

MILJØMINISTERIET

Handlingsplan for invasive arter



Billederne på forsiden er taget af: Gert Brovad (den invasive havemyre), Flemming Caspersen (dræbersnegl og rød skovsnegl i parring), Sten Christofferson (mink), Lars Gejl (rynket rose), Peder A. Jansen (kongekrabbe), Marianne Køie (ålens svømmeblæreorm), Rune Sø Neergaard (nilgæs), Stefan Nehring (stillehavsøsters), Hans Ulrik Riisgaard (amerikansk ribbegople), Hans Erik Svart (gyldenris), Inger Ravnholt Weidema (vaskebjørn).

Billeder inde i handlingsplanen er taget af: Jens Ole Andersen (mink), Eilif Byrnak (signal krebs), Ole M. Christensen (new zealandsk fladorm), Colorbox.com (gråegern, jernbaneanlæg, bagage, tankskib, trafik), Dorte Flindt-Egebak (bjergfyr), Lise Frederiksen (rynket rose), Gert Juul Jeppesen (amerikansk skarveand), Stefan Nehring (stillehavsøsters), Nanna Ramsgaard (bisamrotte), Hans Ulrik Riisgaard (amerikansk ribbegople), Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside (vadegræs, kæmpe-bjørneklo bekæmpelse, japansk pileurt), Hans Erik Svart (dræbersnegl, rødøret terrapin, gyldenris), Inger Ravnholt Weidema (kæmpe-bjørneklo).

Forord

Gennem de seneste århundreder er afstandene mellem alle jordens egne blevet kortere på grund af de hurtigere transportmidler. Det betyder, at vi i dag flytter varer og mennesker over landegrænser og mellem kontinenter i et omfang som aldrig før i jordens historie. Med andre ord lever vi i en globaliseret verden.

Globaliseringen har også smittet af på udbredelsen af plante- og dyrearter, idet mange arter ved menneskets hjælp har krydset de barrierer, der naturligt har afgrænset deres udbredelse hidtil.

Når nye arter bliver introduceret, kan de udkonkurrere og erstatte eller på anden måde fortrænge hjemmehørende arter og skabe ubalance i økosystemerne. De kan endog i nogle tilfælde føre til store økonomiske og helbredsmæssige problemer. Disse arter kaldes ikke-hjemmehørende, invasive arter. Internationalt anses disse invasive arter for at være en af de største trusler mod bevarelsen af den biologiske mangfoldighed.

Denne handlingsplan for invasive, ikke-hjemmehørende arter indeholder en gennemgang af problemerne med invasive arter og giver en række anbefalinger til, hvordan vi kan tage kampen op mod de invasive og potentielt invasive arter i Danmark. Planens sigte er at hindre eller minimere invasive arters påvirkning af den biologiske mangfoldighed, økonomien og menneskers sundhed bl.a. gennem koordineret gennemførelse af internationale konventioner, som har dette til formål. Handlingsplanen bidrager også til at gennemføre 2010-målet om at standse tilbagegangen af den biologiske mangfoldighed.

Handlingsplanen er rettet mod de invasive arter, der allerede påvirker den biologiske mangfoldighed i Danmark, eller som er under spredning i lande tæt på Danmark. Gennemførelsen af anbefalingerne i denne handlingsplan, bør i første række rettes mod de arter, hvor der ud fra en samlet vurdering opnås de største gevinster i forhold til indsatsen.

En del invasive arter håndteres allerede af forskellige myndigheder, der hver især har opbygget administration og ekspertise. Handlingsplanen henvender sig til de sektormyndigheder og myndigheder, der har aktiviteter rettet imod invasive arter. Den henvender sig også til interesseorganisationer og brancher, der håndterer eller berøres af invasive og potentielt invasive arter.

Der vil i perioden 2008-2010 blive afsat i alt 10 mio. kr. til opfølgning af planen. I 2008 er der afsat 2 mio. kr. til f.eks. kortlægning, kampagner, forebyggelse og risikovurdering af havområder. Vi vil således spille på flere strenge for at imødegå nogle af truslerne fra de invasive arter, gerne i samarbejde med kommuner og interesseorganisationer, der også arbejder inden for dette område. Endelig vil vi også øge informationsindsatsen, så vi bliver bedre i stand til at opdage nye invasive arter, der dukker op i Danmark.

Troels Lund Poulsen

Indholdsfortegnelse

Opsummering af anbefalingerne i handlingsplan for invasive arter	5
1. Indledning	8
2. De natur- og miljømæssige effekter af invasive arter	14
2.1 Effekter på den biologiske mangfoldighed	14
2.2 Klimaændringer og invasive arter	18
2.3 Forebyggelse af introduktion	19
3. De økonomiske og samfundsmæssige konsekvenser af invasive arter	21
3.1 Økonomiske og samfundsmæssige omkostninger	21
3.2 Sundhedsmæssige konsekvenser	26
4. Lovgrundlag	27
4.1 Internationale aftaler og forpligtelser	27
4.2 EU-regulering	29
4.3 Nationale regler	30
5. Status og anbefalinger	35
5.1 Organisatorisk struktur	35
5.2 Forebyggelse og monitorering	36
5.3 Kontrol og bekæmpelse	38
5.4 Regulering	40
5.5 Information og kapacitetsopbygning	41
5.6 Forskning	42
6. Nyttige links og litteratur	45
Bilag 1	47
Bilag 2	53

Opsummering af anbefalingerne i handlingsplan for invasive arter

Invasive arter er plante- eller dyrearter der, ved menneskets direkte eller indirekte hjælp, er flyttet fra en del af verden til en anden og her påvirker biodiversiteten negativt. I det nye område, arten er blevet flyttet til, kan den spredes ved egen hjælp. Invasive arter anses af flere på globalt plan for at være en af de største trusler mod den biologiske mangfoldighed kun overgået af det direkte tab af naturområder. Nærværende handlingsplan for invasive arter udgør rammen for de kommende års arbejde med invasive arter i Danmark.

Grundlæggende er det mere effektivt og billigt at forhindre nye invasive arter i at komme ind i landet, end det er at bekæmpe dem, når de først har etableret sig. Nye invasive arter bliver introduceret til Danmark, enten fordi de bevidst indføres, eller fordi de indslæbes utilsigtet med eksempelvis varer eller transportmidler. Endvidere kan invasive arter i vore nabolande eventuelt også spredes til Danmark, blandt andet på grund af klimaændringer. Mink (*Mustela vison*) og rynket rose (*Rosa rugosa*) er eksempler på arter, der bevidst er indført. Dræbersnegle (*Arion lusitanicus*) og amerikanske ribbegopler (*Mnemiopsis leidyi*) er eksempler på arter, der utilsigtet er indslæbt. For at holde mængden af nye invasive arter nede, er det et vigtigt element at styrke informationsindsatsen over for borgere, interesseorganisationer og myndigheder.

Handlingsplanens anbefalinger er derfor centreret omkring:

- forebyggelse
- bekæmpelse
- information og kapacitetsopbygning
- forskning
- administration og regulering
- evaluering af handlingsplanen

Forebyggelse

Med henblik på at hindre nye invasive arter i at blive introduceret til landet, kan man for nogle arter forbyde import, mens det for andre arters vedkommende måske er tilstrækkeligt gennem information at tilskynde til, at disse ikke utilsigtet bringes ind i landet. Invasive arter, der opdages tidligt i etableringsfasen, skal hvis muligt bekæmpes, inden de når at spredes yderligere. Med ratifikation af Ballastvandkonventionen (konvention om skibes udledning af ballastvand) vil der være etableret et redskab til kontrol med invasive arter i havet. Med henblik på forebyggelse og tidlig bekæmpelse anbefales det derfor bl.a. at

- udarbejde information om regler om importforbud
- prioritere internationalt samarbejde om tidlig varsling, bekæmpelse og videndeling om invasive arter
- etablere et elektronisk indberetningssystem for invasive arter
- Danmark arbejder for ikrafttræden af den globale Ballastvandkonvention

Bekæmpelse

Bekæmpelse og overvågning af invasive arter, der allerede har etableret sig i landet, bør ske på baggrund af en prioritering af arternes skadevirkning. Ofte vil der være behov for at bruge flere bekæmpelsesmetoder, ligesom det vil styrke bekæmpelsesarbejdet at inddrage interesseorganisationer m.fl. Med henblik på bekæmpelse anbefales det, at

- bekæmpelsen sker på baggrund af kriterier, som bl.a. tager hensyn til arternes biologi og omkostningseffektivitet i bekæmpelsen

- interesseorganisationer, brancheorganisationerne, lodsejere og kommuner gennem partnerskaber og/eller frivillige aftaler involveres i bekæmpelsestiltag, f.eks. for at bekæmpe rynket rose eller signalkrebs

Information og kapacitetsopbygning

Vi har alle et ansvar, når det gælder introduktion af nye arter til landet - og vi kan alle bidrage til bekæmpelse af de invasive arter, der er i landet. Derfor er der behov for både bred information rettet imod borgere generelt og kapacitetsopbygning om invasive arter rettet mod særlige grupper som f.eks. jægere, planteskoleejere, dambrugere og jordbrugere. Dette kan ske gennem:

- målrettet formidling af information om invasive arter og bekæmpelsesmetoder
- kampagner rettet mod borgere, om dels ikke at henkaste haveaffald i naturen dels ikke sætte kæledyr ud i naturen
- formidling af relevant viden om arter og introduktionsmåder til relevante myndigheder og brancher med henblik på at hindre introduktion af invasive arter

Forskning

Viden om invasive arters introduktionsveje, biologi og biodiversitetsmæssige konsekvenser er væsentlig for forvaltningen af disse arter. Et særligt problemfelt er det marine område, hvor vores viden om arter, der spredes via skibes ballastvand, er meget begrænset. Viden om de økonomiske konsekvenser af invasive arter vil være et værdifuldt element i prioriteringen af den indsats, der skal gøres mod invasive arter. Det anbefales, at

- der arbejdes for grundlæggende forskning i forebyggelse af introduktion af nye invasive arter samt muligheden for og metoder til en effektiv bekæmpelse af de arter, der allerede er her
- der fremskaffes overblik over de samfundsmæssige omkostninger af invasive arter
- der udvikles og afprøves metoder til afvejning af nytteværdi ved nye introduktioner versus potentiel skadevirkning på biodiversiteten

Administration og regulering

Flere myndigheder har administrative opgaver i relation til invasive arter, og flere interesseorganisationer og erhverv har desuden interesse i invasive arter. Der findes ikke en samlet retlig ramme for forebyggelse og bekæmpelse af invasive arter i Danmark. Da invasive arter også er et grænseoverskridende problem, er det vigtigt, at reguleringen af invasive arter sker i samarbejde mellem landene for at effektivisere beskyttelsesordninger. Det anbefales derfor, at

- sektormyndighederne koordinerer samarbejdet og samarbejder med udenlandske myndigheder om tiltag imod invasive arter i form af et netværk af relevante myndigheder
- regulering af invasive arter tager afsæt i et forebyggelses- og forsigtighedsprincip
- undersøge behovet for nye retlige tiltag for at sikre effektiv bekæmpelse
- Danmark bidrager aktivt til udvikling af det internationale samarbejde om en harmoniseret regulering af invasive arter, herunder implementering af ballastvandskonventionen

Evaluering af handlingsplanen

Handlingsplanen evalueres første gang i efteråret 2009.

Faktaboks – CBD-definitioner

Definitionerne, der benyttes i denne handlingsplan, er i overensstemmelse med de definitioner, der benyttes i Biodiversitetskonventionens retningslinier (COP 6, beslutning VI/23). Disse definitioner er baseret på definitioner givet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation IUCN, men er blevet modificeret af de ca. 160 lande, der har tiltrådt Biodiversitetskonventionens beslutning VI/23. Genetisk modificerede organismer er ikke omfattet af denne definition og er i øvrigt underlagt særlovgivning i såvel Danmark som EU. Genetisk modificerede organismer er således ikke omfattet af denne handlingsplan. Arter, der indvandrer til Danmark fra områder, hvor de naturligt hører hjemme, uden menneskets direkte eller indirekte hjælp, er heller ikke omfattet af denne handlingsplan, da dette betragtes som en del af arternes naturlige dynamik.

”Ikke-hjemmehørende” - en art, underart eller lavere taxon (som en varietet, race, proveniens eller stamme) introduceret uden for dens naturlige, tidligere eller nuværende udbredelsesområde, inklusiv en hvilken som helst del, kønscelle, frø, æg eller afkom fra en sådan art, som kan overleve og efterfølgende reproducere sig.

”Invasiv art” - en ikke-hjemmehørende art, hvis introduktion og/eller spredning truer den biologiske mangfoldighed.

”Introduktion” - flytning ved menneskelig mellemkomst, direkte eller indirekte, af en ikke-hjemmehørende art uden for dens naturlige udbredelsesområde (tidligere eller nuværende). Denne flytning kan enten være inden for et land, mellem lande eller områder uden for national jurisdiktion.

”Tilsligtet introduktion” - tilsligtet flytning og/eller udsætning ved menneskelig mellemkomst af en ikke-hjemmehørende art uden for dens naturlige udbredelsesområde.

”Utilsligtet introduktion” – alle introduktioner, som ikke er bevidste.

”Etablering” – den proces, hvor en ikke-hjemmehørende art i et nyt levested med succes producerer afkom med mulighed for fortsat overlevelse.

”Risikoanalyse” – vurdering af konsekvenserne af en introduktion og af muligheden for etablering af den ikke-hjemmehørende art ud fra en videnskabelig information (dvs. risikovurdering) samt identifikation af tiltag, der kan iværksættes for at reducere eller håndtere disse risici (dvs. risikohåndtering) under hensyntagen til socioøkonomiske og kulturelle forhold.

