

Aquatic Invasions, <http://www.aquaticinvasions.ru/>

Arbetsmiljöverket, <http://www.arbetsmiljoverket.se/>

Artdatabanken, <http://www.artdata.slu.se/>

Artportalen, <http://www.artportalen.se/>

Baltic Sea Alien Species Database, <http://www.ku.lt/nemo/>

Belgian Forum on Invasive Species, <http://ias.biodiversity.be/>

CBD:s Clearing-House-Mechanism om biologisk mångfald,

<http://www.biodiv.org/chm/>

CBM – Centrum för Biologisk Mångfald, <http://www.cbm.slu.se/>

DAISIE – Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe,

<http://www.europe-aliens.org/>

Estonian Ministry of Environment (databas över främmande arter), Estland,

<http://eelis.ic.envir.ee/voorliigid/eng>

European Information System on Invasive Alien Species, <http://www.zin.ru/rbic/>

Finlands Miljöcentral, <http://www.ymparisto.fi/>

Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, <http://www.fiskeriverket.se/>



Främmande arter i svenska hav, <http://www.frammandearter.se/>

GBIF – Global Biodiversity Information Facility, <http://www.gbif.se/> (svensk version), <http://www.gbif.net/> (global version)

GISIN – Global Invasive Species Information Network, <http://www.gisin.org/>

GISP – Global Invasive Species Programme, <http://www.gisp.org/>

ICES – International Council for the Exploration of the Sea, <http://www.ices.dk/>

ISSG – Invasive Species Specialist Group, <http://www.issg.org/>

IUCN – The World Conservation Union, <http://www.iucn.org/>

Jägareförbundet, <http://www.jagareforbundet.se/>

Kemikalieinspektionen, KemI, <http://www.kemi.se/>

Konsumentverket, <http://www.konsumentverket.se/>

Kustbevakningen, <http://www.kustbevakningen.se/>

Lithuanian Invasive Species Database, Litauen, <http://www.ku.lt/lisd>

Länsstyrelsen, <http://www.lst.se/>

Naturvårdsverket, <http://www.naturvardsverket.se/>

NeoFlora, Invasive gebietsfremde Pflanzen in Deutschland, Tyskland, <http://www.neophyten.de/>

NILS – Nationell Inventering av Landskapet i Sverige, <http://nils.slu.se/>

NOBANIS – North European and Baltic Network on Invasive Alien Species, <http://www.nobanis.org/>

Norska Artsdatabanken, <http://www.artsdatabanken.no/>

Polish Academy of Species, Krakow, Polen, <http://www.iop.krakow.pl/ias/default.asp>

Portalen om biologisk mångfald – främmande arter, <http://www.biodiv.se/intr-art/>

Portal till svensk forskning om biologisk mångfald, <http://www.biologiskmangfald.nu/>

Riksskogstaxeringen, Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå, <http://www-riksskogstaxeringen.slu.se/>

Sjöfartsverket, <http://www.sjofartsverket.se/>

Skogsstyrelsen, <http://www.skogsstyrelsen.se/>

Skov- och Naturstyrelsen, Miljøministeriet, Danmark, <http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter>

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för Miljöanalys, Uppsala,  
<http://www.ma.slu.se/>

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, Miljödata, Uppsala, <http://www.md.slu.se/>

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut, <http://www.smhi.se/>

Statens Jordbruksverk, SJV, <http://www.sjv.se/>

Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators, SEBI2010,  
<http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/>

Swiss Commission for Wild Plant Conservation CPS/SKEW, <http://www.cps-skew.ch/>

The European Journal of Applied Research on Biological Invasions in Aquatic  
Ecosystems, <http://www.aquaticinvasions.ru/>

Tullverket, <http://www.tullverket.se/>

Vattenmyndigheten, <http://www.vattenmyndigheterna.se/>

Vägverket, <http://www.vagverket.se/>

### **Diskussion inom “Främmande arter i svenska hav”**

- Aneer, Gunnar, Länsstyrelsen i Stockholms län, Informationscentralen för Egentliga Östersjön
- Aniansson-Hägerhäll, Britt, Ardea Nova AB
- Evans, Sverker, Naturvårdsverket
- Forsgren Johansson, Gunilla, Länsstyrelsen i Västerbottens län, Informationscentralen för Bottniska viken
- Franzén, Ulrika, Echometrics Bild & Text
- Hill, Cathy, Länsstyrelsen i Stockholms län
- Josefsson, Melanie, Naturvårdsverket
- Pettersson, Karin, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Informationscentralen för Västerhavet
- Sedin, Anneli, Länsstyrelsen i Västerbottens län, Informationscentralen för Bottniska viken
- Werner, Malin, AquAliens, Institutionen för Marinekologi, Göteborgs Universitet
- Wallentinus, Inger, Institutionen för Marinekologi, Göteborgs Universitet

## **Personliga kontakter**

Dietrichson, Wilhelm, Naturvårdsverket  
Gärdenfors, Ulf, ArtDatabanken  
Håkansson, Bertil, SMHI  
Ingelög, Torleif, ArtDatabanken  
Josefsson, Melanie, Naturvårdsverket  
Lundeberg, Towe, Naturvårdsverket  
Nilsson, Johan, ArtDatabanken, Artportalen

# Informationsflöde och rapporteringssystem för främmande arter

RAPPORT 5694

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 91-620-5694-8  
ISSN 0282-7298

Genom ratificeringen av flera internationella överenskommelser har Sverige ett ansvar att tillhandahålla, sprida och rapportera information om främmande arter och populationer till allmänhet och till grannländer.

Avsikten med den här rapporten är att redovisa hur information sprids i Sverige i dag samt ge förslag på hur Internet kan utnyttjas för att förbättra informations-spridningen: Var finns artlistor och information idag? Hur kan ett inrapporteringssystem för artutbredning utformas? Hur kan man samla information och göra den tillgänglig för alla via Internet?

Rapporten presenterar rekommendationer och förslag på hur informationsflödet mellan olika aktörer i samhället kan förbättras – en mycket viktig byggsten i en framtida nationell strategi och handlingsplan för hantering av införsel, förflyttning och utsättning av främmande arter och genotyper.