Faktaboks - Definitioner af anden terminologi anvendt i handlingsplanen

”Biologisk mangfoldighed” – Rigdom af levende organismer på arts- og genetisk niveau samt de økologiske samspil som organismene indgår i. Biologisk mangfoldighed omfatter såvel variationen inden for og mellem arterne, som mangfoldigheden af økosystemer.

”Hjemmehørende” – En art, underart eller lavere taxon (som en varietet, race, proveniens eller stamme) der optræder inden for dens nuværende eller tidligere naturlige udbredelsesområde uden menneskets indblanding.

”Naturligt udbredelsesområde” – Det geografiske område hvor arten i dag forekommer naturligt eller har forekommet, men er forsvundet pga. menneskets påvirkning eller naturlige processer.

”Indvandret” – En art, underart eller lavere taxon der ved egen hjælp flytter/udbreder sig fra sit hidtidige naturlige udbredelsesområde til dansk natur, hvor den kan overleve og efterfølgende reproducere sig. Det område, arten indvandrer til, bliver herefter en del af artens naturlige udbredelsesområde.

”Primær introduktion” – Resultatet af en tilsligtet eller utilsligtet introduktion til et område.

”Sekundær introduktion” – Resultatet af en art, underart eller lavere taxon der spreder sig fra det sted, den først (primært) er introduceret til af mennesker, til områder den ikke kunne være kommet til uden denne første, primære introduktion.

1. Indledning

Alle vildtlevende plante- og dyrearter forekommer naturligt inden for et geografisk afgrænset område. Man taler om, at arterne er naturligt hjemmehørende i et bestemt område. Afgrænsningen af dette område kan f.eks. være oceaner, bjergkæder, floder eller klimabælter. Det geografiske område, den enkelte art findes inden for, kaldes artens udbredelsesområde, og dette kan være meget stort som f.eks. et eller flere kontinenter, eller det kan være meget lille som f.eks. en mindre ø.

Artseksempel – Amerikansk ribbegople (*Mnemiopsis leidyi*)



Mnemiopsis leidyi er en ribbegople, som overfladisk ligner de almindelige gopler (vandmænd og brandmænd). Arten stammer oprindeligt fra Nordamerikas østkyst. Den blev først fundet i Sortehavet i 1982, og det formodes, at den kom hertil i ballastvand på kornskibe fra USA. I 2005 blev ribbegoplen fundet i Nissum Fjord, året efter ved den svenske vestkyst, i Kieler-bugten og i Isefjorden. I februar 2007 blev den fundet ved Lillebæltsbroen og i Kerteminde Fjord.

Mnemiopsis leidyi, som ikke har noget officielt dansk navn, men kan kaldes amerikansk ribbegople, lever af dyreplankton, herunder fiskelarver, og konkurrerer dermed med planktonædende fisk. Den var under mistanke for kollaps af ansjofiskeri i Sortehavet i begyndelsen af 1990'erne. Senere har videnskabelige undersøgelser dog vist, at nedgangen i fiskeriet var begyndt inden goplens ankomst, og at forurening og specielt overfiskning også har bidraget til fiskeriets sammenbrud.

Som for mange andre af de marine arter er der er ikke noget, vi kan gøre for at bekæmpe denne art – bekæmpelse af arter i de frie vandmasser er formentligt, i de fleste tilfælde, umuligt. I danske farvande findes en anden ribbegople, der er specialist i at æde andre ribbegopler. Det er en mulighed, at denne art vil få smag for *Mnemiopsis leidyi*. Desværre kan denne rovgople ikke tåle den lave saltholdighed i Østersøen, så derfor antager forskerne, at man kan forvente masseforekomster af *Mnemiopsis leidyi* indenfor få år.

Denne art er et eksempel på en art, som vi ikke har mulighed for at bekæmpe. Men den er også et eksempel på en art, som måske ikke ville være kommet, hvis vi havde haft en Ballastvandskonvention dengang i 1980'erne, hvor den første gang blev introduceret fra Nordamerika.

Indenfor det område arten er naturligt hjemmehørende i, lever den i konkurrence om føde og plads med andre arter, den udsættes for sygdomme og ugunstigt klima, indgår i gensidig afhængighed med andre arter og tjener f.eks. som fødegrundlag for en eller flere dyrearter. Igennem udviklingshistorien er arterne udviklet i konkurrence med hinanden, men oftest på en sådan måde, at den biologiske mangfoldighed nærmest forbliver konstant over lange tidsperioder.

Mennesket har igennem historien flyttet rundt på både planter og dyr på tværs af de geografiske barrierer, som naturligt har begrænset deres udbredelse. Mennesker har ligeledes nedbrudt fysiske barrierer, som ellers forhindrede arternes spredning, som det eksempelvis er sket ved gravning af kanaler mellem forskellige vandområder. Der er således flere forskellige måder, hvorpå menneskets aktiviteter har medført spredning af organismer. Op gennem tiden er rejsetiden mellem verdensdelene blevet kortere og kortere, og flere og flere mennesker rejser til fjerne rejsemål. Samtidig er der også sket en stærkt øget samhandel, således at der transporteres store mængder af varer mellem landene. Det betyder, at der i den globaliserede verden handles varer og levende planter og dyr på tværs af landegrænser og kontinenter både i større mængder og fysisk hurtigere, end det nogensinde tidligere er sket. Derfor har planter og dyr nu fået rig mulighed for at krydse de geografiske barrierer, der ellers naturligt har afgrænset arternes udbredelse, enten direkte ved handel eller ved at slippe med som blinde passagerer sammen med varer.

Denne udvikling har medført, at man stort set overalt i verden oplever, at ikke-hjemmehørende plante- og dyrearter stadig hyppigere optræder i naturen, hvilket også gælder i Danmark.

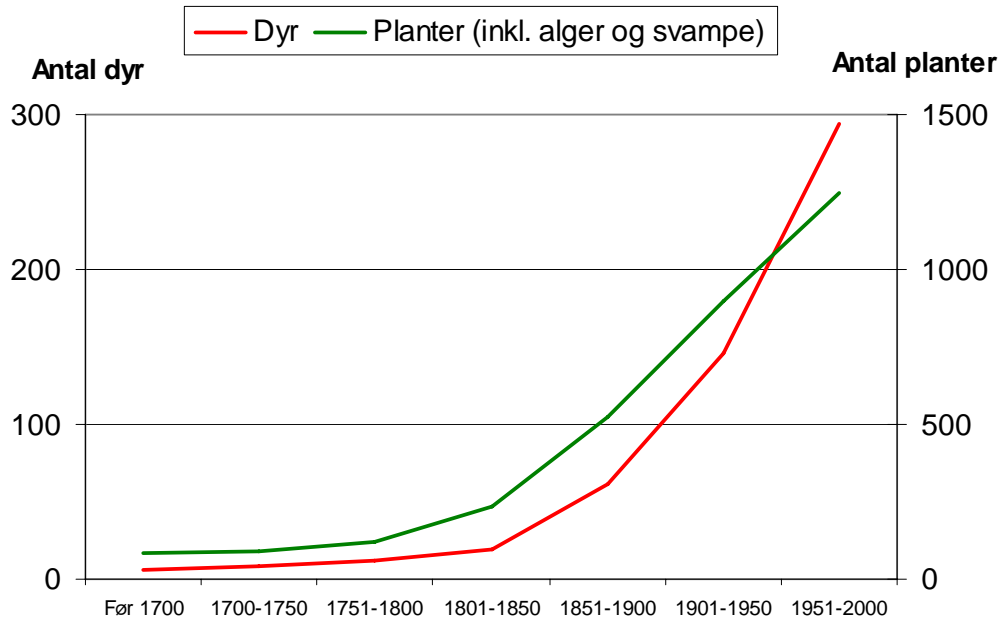
De klimaændringer, der allerede finder sted i Danmark, og som bl.a. giver sig udslag i en øget gennemsnitstemperatur, længere vækstsæson og ændringer i nedbøren og dens fordeling over året, vil formodentlig medføre øgede problemer med invasive arter. Klimaændringer vil formentligt få indflydelse på både de hjemmehørende arters forekomst, udbredelse og konkurrenceforhold og de introducerede arters mulighed for at etablere sig i Danmark.

Plante- og dyrearter, der ikke er naturligt hjemmehørende i Danmark, og som er fundet eller findes uden for "have og hegn", kaldes under et for introducerede arter. En ny art kan introduceres bevidst (importeret), ubevidst (indslæbt som blind passager), eller den kan ved egen hjælp spredes til Danmark fra et andet land hvortil den er blevet introduceret (sekundær introduktion). Uanset introduktionsmåden går de alle under betegnelsen introducerede arter. I Danmark er der frem til 2008 registreret i alt 2079 introducerede plantearter og 556 introducerede dyrearter.



Vadegræs

Introducerede arter



Figur 1. Figuren viser det akkumulerede antal introducerede arter, der er blevet registreret i naturen i Danmark igennem de sidste 300 år. Kun de arter, hvor vi kender årstal for første fund i naturen, er taget med. Som det ses af figuren, er der for hver af 50 års perioderne siden 1750 sket en stigning i antallet af nye arter, der introduceres til Danmark. For hver af perioderne sker flere nyintroduktioner end i den foregående periode. Det samlede antal plante- og dyrearter, der er introduceret til Danmark, er i dag 2635 arter. Introduktion af nye arter er ikke et overstået fænomen. I perioden fra 2001 til 2008 er der kommet 19 nye dyr og 37 nye planter til, hvilket indikerer, at kurven endnu ikke er "knækket". Kilde: NOBANIS-data, Skov- og Naturstyrelsen, november 2008.

Udviklingen med stadig flere introduktioner i en stadig mere globaliseret verden ses tydeligt i antallet af nye arter, der er introduceret til Danmark pr. tidsenhed, som er steget kraftigt gennem de sidste halvandet hundrede år, jf. det stadig stejlere kurveforløb i figur 1.

Nye arter kan også komme til landet ved indvandring, det vil sige, at arter uden menneskelig mellemkomst spredes fra det naturlige udbredelsesområde til Danmark. Disse arter regnes for hjemmehørende arter og er ikke omfattet af denne handlingsplan.

Introducerede arter, der kan etablere sig i naturen, og som samtidigt truer hjemmehørende arter, har fået stigende opmærksom igennem de sidste årtier. Disse arter kaldes ikke-hjemmehørende invasive arter eller i kort form invasive arter, se definitionen i faktaboks side 6.

Den bevidste introduktion sker primært, fordi private og/eller erhvervsdrivende ser fordele ved en introduktion, eksempelvis til prydfornål eller i produktionsøjemed.

Artseksempel – New Zealandsk Fladorm (*Artioposthia triangulata*)



Den **New Zealandske fladorm** (*Artioposthia triangulata*) er et eksempel på en art, vi endnu ikke har i Danmark, og som vi forsøger at holde ude. Denne art frygtes for sin voldsomme appetit på regnorme. Arten er naturligt hjemmehørende i New Zealand, men er kommet til England og Færøerne, hvorfra der rapporteres om markante effekter på regnormebestanden.

Regnorme er meget væsentlige jordbundsorganismer – essentielle for omsætningen af dødt plantemateriale i jordbunden. Samtidigt dræner og belufter regnormene jorden og udgør en vigtig fødekilde for mange af vores fugle. En nedgang i regnormebestanden antages at kunne have store negative konsekvenser for såvel natur og afgrøder som haver og parker.

Netop fordi konsekvenserne kan være så voldsomme for denne art, og fordi der ikke kendes effektive bekæmpelsesmetoder, har Danmark i medfør af planteskadegørerloven indført forbud mod indførsel og forekomst af fladormen, som ikke er reguleret i resten af EU. Danmark har dermed mulighed for at forbyde import af fladormen og dens æg, herunder med jord, planter og planteprodukter m.v. inficeret med fladormen. I praksis er det en vanskelig opgave at forhindre spredning af denne art. Enhver import fra lande, der har fladormen – f.eks. ukontrolleret import via Internettet eller plantebytte mellem lande, indebærer en risiko for at arten spredes til Danmark.

Igennem historien har vi mennesker generelt haft stor nytte og glæde af flere forskellige, introducerede plante- og dyrearter, der f.eks. er blevet indført til Danmark som jordbrugs- og pryddplanter, produktions- eller kæledyr. Langt de fleste introducerede arter, der findes i den danske natur, optræder ikke invasivt. Der er dog en generel tendens til, at der med et stigende antal introducerede arter også vil blive introduceret et stigende antal af invasive arter til landet.

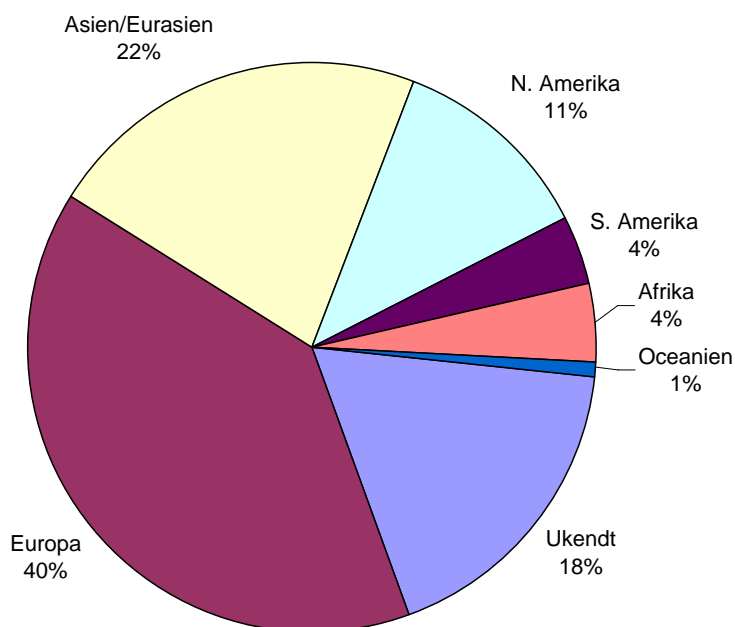
De introducerede arter, der klarer sig bedst i Danmark, kommer typisk fra egne af verden med samme klimatiske forhold som herhjemme, idet de således på forhånd er tilpasset de danske klimaforhold. En art, som introduceres til Danmark, uden at der samtidig sker en introduktion af artens oprindeligt hjemmehørende naturlige fjender eller sygdomme, har en fordel i forhold til de oprindelige danske arter, og vil måske derfor klare sig overraskende godt her. I andre tilfælde kan der være tale om arter, der har været begrænset af abiotiske forhold, som f.eks. tørkeperioder i deres naturlige udbredelsesområde, og, som her i landet ikke er begrænset af denne faktor. Figur 2 viser, hvor de arter, der er fundet introduceret i Danmark, har deres naturlige udbredelsesområde. Som det

ses kommer mange af de introducerede arter fra geografiske regioner, der ligner eller ligger tæt op ad vores egen.

Invasive arter er ikke et isoleret dansk problem, men anses af i Biodiversitetskonventionen for globalt set at være en af de største trusler mod den biologiske mangfoldighed / biodiversiteten, hvor ødelæggelse af levesteder anses for værende den største trussel. Derfor er der i internationalt regi også vedtaget beslutninger og strategier, der retter sig mod en begrænsning af problemet.

Nærværende handlingsplan har således afsæt i Biodiversitetskonventionens beslutninger fra 2002 og den Europæiske strategi om invasive arter fra 2003, og den vil desuden være et dansk bidrag til et af EU-Kommissionens identificerede fokusområder i 2010-målet om at stoppe tilbagegangen af arter.

Oprindelse for introducerede arter



Figur 2. Nogle introducerede dyr og planter kommer langvejs fra, men flertallet kommer fra naboregionerne. Bemærk også, at oprindelsesstedet er ukendt for en stor andel af de nye organismer – vi ved simpelthen ikke nok om dem endnu. Kilde: NOBANIS,(www.nobanis.org) september 2007.

Også andre menneskeskabte ændringer af økologiske forhold kan favorisere introducerede arter, således, at de begynder at optræde invasivt. F.eks. kan den generelt øgede kvælstofbelastning af danske jorde favorisere ”kvælstofelskende” introducerede plantearter på bekostning af hjemmehørende, mere nøjsomme plantearter.

Bekæmpelse af invasive arter kan enten ske med udryddelse for øje eller for at begrænse antallet af individer til et acceptabelt niveau. Udryddelse af en allerede etableret invasiv art vil sjældent være mulig, men arten kan, med en målrettet indsats, i nogle tilfælde nedbringes til et acceptabelt niveau.

Eksempler på arter, der endnu optræder så fåtalligt, at de må antages at kunne udryddes fra Danmark, er vaskebjørn, mårhund og nilgås. Derimod vil mere almindelige, invasive arter som kæmpe-bjørneklo, rynket rose og mink muligvis kunne udryddes lokalt, men vil kun kunne holdes nede på et acceptabelt niveau på landsplan. Invasive arter introduceret til nye havområder er generelt ikke mulige at bekæmpe, som det f.eks. er tilfældet med amerikanske ribbegopler og stillehavsøsters (*Crassostrea gigas*).

På baggrund af denne viden, og under hensyntagen til arternes spredningsevne, effekt, omkostningseffektivitet i bekæmpelse og forsigtighedsprincippet, er den generelle strategi over for invasive arter:

1. Forebyggelse - forhindre at invasive arter kommer ind i landet, da forebyggelse af introduktion er både bedre og billigere set ud fra både en økonomisk og biologisk synsvinkel
2. Find og udryd arter, der er registreret som invasive i vore nabolande, hurtigt efter de er introduceret - det er nemmere og billigere at udrydde få end mange individer af en invasiv art og dermed hindre, at arten spredes yderligere
3. Kontrol og begrænsning – invasive arter, der ikke kan udryddes, bør i det omfang, det er muligt, bekæmpes for at bremse/forhindre yderligere spredning



Forebyg introduktion af bl.a. grå egern



Bekæmp invasive arter som f.eks. kæmpe-bjørneklo



Find og udryd nye invasive arter før de spredes

2. De natur- og miljømæssige effekter af invasive arter

2.1 Effekter på den biologiske mangfoldighed

Mange af de arter, der introduceres til Danmark, har ingen eller kun ganske begrænsede effekter på natur og miljø. Analyser af databaser fra forskellige lande har vist, at man generelt kan anvende en tommelfingerregel, der siger, at af alle introducerede arter er det kun 10 %, der faktisk etablerer sig i de nye omgivelser – og af disse er det kun omkring 10 %, der bliver invasive. Det vil sige, at det kun er omkring 1 % af alle introducerede arter, der i sidste ende vil optræde invasivt. Endelig optræder forskellige invasive arter forskelligt i naturen.

De invasive arter repræsenterer således et kontinuum af arter, fra nogle der hurtigt spredes i flere økosystemer, hvor de har negative konsekvenser for flere hjemmehørende arter, til invasive arter, der alene påvirker én enkelt hjemmehørende art.

De arter, der bliver invasive, kan til gengæld have store konsekvenser for den hjemmehørende biologiske mangfoldighed. Konsekvenserne kan være så voldsomme, at de påvirker et helt habitat eller økosystem. Andre gange er det enkelte arter, der trues lokalt, regionalt eller globalt.

Effekter på økosystemniveau

Introducerede arter vil formentlig altid have en eller anden effekt på det pågældende økosystem varierende fra ingen synlig effekt til fuldstændig ændret økosystem. Invasive arter er kendetegnet ved at have effekt på økosystemer. De nye arter vil f.eks. kunne konkurrere med de oprindelige arter om ”plads” og næringsstoffer, dvs. lys og føde. De nye arter kan også resultere i ændrede abiotiske forhold eller artssammensætning i det oprindelige økosystem. Der kan f.eks. være tale om en invasiv planteart, som kan fiksere kvælstof fra luften. Derved kan jordbundsforholdene ændres fra at være næringsfattige til næringsrige. Ligeledes kan et nyt rovdyr eller en græsæder (herbivor), der specifikt går efter enkelte andre arter/ individer i et økosystem, forskubbe hele balancen eller efterlade økosystemet mere artsfattigt.

Vadegræs (*Spartina anglica*), som blev indført til Danmark i 1930’erne som slikbindingsplante, har eksempelvis vist sig at have markante konsekvenser for de plante- og dyresamfund, som den invaderer i Vadehavet. Her etableres en tæt bevoksning, der kun indeholder én art (*monokultur*), nemlig vadegræs. Det betyder, at de insekter og hvirvelløse dyr, der normalt lever i mudderfladen, får ændrede levevilkår og eventuelt helt eller delvist forsvinder. Hele fødekæden påvirkes, idet rastende og ynglende fugle ikke længere har noget fødegrundlag.

Faktaboks – Forsigtighedsprincippet (”precautionary principle”)

Det er vanskeligt at forudsige, hvilken påvirkning en invasiv art har på den biologiske mangfoldighed. Derfor bør indsatsen for at identificere og imødegå utilsigtet introduktion og beslutninger vedrørende import baseres på **forsigtighedsprincippet**. Manglende videnskabelig sikkerhed om de miljømæssige, sociale og økonomiske risici, en potentiel invasiv art kan medføre, bør ikke bruges som begrundelse for ikke at tage forholdsregler imod introduktion af potentielt invasive arter. Ligeledes bør manglende sikkerhed om langtidspåvirkningen af en invasiv art ikke umiddelbart bruges som begrundelse for at udsætte tiltag til bekæmpelse, indeslutning eller kontrol af arten.

Et andet eksempel er almindelig vandpest (*Elodea canadensis*), som kan have voldsomme effekter på de fysiske/kemiske forhold i de søer, den invaderer. I Danmark blev vandpest fundet i naturen første gang i 1870. Tætte bestande af vandpest reducerer lysmængden i søerne og opsamler de næringsstoffer, som ellers ville have været tilgængelige for andre af søens planter. Når planterne dør og synker til bunds, bliver søens insekter og fisk også påvirket negativt af det resulterende iltsvind fra planternes forrådnelse.

De invasive arter kan også konkurrere med hjemmehørende arter om en begrænset ressource som eksempelvis føde eller for planternes vedkommende lys, vand og næringsstoffer. Kæmpe-bjørneklo (*Heracleum mantegazzianum*) og rynket rose er eksempler på invasive plantearter, som danner så tætte bestande, at de fortrænger al anden plantevækst. Kæmpe-bjørneklo kan vokse i mange naturtyper, men ses ofte danne meget store tætte bestande på lidt fugtig bund. Rynket rose findes ofte langs strande, hvor de kan danne tætte bestande, der helt skygger al anden vegetation ud. I begge tilfælde skygges den lavere vegetation på de fugtige enge eller på strandene bort, og artsrige plantesamfund erstattes af monokulturer af kæmpe-bjørneklo eller rynket rose.

Effekter på artsniveau

De invasive arter kan udrydde hjemmehørende arter, som ikke er tilpasset sameksistens med den nye organisme, f.eks. ved at æde dem. Den brune rotte (*Rattus norvegicus*) er et eksempel på et dyr, der optræder som rovdyr og har negative konsekvenser for jordrugende fugle og deres unger, når den etablerer sig i naturen. I Danmark tager rotterne æg og unger af måger og terner, og på verdensplan har den altædende rotte medvirket til, at mange arter er blevet helt udryddet. Den brune rotte kom til Danmark i 1725.

På det marine område har undersøgelser påvist, at den øgede udbredelse af sargassotang (*Sargassum muticum*) har betydet en nedgang i forekomsten af andre store brunalger, således at algesamfundet samlet set er blevet mindre varieret.

I visse tilfælde forårsager invasive arter sygdomme eller er vært eller vektor for parasitter til hjemmehørende arter. Eksempler på dette er ålens svømmeblæreorm (*Anguillicola crassus*) og krebsepest (*Aphanomyces astaci*). Ålens svømmeblæreorm, der blev fundet første gang i Danmark i 1985, ødelægger svømmeblæren hos den europæiske ål og spiller sandsynligvis derved en rolle i den dramatiske nedgang i bestanden af europæisk ål. Ålen yngler i Sargassohavet, og det må formodes, at fiskens evne til at krydse Atlanterhavet, hvis svømmeblæren er inficeret med svømmeblæreorm, er stærkt nedsat. Bevidst udsatte signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) fra Nordamerika har eksempelvis overført svampesygdommen krebsepest til den hjemmehørende art, europæisk flodkreb (*Astacus astacus*), så den hjemmehørende flodkreb nu er truet med udryddelse på grund af sygdommen, mens signalkrebsen stort set er upåvirket af samme sygdom.

En ikke-hjemmehørende art kan også optræde invasivt ved at hindre eller ødelægge en hjemmehørende arts mulighed for at yngle. Et eksempel på dette i Danmark er nilgåsen (*Alopochen aegyptiacus*), der er en meget aggressiv art med ringe tolerance over for andre ynglefugle i sit yngleområde, og dermed kan den fortrænge de hjemmehørende vandfugle fra deres ynglepladser. Omvendt er den i Danmark hjemmehørende bækørred (*Salmo trutta fario*), mere aggressiv end den Nordamerikanske regnbueørred (*Oncorhynchus mykiss*). Europæisk bækørred, der er introduceret til Nordamerika, kan faktisk ødelægge den Nordamerikanske regnbueørreds ynglesucces.

Effekter på det genetiske niveau

Inden for enhver art er der en større eller mindre genetisk variation, som bl.a. er geografisk bestemt. De arvelige egenskaber, der er nyttige i et varmt Centraleuropa med lange somre, er ikke nødvendigvis de samme arvelige egenskaber, som den samme art har brug for i det nordlige Norge. En lokal population af en vidt udbredt art kan genetisk have tilpasset sig de lokale betingelser. Derfor er en bred genetisk variation for mange arter vigtig for overlevelsessevnen på langt sigt.

Denne del af den biologiske mangfoldighed – den genetiske variation - kan sjældent skelnes med det blotte øje, men når mennesker flytter rundt på dyreracer eller plantebestande, risikerer man at tabe en værdifuld variation. Der er eksempler på, at norske vildlaksestammer har mistet en række arvelige egenskaber, efterhånden som de norske vildlaksstammer er blevet opblandet genetisk med undslupne opdrætslaks. Indtil videre har man kun kunnet konstatere, at der er sket en ændring i den genetiske struktur i laksestammerne, men man ved endnu ikke, hvordan laksestammerne vil være stillet på langt sigt.

Nogle gange kan der mellem nærtstående arter foregå en hybridisering. Hvis hybridiseringen er retningsbestemt, kalder man det introgression, f.eks. hvis den ene art er langt mere almindelig end den anden, og det derfor kun vil være den ene arts gener, der overlever. Et eksempel på en sådan introgression ses med den invasive amerikanske skarveand (*Oxyura jamaicensis*), der krydser med den truede europæiske hvidhovedede and (*Oxyura leucocephala*). Den hvidhovedede and er meget sjælden, og de nærmeste bestande findes i Sydspanien. Når skarveanden krydser med den hvidhovedede and, skubber skarveanden den i forvejen sjældne hvidhovedede and tættere mod en udryddelse.

Selvom den hvidhovedede and ikke forekommer i Danmark bekæmpes den amerikanske skarveand også herhjemme for at hindre skarveanden i at opbygge en så stor bestand, at den vil kunne spredes til det område, hvor den hvidhovedede and lever. Dette er en del af en fælles indsats i alle de Europæiske lande, der, i Bern-konventionens regi, har besluttet at arbejde for at udrydde skarveanden i Europa.

Kulturplanterne kan optræde invasivt, som det ses med den dyrkede gulerod, der krydser med sin vilde slægtning. Hybriderne fra denne krydsning er krydset tilbage med vild gulerod, og på den måde er gener fra de dyrkede gulerødder blevet overført til den vilde slægtning. Dette forhold har antageligt haft en betydelig genetisk indflydelse på den vilde gulerod igennem tiden, uden at dette tab af genetisk variation kan kvantificeres.



Amerikansk skarveand ved Maribo Sønder sø.

Artseksempel – Rynket rose (*Rosa rugosa*)



Rynket rose (*Rosa rugosa*), også kaldet hybenrose, er en stærkt grenet busk med lange rodudløbere. En enkelt plante kan dække store arealer - op til 100 m². Planten blev indført til Danmark i 1800-tallet som prydblade fra det nordøstlige Asien og blev første gang observeret forvildet i naturen i 1875. Rynket rose ses nu mange steder i sommerhusområder, ved vildtremiser, i haver og ikke mindst langs kysterne, hvor den kan dække store arealer.

Rynket rose er et eksempel på en art, der er meget vanskelig at bekæmpe uden brug af pesticider. Når roser breder sig, har det en lang række negative konsekvenser. Undersøgelser fra Tyskland, Finland og Danmark viser samstemmende, at rynket rose fortrænger de typiske plantearter langs kysterne, hvor den breder sig. Tabet af de typiske plantesamfund har efterfølgende konsekvenser for dyrearter, der specifikt er knyttet til visse plantearter. De tætte rosenkrat kan også starte en klitdannelse, hvor der ikke før har været en sådan. Endelig må mange badegæster efter nærkontakt med plantens udløbere konstatere, at ”ingen roser uden torne”.

Bekæmpelse af denne art spænder fra opgravning over slåning til målrettet anvendelse af herbicider. Skov- og Naturstyrelsen har udgivet en folder om rynket rose, hvori der bl.a. gives anbefaling til bekæmpelse af denne plante. Skov- og Naturstyrelsen fraråder udplantning i vildtremiser, da dette kan få alvorlige konsekvenser for den oprindelige flora. Styrelsen anbefaler i stedet at bruge hjemmehørende og egnstypiske arter af roser.

I 2006 blev der i Danmark afholdt en workshop om rynket rose med deltagelse af forskere og praktikere. Her blev det bl.a. foreslået at undersøge, om det er muligt at etablere et forbud mod salg og import af planten for derigennem at begrænse udbuddet af planten. Flere mente, at et forbud mod salg vil have begrænset nytte, da arten er uhyre nem at lave nye planter af. Der var også på workshoppen en bred forståelse for, at en målrettet brug af herbicider i visse situationer vil være det mest miljøvenlige og effektive, for derigennem at kunne skåne resten af vegetationen. Genetablering af den oprindelige vegetation bør indgå i bekæmpelsesplanerne. Ligeledes er det væsentligt, at områder, hvor der endnu ikke forekommer rynket rose, fortsat holdes fri for denne plante. Dette vil f.eks. gælde i Natura-2000 områder.

Pesticidaftalen mellem staten og kommunerne betyder bl.a., at myndighederne ikke må bruge herbicider til bekæmpelse af rynket rose. Da rosen er meget vanskelig at bekæmpe uden brug af herbicider, er myndighedernes stort set eneste realistiske metode at slå den flere gange årligt. Det betyder, at man vil få meget svært ved at opnå en artsrig naturtilstand på arealet, idet det kun er græsser, der kan tåle hyppig slåning.

2.2 Klimaændringer og invasive arter

De klimaændringer, der allerede finder sted, vil kunne medføre øgede problemer med invasive arter. Foruden en øget gennemsnitstemperatur og længere vækstsæson i vores del af verden forventes også ændringer i nedbøren og dennes fordeling over året. Dette vil få indflydelse på både de hjemmehørende arters forekomst, udbredelse og konkurrenceforhold og de introducerede arters mulighed for at etablere sig i Danmark.

De fleste dyre- og plantearter er tilpasset de klimatiske forhold, der findes inden for deres naturlige udbredelsesområde. Hvis de klimatiske forhold i Danmark ikke modsvarer de forhold, en introduceret art er tilpasset, kan den måske kun overleve en del af året eller i en kort årrække, og arten vil ikke blive invasiv i Danmark. Med et ændret klima må det forventes, at der blandt de introducerede arter, der allerede er til stede i Danmark i dag uden at optræde invasivt, vil være nogen, der med ændrede klimabetingelser vil kunne optræde invasivt på sigt. Ligeledes kan der være introducerede arter i vore sydlige nabolande, som med de ændrede klimaforhold vil kunne sprede sig til Danmark. Dette vurderes, alt andet lige, at medføre, at antallet af invasive arter må forventes at øges som følge af en klimaændring, fordi der ud over ikke-hjemmehørende arter, der spredes hertil fra nabolandene, også vil ske spredning af invasive arter, der allerede er til stede i landet.

Nogle af de introducerede arter, der vil kunne optræde invasivt i fremtiden, og som kræver højere temperaturer end de nuværende, kan man finde i "varmelommer" som f.eks. i fjord- og havvandet ud for kraftvarmeanlæg, hvor der udledes kølevand. Byer har også lidt varmere klima end det åbne land. Arterne, der i dag kun kan overleve i en "varmelomme", vil kunne spredes ud her fra som følge af en klimaændring, der generelt giver højere temperaturer.

Igennem klimaændringens påvirkning af de hjemmehørende arter, kan der også ske en permanent ændring i økosystemerne, eller de kan komme ud af balance. Økosystemer, der er ude af balance, giver ofte invasive arter bedre mulighed for at etablere sig.

For at imødegå en spredning af allerede introducerede, potentielt invasive arter i Danmark, men som i dag er begrænset af de nuværende klimatiske forhold, skal der tages de samme forholdsregler for disse potentielt invasive arter som for alle andre invasive arter. I Regeringens netop offentliggjorte "Strategi for tilpasning til klimaændringer i Danmark" fremgår de forventede konsekvenser af de klimatiske ændringer.

Foruden ovenstående effekt af klimaændringen forventes det, at andre arter, der i dag er hjemmehørende i lande syd for Danmark, vil indvandre hertil. Disse arter spredes altså, fordi deres naturlige udbredelsesområde udvides med det ændrede klima. Arterne vil således ikke være invasive, uanset hvor hyppigt de forekommer, idet der er tale om naturligt hjemmehørende arter, som blot har fået ændret deres naturlige udbredelsesområde.

Dværg-elmebarkbillen (*Scolytus pygmaeus*), der blev fundet i Danmark i 2005, er et eksempel på en art, der har spredt sig ud fra det oprindelige udbredelsesområde i Syd- og Centraleuropa - en spredning der formodes at være begrundet i det ændrede klima. Denne bille vil kunne betyde, at elmen helt forsvinder fra Danmark. Dette er dog et eksempel på en art der sandsynligvis er indvandret, dvs. selv har spredt sig til Danmark fra de naturlige udbredelsesområder, og billen betragtes derfor ikke som en invasiv art.

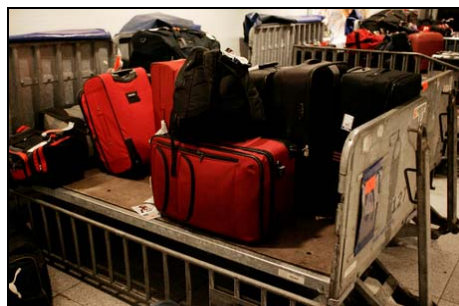
2.3 Forebyggelse af introduktion

Nye arter introduceres til Danmark enten gennem bevidst eller ubevidst introduktion. Bevidst introduktion sker ved import af den pågældende art med et planlagt mål for øje. Ubevidst introduktion kan f.eks. ske, når planter eller dyr følger med varer eller på transportmidler som blinde passagerer. En stor andel af specielt de marine introducerede arter er blevet introduceret til landet og de danske farvande gennem ubevidst introduktion.

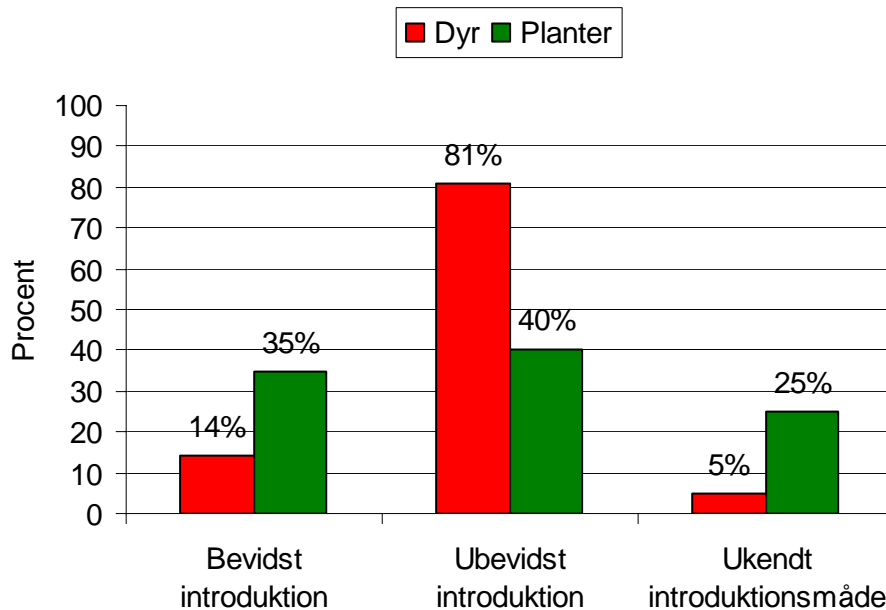
I regelsættet om planteskadegørere forbydes import af nærmere bestemte dyrearter og mikroorganismer, som kan optræde som skadegørere på planter. Der er tillige forbud mod import af visse plantearter, som har en stor risiko for at bringe farlige planteskadegørere med sig ind i landet. Endvidere er det muligt at træffe omfattende udryddelses- eller bekæmpelsesforanstaltninger, hvis nogle af disse planteskadegørere skulle vise sig i landet. Nogle af de regulerede planteskadegørere er også arter, der vil kunne påvirke den biologiske mangfoldighed i uønsket retning, idet de udgør en trussel mod såvel vilde planter som mod kulturplanter.

I nogle lande søger man at begrænse utilsigtet introduktion ved f.eks. at gennemgå passager-bagage for at finde ”blinde passagerer” eller aftørre passagerers fodtøj. Skal man kunne gøre en effektiv indsats for at begrænse utilsigtet introduktion, skal de dominerende introduktionsmåder imidlertid først kortlægges, således at man kan prioritere sine forholdsregler.

Da det oftest ikke er muligt at forudsige, hvorvidt en given art, der endnu ikke optræder invasivt i Danmark, på kort sigt vil optræde invasivt i Danmark eller ej, vil det bedste redskab være at kigge på, hvilke arter der optræder eller har optrådt invasive i vore nabolande, men endnu ikke i Danmark. Samarbejdet med landene i Nord- og Centraleuropa er derfor af stor betydning for en tidlig varsling af, hvilke arter der optræder invasivt i disse lande. Et sådant samarbejde er allerede i stand gennem projektet NOBANIS, hvor alle de nordiske lande og alle lande omkring Østersøen har samlet oplysninger om introducerede og invasive arter i en fælles portal www.NOBANIS.org. Samarbejdet i NOBANIS har primært været finansieret af midler fra Nordisk Ministerråd.



Introduktionsmåde



Figur 3. Størstedelen af dyr er blevet introduceret ubevidst til Danmark. Det er især de små skadedyr og insekter, der er kommet til landet på denne måde. For planternes vedkommende er der mange, der er blevet introduceret bevidst f.eks. til prydfornål. Gruppen ”ukendt introduktionsmåde” dækker foruden arter, hvor introduktionsmåden er ukendt, også over arter, der kan være introduceret både bevidst og ubevidst. Kilde: www.nobanis.org, september 2007.

På baggrund af konsultationer med forskere har Skov- og Naturstyrelsen udarbejdet en liste, bilag 1, over de værste invasive arter, der i dag kan findes i dansk natur – en såkaldt *sortliste*. Listen er suppleret med en liste over arter, der på kortere sigt vil kunne blive invasive i Danmark – en *observationsliste*. Sortlisten omfatter dels arter der er vidt udbredte, og hvor udryddelse ikke er mulig, og dels arter der er vidt udbredte, men hvor bekæmpelse til et acceptabelt niveau er mulig enten lokalt eller nationalt. Endelig omfatter den også arter, der forekommer så fåtalligt, at man, ved at bekæmpe dem, kan hindre dem i at blive vidt udbredt.

En hurtig indsats mod en ny invasiv art i naturen er mere effektiv og økonomisk billig end en indsats, når arten først har spredt sig.

Den Europæiske plantebeskyttelsesorganisation (EPPO) har udarbejdet en liste over de plantearter medlemslandene bør forhindre i at blive spredt. Listen er gengivet i bilag 2.



Japansk pileurt

3. De økonomiske og samfundsmæssige konsekvenser af invasive arter

I nedenstående fokuseres alene på de økonomiske omkostninger af invasive arter og ikke på de eventuelle fordele, der kan være ved nogle arter.

3.1 Økonomiske og samfundsmæssige omkostninger

Omkostningerne ved invasive arter kan groft opdeles i 3 kategorier: i) omkostninger i form af tab af arter, naturtyper samt tab af herlighed, eller økosystemintegritet og funktionsdygtighed, ii) udgifter i forbindelse med bekæmpelse og regulering af invasive arter, iii) de direkte økonomiske tab for erhvervslivet og samfundet som helhed.

Omkostninger i form af tab af arter, naturtyper samt tab af herlighed eller økosystemintegritet og funktionsdygtighed beror på mange biologiske årsagssammenhænge mellem invasive arter og hjemmehørende arter og er oftest utilstrækkeligt belyst. Meget ofte ved end ikke forskerne, hvilke hjemmehørende arter der bliver truet af de nye invasive arter. Det betyder, at en monetær værdisætning af de arter, der trues, samt naturmæssige og økologiske sammenhænge der skades, når de invasive arter breder sig, er meget vanskelig at foretage.

Artseksempel - Bjergfyr (*Pinus mugo*) og Klitfyr (*Pinus contorta*)



Bjergfyr (*Pinus mugo*) blev introduceret til Danmark sidst i 1700-tallet. Siden midten af 1800'tallet er arten blevet brugt i skovbruget på de næringsfattige kystnære egne i Nord- og Vestjylland. Her har man typisk brugt arten som forløber for mere indtægtsgivende træarter.

Desværre har det vist sig, at bjergfyr og dens nære slægtning klitfyr (*Pinus contorta*) kan give store problemer, når arterne spreder sig fra plantagerne ud på heder og klitarealer. F.eks. ser man med stor bekymring på invasionen af de sidste rester af den jyske klithede, som er et truet økosystem.

Der har fra 2001- 2005 været et EU medfinansieret projekt (LIFE) netop på denne naturtype, hvor en af de vigtigste opgaver var at fjerne bjergfyr og klitfyr, samt efterfølgende at genskabe det klitlandskab der er hjemsted for en lang række dyr og planter, der er helt afhængige af denne naturtype. Bekæmpelse og restaurering er manuel og omkostningskrævende. Hvis der er mulighed for at bruge afbrænding som naturpleje, vil dette ofte være billigere end manuel rydning.

Herudover kommer værdier, som er svære at kvantificere, som f.eks. arters eller økosystemers eksistensværdi, nemlig den værdi vi tillægger glæden ved at vide, at der eksisterer arter som blåhvaler og pandabjørne og økosystemer, som dem vi finder på koralrevne og i junglen, selvom vi ikke direkte tjener på dem eller lever af dem.

Mange haveejere vil endvidere mene, at den Iberiske skovsnegl (dræbersnegl) (*Arion lusitanicus*) kan føre til tab af herlighedsværdi. For de fleste vil det være uappetitligt med de mange snegle i haven. På samme måde vil mange opleve det som tabt herlighedsværdi, når kastanietræerne allerede midt på sommeren står med brunplettede blade efter angreb af den invasive kastanie-minérmøl (*Cameraria ohridella*). Det kan opleves som et æstetisk problem, når hestekastanietræerne, der er et vigtigt element i kulturlandskabet i byer og parker, er i fare for at forsvinde, fordi træerne fældes på grund af de brune blade.

Invasive arter fører i mange tilfælde også til tab af ikke-forbrugsrelaterede værdier, som er svære at gøre op i kroner og ører. Det er f.eks., når invasive arter koster samfundet tabt arbejdsfortjeneste, som f.eks. når kæmpe-bjørneklo forårsager brandsårs-lignende skader, som medfører sygedage, eller en art som bynke-ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), der heldigvis endnu er sjælden i Danmark, udløser allergi.

Faktaboks – Eksempler på opgørelser af omkostninger ved invasive arter

I USA har man i en årrække forsøgt at opgøre, hvad alle invasive arter koster samfundet. Den seneste samlede vurdering fra 2005 lyder på 120 mia. US dollars årligt som følge af tabt fortjeneste og udgifter til bekæmpelse af udvalgte invasive arter.

I Australien har man i 2005 vurderet, at de årlige meromkostninger for producenter og forbrugere som følge af invasive planter er 4 mia. AUS dollars, og hvoraf omkostninger ved de landlevende pattedyr (som ræv, kaniner, vilde hunde og katte) udgør 370 mio. AUS dollars.

I New Zealand har man i 2002 beregnet de årlige udgifter vedrørende kontrol og bekæmpelse til 400 mio. NZ dollars. Dertil kommer udgifter til forebyggelse i form af bl.a. grænsekontrol og overvågning på 440 mio. NZ dollars.

Beregninger fra England viser, at de værste invasive pattedyr medfører skader og udgifter til bekæmpelse for i alt £239 mio. pund per år.

I Tyskland har man beregnet de specifikke samfundsomkostninger ved at gå i detaljer med, hvad 20 af de mest invasive arter har kostet. Undersøgelsen viser, at omkostningerne ved de 20 analyserede arter falder meget forskelligt ud, og at det ikke er muligt at generalisere, hvad en ”typisk” invasiv art koster samfundet. De økologiske og økonomiske konsekvenser samt muligheder for og omkostninger ved bekæmpelse eller regulering må vurderes sag-for-sag.

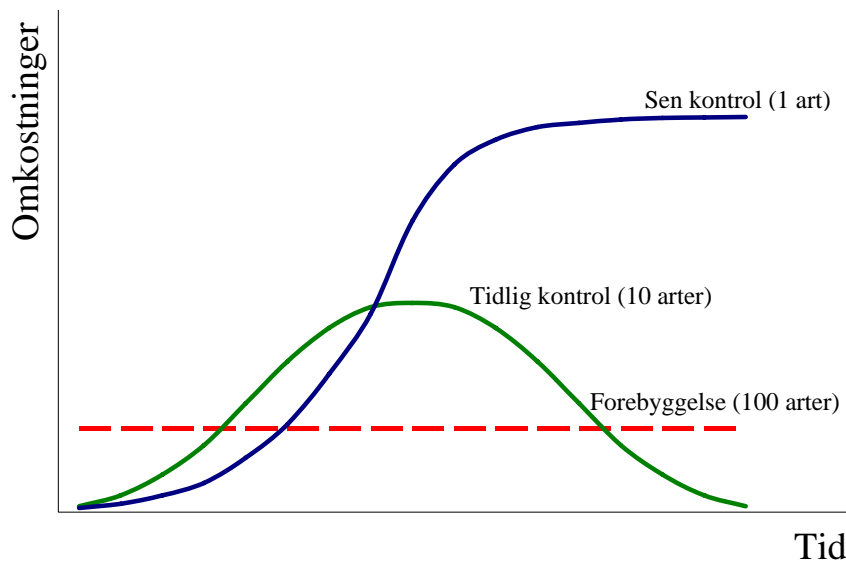
Generelt er forebyggelse eller hurtig bekæmpelse af en nyopdukket invasiv art det mest omkostningseffektive. Hvis man bekæmper en art hurtigt, efter dens introduktion er konstateret, vil man med en begrænset økonomisk indsats kunne forebygge introduktion af mange nye arter, mens den samme økonomiske indsats kun ville række til bekæmpelse af få eller en enkelt art, hvor man er kommet i gang sent i forløbet (se fig. 4). Uanset, at forebyggelse er mest omkostningseffektivt, vil der dog også være behov for bekæmpelse af de arter, der allerede er introduceret, og hvor effekterne

allerede er markante, som det kendes fra danske eksempler som mink, kæmpe-bjørneklo og dræbersnegl.

Som det fremgår af ovenstående, er det vanskeligt nøjagtigt at værdisætte de økonomiske konsekvenser, der er forbundet med introduktionen af nye, invasive arter. På verdensplan er der kun få landestudier af de økonomiske konsekvenser af invasive arter og ofte er værdisætningen baseret på omkostninger til kontrol og bekæmpelse af udvalgte arter. Globalt er omkostningerne ved invasive arter blevet estimeret til at udgøre 4,5 % af verdens BNP, svarende til 1,4 billioner US dollars (Pimentel 2002) svarende til omkring 6,6 billioner kroner.

Endvidere er der væsentlige udgifter i forbindelse med bekæmpelse og regulering af invasive arter. Det danske samfund, herunder stat, kommune og private, bruger mange ressourcer på at bekæmpe invasive arter. Der findes ikke en samlet opgørelse over myndighedernes omkostninger i forbindelse med invasive arter i Danmark, men to eksempler kan måske illustrere problemets omfang: Brun rotte og kæmpe-bjørneklo er to arter, myndighederne bruger mange ressourcer på at bekæmpe. Brun rotte koster hvert år det danske samfund ca. 60 mio. kr. i direkte bekæmpelse og 100-200 mio. kr. i skader på kloaknettet. Rotten vil ikke kunne udryddes fra Danmark, men bekæmpelsen betyder, at rottebestanden nu er trængt tilbage til kloakkerne. I 2002 vurderede Skov- og Naturstyrelsen på baggrund af en rundspøge til myndighederne, at der årligt blev brugt knap 40.000 arbejdstimer samt 22.8 mio. kr. til bekæmpelse af kæmpe-bjørneklo.

Omkostninger ved bekæmpelse af invasive arter



Figur 4. Teoretisk modellering af omkostningerne ved bekæmpelse af invasive arter alt efter hvor tidlige kontrollen sættes ind (Efter Naylor 2000).

De direkte økonomiske tab for erhvervslivet og samfundet som helhed er også en del af påvirkningen fra de invasive arter. På baggrund af internationale erfaringer vurderes det, at de største direkte tab er i de primære erhverv: skovbrug, landbrug og fiskeri. Tabene i denne kategori er relativt nemme at estimere, idet der allerede er fastsat priser for produkterne på markedet.

I februar 2008 blev der indgået en aftale mellem Regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Dansk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Ny Alliance om, 'Styrket indsats på naturområdet, herunder også en indsats mod invasive arter'. Af aftaleteksten fremgår det at, "Invasive arter som f. eks. dræbersnegle, kæmpe-bjørneklo og amerikansk mink er på flere områder en markant trussel mod særegne danske naturtyper og arter, ligesom invasive arter skaber omkostninger for flere erhverv og trængsler for borgerne. Det er sandsynligt, at flere arter på sigt vil kunne true erhvervsinteresser, f. eks. inden for jordbrug og fiskeri. Parterne er derfor enige om, at afsætte 2. mio. kr. til 2008 til en styrket indsats mod invasive arter, f.eks. til brug for kortlægning, kampagner, forebyggelse og risikovurdering af havområder."

Artseksempel – Stillehavsøsters (*Crassostega gigas*)



Stillehavsøsters (*Crassostega gigas*) er et eksempel på en art, der på baggrund af de allerede ændrede klimatiske forhold har kunnet etablere sig i Danmark. Stillehavsøsters blev introduceret til akvakultur i den tyske del af Nordsøen i 1964. Arten kom fra Japan og Sydøstasien, og vandtemperaturen her hos os var ikke høj nok til, at den kunne yngle. Derfor forblev stillehavsøsters inden for akvakulturanlæggene i en årrække. Med klimatiske ændringer som stigende vandtemperatur har stillehavsøsters kunnet reproducere sig i Nordsøen siden 1990 og har nu etableret bestande i Vadehavet og Limfjorden.

Stillehavsøsters forventes at kunne blive en alvorlig trussel mod blåmuslingen, idet de store østers sætter sig på blåmuslingerne og bortfiltrerer den føde, som blåmuslingerne skulle leve af. Forsvinder blåmuslingerne vil det påvirke en lang række arter, der har blåmuslingerne som fødegrundlag, f.eks. edderfugle, strandkader og sølvmåger. Desuden kan det ikke udelukkes, at blåmuslingefiskeriet vil blive negativt påvirket. I Essex, England har man oplevet, at stillehavsøsters har slået sig ned i meget stort tal på en badestand, som derved mistede sin værdi som rekreativt område.

Andre steder i verden har stillehavsøsters vist sig at kunne danne kompakte rev, hvor der før har været blød bund, altså en fuldstændig ændring af hele økosystemet.

Stillehavsøsters kan i medfør af en EU-forordning (Rådets forordning 708/2007) lovligt indføres til brug i akvakultur i Danmark såvel som i resten af EU. Artens fritsvømmende larver vil med stor sandsynlighed kunne spredes til andre egne af landet, såfremt vandtemperaturen fortsat stiger. Vi har i dag ingen umiddelbar mulighed for at bekæmpe denne art.

Artseksempel – Dræbersnegl eller Iberisk skovsnegl (*Arion lusitanicus*)



Iberisk skovsnegl, spansk skovsnegl, dræbersnegl – mange navne til en efterhånden landskendt snegl. Nye undersøgelser har vist, at det muligvis ikke er en *Arion lusitanicus* som hidtil antaget, men en anden endnu ikke bestemt *Arion* art. Denne *Arion*-art er en ikke-hjemmhørende art, der optræder invasivt i Danmark.

Den iberiske skovsnegl er spredt ubevidst af mennesker gennem transport af planter og jord. I begyndelsen af 1990'erne var forekomsten mere pletvis – og primært i haver, men hurtigt er arten blevet spredt til flere og flere haver og derfra ud i naturen.

I dag er problemet med sneglene mangesidet. Dels kan sneglen rasere både køkkenhave og prydblplanter fuldstændigt, når sneglene forekommer i stort antal i haver. I naturen kan sneglene potentielt forrykke balancen i økosystemerne, når de forekommer som ny organisme i fødekæder, hvor de ikke endnu har nogle naturlige fjender. Desuden kan dræbersneglen muligvis fortrænge den hjemmehørende sorte skovsnegl, både fordi den er mere aggressiv end denne, og fordi den kan hybridisere med denne.

Der findes forskellige bekæmpelses- og afskrækningsmetoder, som kan anvendes overfor dræbersnegle. Metoderne rangerer fra direkte bekæmpelse med saks og spade over afskrækning og forhindringer som ”tør jord” og sneglehegn til kemisk bekæmpelse. Metodevalget afhænger af den konkrete situation.

Under alle omstændigheder tyder meget på, at denne art er kommet for at blive; men man kan gøre meget for at holde den nede på et tåleligt niveau. Skov- og Naturstyrelsen har påtaget sig en lang række informationsopgaver vedrørende denne art. Dels har styrelsen udarbejdet en virtuel sneglenøgle til hjælp for artsbestemmelsen, og dels er der udviklet en scenario-vejledning til at identificere de mest velegnede metoder til bekæmpelse. Hvis der er interesse lokalt, bør det undersøges, om der er mulighed for, at borgergrupper og interesseorganisationer kan indgå partnerskab med f.eks. myndigheder om at bekæmpe snegle i parker og andre lignende offentlige arealer.

3.2 Sundhedsmæssige konsekvenser

Enkelte af de invasive arter kan have direkte eller indirekte betydning for menneskers sundhed. Direkte betydning for sundheden har den brune rotte, der kan overføre sygdomme til mennesker gennem dens kontakt med vore fødevarer.

Kæmpe-bjørneklo og pastinak indeholder begge et kemisk stof, som kan give smertefulde sår, hvis man får det på huden og efterfølgende udsættes for sollys. Ved bekæmpelse af disse plantearter skal man være meget opmærksom på dette forhold og sikre, at man ikke får plantesaft på huden.

Bynke-ambrosie, der inden for de seneste år er begyndt at forekomme i Danmark, og som forventes at ville spredes yderligere i de kommende år, kan udløse kraftig allergi hos pollenallergikere.

Artseksempel – Signal krebs (*Pacifastacus leniusculus*)



Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) er en krebsart, der er importeret fra Nordamerika. Signalkrebs spredes typisk til danske vandløb ved menneskers hjælp, på trods af at udsætning af dyr er forbudt (ifølge Naturbeskyttelseslovens §31).

Signalkrebs bruger den samme økologiske niche som den europæiske flodkrebs og er mere aggressiv; derved fortrænges den europæiske flodkrebs. Den mest alvorlige effekt af signalkrebsen er dog, at den huser en parasit (krebsepest) der, hvis den rammer flodkrebs, medfører døden på under to uger. Den europæiske flodkrebs er uden modstandsdygtighed over for krebsepest, mens signalkrebsen er en rask smittebærer. Dermed er signalkrebsen en meget alvorlig trussel mod den europæiske flodkrebs.

Bekæmpelsesfiskeri er den eneste måde at fjerne den uønskede signalkrebs på – men det vil kræve mange ressourcer. I små afgrænsede vandområder kunne brugen af et pesticid måske være en løsning, men det kræver en sag-til-sag analyse og en række tilladelser, da resten af plante- og dyrelivet også vil blive påvirket af en sådan tilgang.

I de fleste andre lande i vores region er det ikke tilladt at importere signalkrebs levende. I Danmark er det derimod tilladt at importere arten levende, men blot forbudt at sætte den ud i naturen.

4. Lovgrundlag

4.1 Internationale aftaler og forpligtelser

Invasive arter er i høj grad på den internationale dagsorden. Danmark er i henhold til internationale og regionale konventioner forpligtet til at træffe visse foranstaltninger for at forebygge, kontrollere og udrydde invasive arter. Nedenfor følger en kort omtale af en række konventioner med relevans for invasive arter.

Konventionen om biologisk mangfoldighed (Biodiversitetskonventionen) er en global aftale, der understøtter bevarelse af biodiversitet, bæredygtig udnyttelse af biologiske ressourcer samt fælles adgang til genetiske ressourcer. Ifølge konventionens artikel 8h er de deltagende lande forpligtet til, så vidt muligt og alt efter omstændighederne, at forhindre indførelse af, og kontrollere eller udrydde fremmede arter, der truer økosystemer, levesteder eller arter. I medfør af konventionen er vedtaget en række beslutninger om invasive arter, herunder beslutning VI/23 fra 2002 om fremmede arter, der truer økosystemer, habitater og arter. I beslutning VI/23 gives retningslinjer for, hvordan der kan udvikles effektive strategier for at reducere spredning af og påvirkning fra invasive arter.

Konventionen om trækkende og vildtlevende arter (Bonnkonventionen) er en global aftale om beskyttelse af trækkende arter af vilde dyr, der krydser grænser. Konventionens artikel III 4c forpligter deltagende lande, der ligger inden for udbredelsesområdet for de trækkende arter nævnt i konventionens bilag 1 til, så vidt det er muligt og hensigtsmæssigt, at hindre, reducere eller kontrollere faktorer, som er eller kan være en trussel for arterne, herunder strengt at kontrollere introduktionen af eller kontrollere eller udrydde allerede indførte fremmede arter.

Konventionen om vådområder (Ramsarkonventionen) er en international aftale om beskyttelse og bæredygtig brug af vådområder. Under konventionen er vedtaget en resolution om invasive arter og vådområder (Resolution VII/14), hvori parterne bl.a. anmodes om at kortlægge fremmede arter i vådområder og at identificere og prioritere arter, som indebærer en trussel for vådområderne og de arter, som har deres levested der. De udpegede Ramsar-områder er i Danmark omfattet af eller sammenfaldende med EF-fuglebeskyttelsesområder.

Konvention om beskyttelsen af Europas vilde dyr og planter og deres naturlige levesteder (Bernkonventionen) er en Europæisk konvention, der har som formål at bevare vilde planter og dyr samt deres levesteder. Konventionens artikel 11, stk. 2 (b) fastsætter, at de deltagende lande skal føre streng kontrol med indførslen af ikke-hjemmehørende arter. Den stående komité under konventionen har udarbejdet en "Europæisk strategi om fremmede arter".

Forenede nationers konvention om lov for havet (Havretskonventionen) er en global aftale, som regulerer færdsel og økonomisk aktivitet på åbent hav samt kyststaters rettigheder i deres farvande. Konventionen fastsætter en generel pligt for staterne til at bevare det marine miljø og beskytte det imod markante og skadelige forandringer. Efter konventionens artikel 196 (1) skal en stat træffe alle foranstaltninger, der er nødvendige, for at forebygge, reducere og kontrollere indførsel af fremmede eller nye arter, som kan forårsage betydelige skadelige forandringer i det marine miljø.

Artseksempel – Bisamrotte (*Ondatra zibethicus*)



Bisamrotten (*Ondatra zibethicus*) blev i begyndelsen af 1900-tallet udsat i Europa på grund af jagtinteresser og pelsdyravl. I de senere år er bisamrotten flere gange blevet observeret i Danmark indvandret fra Tyskland.

Bisamrotten kan dels forvolde skade på markafgrøder og dels underminere bredder og diger, når den graver sine gange i bredden af søer og vandløb, hvor den opholder sig. Arten har forvoldt store økonomiske skader i Holland, hvor den beskadiger digerne. Bisamrotten er primært planteæder, men spiser også krebs og muslinger. Arten kan være vanskelig at bekæmpe, hvis den først etableres.

Man har pligt til at indberette observationer af bisamrotte i Danmark. I Danmark er der ikke fastsat en egentlig jagttid på bisamrotten. Men regulering er tilladt hele året ifølge bekendtgørelse om vildtskader.

International konvention om kontrol med og håndtering af skibenes ballastvand og sedimenter (Ballastvandkonventionen) er en global aftale, der skal forhindre, at skadelige marine organismer transporteres og spredes med skibenes ballastvand og sedimenter til andre nye havområder. Medlemsstaterne skal forebygge, minimere og i sidste instans eliminere risikoen for indførelse af skadelige akvatiske arter gennem kontrol med skibenes ballastvand og sedimenter. Konventionen blev vedtaget i februar 2004, og er endnu ikke trådt i kraft.

Den internationale Plantebeskyttelseskonvention (IPPC) under FAO danner grundlaget for det internationale samarbejde mellem plantesundhedsmyndigheder for at sikre harmoniserede og effektive tiltag til hindring af introduktion og spredning af planteskadegørere. Konventionen handler hovedsageligt om planter og planteprodukter i international handel, men omfatter også beskyttelsen af vilde planter. Konventionen anvender ikke termen 'invasive arter'; men sådanne arter kan være omfattet af konventionens anvendelsesområde, i det omfang de optræder som planteskadegørere. De overordnede principper er baseret på bestemmelserne i IPPC og i verdenshandelsreglerne (WTO/SPS-aftalen). Som en væsentlig del af samarbejdet under konventionen udarbejdes der en række internationale standarder for myndighedernes regulering på plantesundhedsområdet.

WTO-aftalen om veterinære og plantesanitære tiltag (SPS-aftalen) supplerer WTO-aftalen og danner det internationale aftalegrundlag for alle restriktioner, der direkte eller indirekte kan påvirke den internationale samhandel med dyr, planter og produkter deraf. Beskyttelsestiltag skal være baseret på anerkendte videnskabelige risikovurderinger, være ikke-diskriminerende og mindst muligt indgribende og i overensstemmelse med relevante internationale standarder, specielt standarder udarbejdet under IPPC, OIE og Codex Alimentarius.

4.2 EU-regulering

Der findes ikke på nuværende tidspunkt på EU-niveau en samlet ramme for medlemsstaternes regulering af invasive arter. Invasive arter er i 6. miljøhandlingsprogram udpeget som et prioriteret område af stor betydning for bevarelsen af den biologiske mangfoldighed i Europa, og en egentlig EU-ramme for invasive fremmede arter er under udarbejdelse.

Den gældende EU-lovgivning om naturbeskyttelse omfatter bl.a. fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet, der begge indeholder bestemmelser med relevans for invasive arter.

Fuglebeskyttelsesdirektivet (nr. 79/409) opstiller en ramme for beskyttelsen og reguleringen af vilde fugle i Europa. Efter direktivets artikel 11 skal medlemsstaterne sørge for, at indførslen af fuglearter, der ikke lever naturligt i medlemsstaternes territorium, ikke fortrænger den lokale flora og fauna. **Habitatdirektivet (nr. 92/43)** sigter mod at fremme opretholdelse af biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af vilde planter og dyr og levesteder. Direktivets artikel 22b fastslår, at medlemsstaterne skal sikre, at bevidst indførsel af ikke-hjemmehørende arter i den vilde natur bliver reguleret, så de ikke skader de hjemmehørende dyr og planter eller deres levesteder. I **CITES-forordningen om beskyttelsen af vilde dyr og planter (nr. 338/1997)** er der med henvisning til Washington-konventionen om handel med udryddelsestruede dyr og planter bl.a. fastsat et forbud mod import af visse invasive dyrearter: amerikansk skarveand, amerikansk oksefrø, røddoret terrapin og guldschildpadde. På akvakulturområdet er der i juni 2007 vedtaget en **forordning (nr. 708/2007)** om brug af fremmede og lokalt fraværende arter i akvakultur, der fastsætter bindende rammer for akvakultur med henblik på at vurdere og begrænse fremmede og lokalt fraværende arters mulige virkning på akvatiske naturtyper.



Røddoret terrapin

Der er på EU-niveau en omfattende regulering på dyre- og plantesundhedsområdet. Målet med **EF-plantesundhedslovgivningen** er at forebygge indslæbning af skadegørere på planter og planteprodukter og spredning af disse i Fællesskabet. EF-plantesundhedsordningen er fastlagt i **Rådets direktiv 2000/29/EF**. De overordnede principper er baseret på bestemmelser i den internationale plantebeskyttelseskonvention, som er indgået af De Forenede Nationers Levnedsmiddel- og Landbrugsorganisation (FAO), og i WTO/SPS-aftalen. Skadegørere defineres som enhver art, stamme eller biotype fra plante-, dyre- eller svamperiget (patogen), der er skadelig for planter og planteprodukter. Planter defineres som alle levende planter og nærmere angivne levende plantedele herunder frø (bortset fra korn).

Medlemsstaterne har ret og pligt til at lovgive om flytning af planter og planteprodukter på deres områder samt om indførsel til Fællesskabet heraf fra tredjelande.

I **EF-traktatens artikel 30** indgår hensynet til beskyttelse af dyr og planter som en af de faktorer, der kan begrunde nationale handelsrestriktioner. Nationale handelsrestriktioner skal i alle tilfælde være proportionale. EF-domstolen har i to sager taget stilling til spørgsmål om nationale bestemmelser, der var fastsat for at sikre beskyttelsen af hjemmehørende arter. I C-131/93 fandt domstolen, at et tysk forbud mod import af levende flodkrebs ikke kunne opretholdes, da mindre indgribende foranstaltninger f.eks. sundhedskontrol og stikprøver ville være tilstrækkelige til at virkeliggøre formålet om at beskytte de hjemmehørende flodkrebs. I C-67/97 fandt domstolen, at et dansk forbud mod på Læsø at holde andre bier end den brune Læsø-bi udgjorde en passende foranstaltning i forhold til formålet om at sikre overlevelse af den brune Læsø-bi.

4.3 Nationale regler

Der findes ikke i Danmark en samlet retlig ramme for forebyggelse mod og bekæmpelse af invasive arter. Nationale bestemmelser med relevans for problemstillingen findes spredt i forskellige dele af sektorlovgivningen. Der er tale om love, der varetager forskellige formål, og som administreres af forskellige sektormyndigheder. Nedenfor følger en kort gennemgang af en række sektorlove med bestemmelser, der er relevante for håndteringen af invasive arter. Gennemgangen fokuserer på de dele af lovene, der aktuelt er med til at sætte rammen for forebyggelse mod og bekæmpelse af de invasive arters spredning i Danmark.

I regeringens klimatilpasningsstrategi indgår natur og naturbeskyttelse som en af de 11 relevante sektorer herunder økosystemers sårbarhed over for invasive arter. Klimatilpasningsstrategien er en retningsgivende strategi.

Naturbeskyttelsesloven (lovbekendtgørelse nr. 749 af 21. juni 2007)

Administreres af Miljøministeriet/Skov- og Naturstyrelsen

Naturbeskyttelsesloven skal medvirke til at værne om landets natur og miljø. Loven indeholder i §§ 30 og 31 bestemmelser, der skal beskytte plante- og dyrearter. § 30 giver miljøministeren bemyndigelse til at fastsætte regler med henblik på at beskytte eller regulere udnyttelsen af vilde dyre- og plantearter. Bemyndigelsen er ikke udnyttet til at fastsætte regler om invasive arter. Dyr, der ikke findes naturligt vildtlevende i Danmark, må efter § 31 ikke udsættes i naturen uden tilladelse fra miljøministeren. Der er udstedt en positiv-liste over arter af fisk, der må anses som naturligt hjemmehørende, og som derfor kan udsættes uden tilladelse efter § 31. Der kan fastsættes regler om, at bestemte planter, som ikke findes naturligt vildtvoksende i Danmark, kun må udplantes eller udsås med særlig tilladelse. Muligheden for at fastsætte regler om planter er hidtil

ikke blevet udnyttet. Naturbeskyttelseslovens § 31 regulerer kun udsættelsen/udplantningen af ikke-hjemmehørende planter og dyr, og indeholder ikke bestemmelser om bekæmpelse af arter, der allerede er undsluppet eller udsat i strid med § 31.

Artseksempel – Amerikansk mink (*Mustela vison*)



Minken (*Mustela vison*) blev i 1930'erne indført i Europa fra Nordamerika med henblik på pelsdyravl. Siden er mange dels undsluppet fra farme, dels bevidst blevet udsat i naturen. Undslupne mink har nu etableret fritlevende bestande i hele Norden, og over det meste af Europa udgør den amerikanske mink i dag en trussel.

Dette gælder også i Danmark, hvor minken udgør en væsentlig trussel mod mange arter af ynglende fugle og småpattedyr. Præcis hvor stor den vildtlevende bestand er i dag, vides ikke, men der nedlægges årligt mellem 5- og 6.000 mink i naturen, og det er forsigtigt skønnet, at bestanden er mellem 50.000 og 100.000 individer.

Minken forekommer i flere forskellige habitater. På trods af at det er ulovligt, er der sat mink ud i et stort antal danske havne. Blandt andet er der mink i størstedelen af Danmarks havne, der fungerer som spredningscentre. Mink sættes ud i havne med henblik på bekæmpelse af rotter, men synes dog ikke at være effektive i rottebekæmpelsen.

Vilde mink må fanges i fælder eller skydes hele året. Der fanges mink på Skov- og Naturstyrelsens arealer, men det kræver en landsdækkende og målrettet indsats at få bestanden ned på et niveau, hvor den ikke gør så stor skade. Det forventes ikke, at minken kan udryddes helt, idet der dels er minkfarme overalt i Danmark, hvorfra de kan undslippe, dels er der formentlig en vildtlevende, meget mobil bestand, der kan være svær at udrydde helt. Derfor vil et samarbejde med relevante organisationer som Danmarks Jægerforbund, DOF, DN og frivillige kræfter være nødvendigt. Desuden kræves det at havne, kommuner og pelsdyravlere deltager i indsatsen for få bestanden ned på et tåleligt niveau.

At det kan nytte at bekæmpe minken intensivt viser erfaringer fra Farum Sø / Furesøen. I flere år fik vandfuglene her næsten ingen unger på vingerne. Efter at have intensiveret minkbekæmpelse i området, bl.a. ved at det lokale statsskovsdistrikt har udlånt fælder til lodsejerne, er der fanget ca. 150 mink, og fuglene er nu så småt ved at komme på vingerne igen.

I 2006 startede Skov- og Naturstyrelsen sammen med Danmarks Jægerforbund og Pelsdyravlerforeningen et projekt om bekæmpelse af vild mink i Danmark. Som resultat af dette samarbejde ventes udarbejdet en handlingsplan for bekæmpelse af fritlevende amerikansk mink i 2009.

Jagtloven (Lovbekendtgørelse nr. 747 af 21. juni 2007)

Administreres af Miljøministeriet/Skov- og Naturstyrelsen

Jagtloven har til formål at sikre arts- og individrige bestande af vildt, og at sikre at jagten udøves på en sikkerhedsmæssig og dyreværns-mæssig forsvarlig måde. Loven omfatter vildt, dvs. pattedyr og fugle, der er naturligt forekommende i den danske natur. Til vildt henregnes også arter af pattedyr og fugle, der er udsat eller undsluppet, og som har etableret en vildtlevende ynglebestand i naturen. Miljøministeren kan med henblik på at beskytte vildtet eller regulere udnyttelsen heraf fastsætte regler om bl.a. udsætning, indfangning og hold af vildt (§ 6). Der er i medfør af loven fastsat forbud mod udsættelse af vildt - med undtagelse af fasan, gråand og agerhøne – uden forudgående tilladelse (**bekendtgørelse nr. 870/2007**). I medfør af lovens § 37 om vildtskader er fastsat regler om regulering af vildt (nedlæggelse eller ombringelse). Det er herunder fastsat, at bl.a. nilgås, amerikansk skarveand, bisamrotte, sumpbæver, vaskebjørn, mårhund, mink og undslupne pelsdyr, der er vildt i henhold til mark- og vejfredsloven, må reguleres hele året (**bekendtgørelse nr. 868/2007**). Ifølge lovens § 38 kan en grundejer pålægges at foretage nærmere angivne foranstaltninger med henblik på regulering af vildt.

Fiskeriloven (Lovbekendtgørelse nr. 372 af 26. april 2006)

Administreres af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri /Fiskeridirektoratet

I fiskeriloven er fastsat regler om bl.a. fiskeriudøvelse, fiskepleje og omsætning af fisk. Lovens formål er - gennem en forvaltning, der sikrer beskyttelse og ophjælpning af levende ressourcer i salt- og ferskvand samt beskyttelse af dyre- og planteliv - at sikre et bæredygtigt grundlag for erhvervs-mæssigt fiskeri og dertil knyttede erhverv samt muligheden for rekreativt fiskeri. Efter lovens § 63 kræver al udsætning eller omplantning af fisk samt æg og yngel forudgående godkendelse. Fisk er i loven defineret som enhver fisk, pighuder, krebs og bløddyr samt bestanddele, produkter og partier heraf, herunder opdrættede arter. Efter fiskerilovens § 66 må opdræt i saltvand kun finde sted efter tilladelse. Etablering af drift af havbrug kræver desuden tilladelse i henhold til anden lovgivning, herunder miljøbeskyttelsesloven.

Lov om drift af landbrugsjorder (lov nr. 434/2004)

Administreres af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri/Plantedirektoratet

Lovens formål er at fremme en bæredygtig udvikling af driften af landbrugsjorder ved at forene hensyn til bevaring af produktionsgrundlaget og bevaring af natur, miljø og landskabelige værdier. Loven gælder for alle ubebyggede og ubefæstede arealer, dvs. alle arealer, hvor der kan vokse planter. Efter lovens § 10 fastsættes en liste over plantearter, der skal anses som uønskede, fordi de kan skade afgrøderne, naturen eller landskabet. Listen omfatter p.t. flyvehavre og kæmpe-bjørneklo, men er også beregnet på den situation, hvor andre arter kan blive eller er blevet truende for enten de dyrkede afgrøder eller for den hjemmehørende natur. Loven giver hjemmel til at fastsætte regler om bekæmpelse af og forebyggelse mod de uønskede arter, herunder om at ejere og brugere kan pålægges at foretage bekæmpelse. Der er udstedt to bekendtgørelser med bestemmelser om bekæmpelse af konkrete plantearter: kæmpe-bjørneklo (**bekendtgørelse nr. 17/2006**) og flyvehavre (**bekendtgørelse 891/2004**). Ministeriet for fødevarer, Landbrug og Fiskeri har i forbindelse med lovovervågning i 2007 spurgt, hvorvidt kommunerne har et ønske om at udvide listen over uønskede plantearter samt med hvilke arter. Kommunerne har i den forbindelse nævnt følgende arter: Rynket rose (21), japansk pileurt (16), kæmpe pileurt (8), gyldenris (6), gyvel (6), glansbladet hæg (4), rød hestehov (4) og pastinak (1), hvor tallet i parentes anfører antallet af kommuner, der har nævnt den pågældende art. Ministeren for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har i forlængelse

heraf besluttet at udarbejde kriterier for, hvornår invasive arter berettiger til offentlig bekæmpelsesindsats efter loven og at inddrage Miljøministeriet i arbejdet.

Lov om planteskadegørere (lovbekendtgørelse nr. 760/2006)

Administreres af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri/Plantedirektoratet

Efter lov om planteskadegørere kan Ministeren for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri fastsætte regler om bekæmpelse af og forebyggelse mod indslæbning og udbredelse af levende organismer (dog ikke hvirveldyr) og vira, der direkte eller indirekte kan forvolde tab for planteavlen (planteskadegørere). Loven giver bl.a. mulighed for at fastsætte regler om forbud mod import, salg og opbevaring. Reguleringen på plantesundhedsområdet omfatter bl.a. en række arter (karantæneskadegørere), der i nogle situationer vil kunne opfattes som en trussel mod biodiversiteten, herunder optrædende som invasive. Reguleringen på plantesundhedsområdet omfatter bl.a. regler om registrering af virksomheder, som er leverandør af planter, godkendelse af planter til salg og dokumentation for udført officiel plantesundhedskontrol for karantæneskadegørere ("plantepas"). En række regler i form af bekendtgørelser implementerer EU-reglerne på plantesundhedsområdet.

I medfør af ældre regler er der fastsat bestemmelse om bekæmpelse af bisamrotte (**bekendtgørelse 819/1987**), der fortsat er gældende.

Lov om hold af husdyr (Lov nr. 432/2004 om hold af dyr)

Administreres af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri /Fødevestyrelsen

Lovens formål er at sikre, at hold af dyr sker på en ansvarlig vis og på en sådan måde, at hensynet til fødevarerens sikkerhed og menneskers og dyrs sundhed samt til produktionen tilgodeses. Loven har desuden til formål at sikre grundlaget for afstamning og kvalitet i dyreholdet. Loven omfatter dyr, der er i menneskelig varetægt samt vildtlevende dyr. Lovens anvendelsesområde i forhold til vildtlevende dyr afgrænses af, om de har betydning for dyr i varetægt. Efter lovens § 12 om skadelige dyr kan Ministeren for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri forbyde indførsel af og fastsætte regler om dyr, der kan volde skade for dyreholdet, herunder med henblik på at kunne hindre deres udbredelse eller deres muligheder for at volde skade. Der er i medfør af bestemmelsen fastsat regler om hegning af minkfarme (bekg. 265/2006). Efter lovens kapitel 4 om hold af visse dyr, må landbrugsmæssigt hold af dyrearter, der ikke traditionelt holdes som husdyr i Danmark, kun finde sted efter tilladelse. Hensigten er at sikre, at der, når opdræt af nye arter af vildt påbegyndes, kan foretages en vurdering af, om opdræt af den pågældende art kan ske på forsvarlig vis i relation til dyresundhed og -etik og til den eksisterende vildtbestand. Der er bl.a. fastsat regler om opdræt af harer (bekg. 205/1997) og hjortedyr (bekg. 754/2005). I medfør af lovens kapitel 7 om ind- og udførsel af dyr m.v. er fastsat en lang række regler, hvoraf flere har relevans for invasive arter, herunder bekg. nr. 1987/78 der forbyder indførsel af bisamrotter og græger, der begge optræder invasivt andre steder i Europa. I reguleringen på dyresundhedsområdet er bl.a. også fastsat bestemmelser om krav til importører af levende dyr og om veterinærkontrol ved ind- og udførsel af levende dyr. En lang række regler implementerer EU-regler på dyresundhedsområdet.

Kemikalieloven

Administreres af Miljøministeriet/Miljøstyrelsen

Loven, der har til formål at forebygge sundhedsfare, unødvendig miljøbelastning og miljøskade i forbindelse med fremstilling, opbevaring, anvendelse og bortskaffelse af kemiske stoffer, indeholder i § 33 en bestemmelse om, at bekæmpelsesmidler før import, salg eller anvendelse skal

være godkendt af miljøministeren. Mikroorganismer er omfattet af reglerne om godkendelse af bekæmpelsesmidler, jf. lovens bilag 1.

Artseksempel – Gyldenris (*Solidago canadensis*) og (*S. gigantea*)



De to arter af gyldenris, Canadisk gyldenris (*Solidago canadensis*) og Sildig gyldenris (*S. gigantea*), er spredt fra haver og findes nu langs veje og jernbaner samt på enge og overdrev.

Planterne spredes med frø eller små stykker af jordstænglen. Langs store veje ses ofte store grupper af planter, og sandsynligvis spredes de lette frø med trafikken. Gyldenris invaderer også ferske enge, strandenge og overdrev. Arterne danner tætte bestande, hvor ingen andre planter har mulighed for at etablere sig. Med op til 300 skud pr. m² og en produktion af op til 10.000 frø pr. skud er der god mulighed for, at planten kan spredes yderligere, når den først er etableret et sted.

De to arter af gyldenris er eksempler på en invasive arter, som vi bør gøre noget ved, mens vi endnu har en chance. Formentligt er det ikke muligt helt at udrydde arterne; men gyldenris kan og bør med en fælles indsats fra myndigheder og borgere begrænses lokalt. Især bør det sikres, at arterne ikke spreder sig til særligt værdifulde naturområder og til egne af landet, hvor de endnu ikke findes.

Bekæmpelsen af arterne er en udfordring, da endog meget små stykker af jordstænglen kan være levedygtige, og en mekaniske bekæmpelse (opgravning) bør efterfølges af overvågning af de behandlede områder. Der kan være behov for at udvikle nye effektive bekæmpelsesmetoder.

5. Status og anbefalinger

Handlingsplanen for invasive arter sigter mod at hindre eller minimere invasive arters påvirkning af den biologiske mangfoldighed, økonomien og menneskers sundhed, bl.a. gennem en koordineret implementering af internationale konventioner, som har dette til formål.

Planen er rettet mod de invasive arter, der allerede påvirker den biologiske mangfoldighed i Danmark, eller som er under spredning i lande tæt på Danmark. Implementering af de tiltag, der anbefales i denne handlingsplan, bør rettes mod de arter, hvor der ud fra en samlet vurdering opnås de største gevinster i forhold til indsatsen.

Handlingsplanen henvender sig til de sektormyndigheder, der har aktiviteter rettet imod invasive arter. Den henvender sig også til de interesseorganisationer og brancher, der håndterer eller berøres af invasive arter. Flere af de anbefalinger, der gives i de følgende afsnit, henvender sig således til en bred vifte af aktører og interessenter. Handlingsplanen evalueres første gang i efteråret 2009, så der kan blive fulgt op på indsatser og resultater indtil da.

5.1 Organisatorisk struktur

Flere myndigheder har administrative opgaver i relation til invasive arter. De primære sektormyndigheder er Miljøministeriet og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Der er således myndigheder, der administrerer reguleringen vedrørende import, handel og udsætning af plante- og dyrearter, og så er der de myndigheder, der forvalter arealer, hvor der kan optræde invasive arter. Endeligt er der de naturforvaltende myndigheder, som har ansvaret for beskyttelsen af natur og miljø. Derfor er en national koordinering en forudsætning for en effektiv forvaltning af invasive arter, og samspillet mellem de mange myndigheder bør derfor lægges i faste rammer.

Regulering af invasive arter foreslås også fremover at følge den nuværende sektortilgang, hvor de respektive ministerier har deres ekspertise.

Mulighederne for at forebygge introduktion af potentielt invasive arter afhænger af, at alle berørte parter arbejder i samme retning ud fra en fælles forståelse af, at alle sektormyndigheder har et fælles ansvar for at bidrage til at reducere de negative konsekvenser ved invasive arter.

Foruden sektormyndighederne har også en række brancher og organisationer interesse i invasive arter. Det kan f.eks. være jordbrugere eller fiskere, der oplever, at invasive arter truer erhvervet, eller det kan være grønne organisationer, der iagttager, at invasive arter fortrænger hjemmehørende arter i naturen. Disse grupper har i dag en begrænset formaliseret mulighed for at komme i dialog med relevante myndigheder, der arbejder med invasive arter, der truer dansk natur. Omvendt er det vigtigt for myndighederne at kunne formidle nye oplysninger om invasive arter til interessegrupperne. Adgang til kommunikation af vigtige budskaber vedrørende invasive arter og forvaltningen af disse arter bør også forbedres.

Det anbefales at:

- Der etableres et netværk bestående af repræsentanter fra Miljøministeriet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og andre relevante offentlige myndigheder, der kan koordinere og styrke den danske indsats vedrørende invasive arter herunder præcisere

definitioner og kriterier. Et sådant nationalt forum eller netværk for invasive arter bør desuden kunne fungere som ”ansigtet udadtil” i forhold til resten af verden. Netværket vil kunne koordinere initiativer, der tages om invasive arter. Dette kan f.eks. være:

- Udarbejde og opdatere lister over invasive arter
 - Samarbejde med udenlandske ’tidlige varslingsystemer’ om nye fremmede arter, der er på vej
 - Koordinere udarbejdelsen af aktionsplaner for udvalgte invasive arter og målrette indsats
 - Vurdere muligheden for at kombinere udryddelse eller begrænsning med kommerciel udnyttelse, hvor formålet er en effektiv bekæmpelse
 - Forestå analyser af gældende lovgivning i relation til konkrete arter og problemkomplekser
 - Fremme udarbejdelsen af risikoanalyser for udvalgte invasive arter, der tænkes introduceret bevidst
 - Fremme tidlig aktion og bekæmpelse af nytilkomne potentielt invasive arter.
 - Bidrage til udarbejdelsen af informationsmateriale.
 - Koordinere indsatsen med Videncenter for klimatilpasning
- Med henblik på at udveksle information om aktiviteter mm. inden for området invasive arter, vil Skov- og Naturstyrelsen med passende mellemrum afholde møder for alle interesserede myndigheder og interessegrupper.
 - Til styrkelse af den nationale indsats til bekæmpelse og forebyggelse mod invasive arter inviteres relevante offentlige myndigheder, organisationer og forskningsinstitutioner til dialogmøder med Skov- og Naturstyrelsen om den praktiske udmøntning af planen f.eks. med mulighed for at fremkomme med projektforslag inden for handlingsplanens rammer.

5.2 Forebyggelse og monitorering

Bekæmpelse af invasive arter kan være meget omkostningskrævende, når først en art har etableret sig og er begyndt at spredes. Ligeledes kan det være umuligt helt at udrydde en art, når den først er etableret, ligesom den kan have forårsaget en uoprettelig skade på levestedet. Derfor er det mest effektivt og billigst at forebygge introduktion af invasive arter.

Hvis det ikke lykkes at forhindre en invasiv art i at blive introduceret, vil bekæmpelse, før arten har etableret større bestand, også være mere effektiv og billig i forhold til at skulle bekæmpe meget store vidt udbredte bestande. Bekæmpelse af nyintroducerede bestande af invasive arter forudsætter, at man har et overvågningssystem, der kan opfange, at nye arter er blevet introduceret.

Hvis man skal forebygge, at en nyopdukket invasiv art spredes i naturen, kræver det, at arten bekæmpes, før den når at spredes og opbygge større bestande. Erfaringen viser, at det ikke er muligt at forudsige, hvor man første gang vil finde en ny invasiv art. Uanset om man kan indsnævre mulighederne for at finde en introduceret art til en bestemt naturtype, vil sandsynligheden for at finde arten tidligt i etableringsfasen, være minimal uden en meget tæt overvågning. Det må forventes, at en række af de introducerede arter, der allerede er til stede i Danmark i dag uden at optræde som invasive arter, vil kunne optræde invasivt, hvis der sker en klimaændring, som begunstiger disse arters levevilkår. Med henblik på at registrere en evt. ændret forekomst af

introducerede arter, der er blevet begunstiget af klimaændring, bør allerede introducerede arter indgå i monitoringsprogrammer.

En programsat tæt, løbende og målrettet overvågning af det danske landskab vurderes uoverkommeligt at finansiere. Derimod kan man nå langt ved at bygge videre på de eksisterende mangeartede officielle og rådgivningsmæssige aktiviteter, der bygger på registreringer i felten. Netværks-/indberetningsetablering og en skærpelse af opmærksomheden på artsforekomster skønnes at ville kunne tilvejebringe en del af de ønskede observationer af uønskede arter på et tidligt tidspunkt af artens etablering. I dag gennemføres en systematisk naturovervågning i overvågningsprogrammet NOVANA, hvor udviklingen i mindre faste undersøgelsesflader følges. Desuden færdes naturvejledere og medarbejdere i Skov- og Naturstyrelsens lokale enheder dagligt i naturen. Herudover aflægger landbrugskonsulenter og kontrolmyndigheder besøg på et stort antal landbrugsejendomme.

Foruden ovennævnte systematiske undersøgelser af dyrkede og udyrkede arealer færdes mange mennesker jævnligt i naturen som led i deres arbejde, naturinteresse eller blot for at nyde naturen. Borgernes naturiagttagelser, for så vidt angår forekomst af introducerede arter, registreres ikke nogen steder i dag. I enkelte af de tidligere amter havde man mulighed for elektronisk at indberette forekomst af forskellige invasive arter direkte på et kort.

På det marine område har den nationale overvågning ikke et direkte fokus på invasive arter, og der finder ikke en koordineret dansk indsats sted i forhold til monitorering af forekomst og udbredelse af arter. For delvist at råde bod herpå blev der i 2007 oprettet et uformelt netværk af personer med interesse for akvatiske, invasive arter. Netværket består af personer fra forskellige myndigheder og forskningsinstitutioner, der i Danmark kommer i berøring med invasive arter. Der er dog behov for at koordinere de nationale monitoringsprogrammer for fisk og miljø, bl.a. med henblik på at sikre at invasive arter og effekten af disse opdages så hurtigt som muligt.

Det anbefales at:

- **Information** om eksisterende regler om importforbud af bestemte arter formidles til relevante sektormyndigheder og organisationer.
- Internationalt samarbejde om invasive arter prioriteres højt særlig med henblik på at give **tidlig varsling** om nye invasive arter og udveksle erfaringer om forebyggelse og bekæmpelse af invasive arter.
- Der etableres et **elektronisk indberetningssystem** for invasive arter i form af et landsdækkende system, der giver alle borgere adgang til at indrapportere fund af invasive arter og dermed medvirke til at sikre en finmasket overvågning af hele den danske natur.
- Som led i evalueringen vurderes behovet for akut bekæmpelsesindsats på baggrund af forsigtighedsprincippet.
- Der vil i forbindelse med den forestående revision af de nationale overvågningsprogrammer blive set på, i hvilket omfang invasive arter fremover skal indgå i programmerne og for behovet for, at nationale marine monitoringsprogrammer koordineres.

- Der arbejdes for en **hurtig ikrafttræden** af den **globale Ballastvandkonvention** herunder det danske arbejde med gennemførelsesbestemmelser, der kan muliggøre en dansk ratificering indenfor perioden 2010 til 2013 som foreslået af HELCOM.
- Koordinere med Videncenter for klimatilpasning som opfølgning på regeringens klimatilpasningsstrategi.

5.3 Kontrol og bekæmpelse

En vellykket forebyggelsesindsats kan begrænse antallet af introducerede potentielt invasive arter, men ikke helt forhindre introduktion af nye arter. Forebyggelse har således sine begrænsninger alene af den grund, at mange nye arter introduceres ubevidst. For at modvirke de skadelige konsekvenser af invasive arter er der to overordnede indfaldsvinkler: udryddelse og/eller kontrol.

Hvor det er muligt kan bekæmpelse med henblik på udryddelse af den invasive art være ønskelig og som oftest også det mest ressourceeffektive. Dette må imidlertid afgøres fra sag til sag. En konsekvent udryddelse af invasive arter er kun mulig i et meget tidligt stadie af etableringsfasen, når der endnu kun er små og afgrænsede bestande. En udryddelse af en nyintroduceret art kræver endvidere, at en række forudsætninger er til stede:

- opmærksomhed på artens forekomst
- viden om dens skadelige virkninger
- metoder til bekæmpelse samt
- tilstrækkelig politisk vilje og økonomisk kapacitet til at muliggøre udryddelse

De konkrete tiltag vil igen afhænge af arten, og det økosystem den har etableret sig i.

I langt de fleste tilfælde – og i særdeleshed for arter der har været i landet længe – kan en udryddelse ikke lade sig gøre. I sådanne tilfælde kan der være behov for en aktiv forvaltning af arten, i form af bekæmpelse. Formålet med en bekæmpelse af invasive arter er at reducere tæthed og udbredelse af de værste arter for derigennem at fremme den naturligt hjemmehørende flora og fauna.

En nødvendig forudsætning for succes er, at der findes en prioritering sted. Inden en eventuel bekæmpelsesindsats igangsættes, skal indsatsen prioriteres i forhold til, hvilke arter der bør bekæmpes. Der bør foretages en analyse af, hvilke egnede bekæmpelsesmetoder der kan anvendes. En sådan analyse bør inddrage såvel biologiske som økonomiske aspekter i en helhedsorienteret tilgang.

Det har igennem årene med bekæmpelse af f.eks. kæmpe-bjørneklo vist sig, at langsigtet planlægning og vedholdenhed er væsentlige elementer for et godt resultat; men en egentlig prioritering mellem arter har ikke fundet sted. Samtidigt er det vigtigt at forbedre koordineringen af indsatsen mellem myndigheder og andre relevante aktører.

Det er ligeledes væsentligt, at de kontrolmetoder, der er tilgængelige til bekæmpelse af de udvalgte invasive arter, også er effektive, selektive og ikke har utilsigtede sideeffekter på natur og miljø. Kontrollen kan ske på forskellige måder, enten via fysisk, kemisk eller biologisk bekæmpelse.

I pesticidhandlingsplanen er der f.eks. en undtagelse for forbud mod anvendelse af pesticider i den offentlige arealforvaltning i forbindelse med bekæmpelsen af kæmpe-bjørneklo. Undtagelsen skal

ses i samspil med en særlig bekendtgørelse om kæmpe-bjørneklo i medfør af lov om drift af landbrugsjorder.

I mange tilfælde, vil det optimale resultat i bekæmpelsen bedst kunne nås ved en flerstrengt tilgang, hvor man benytter flere forskellige bekæmpelsesmetoder, alt efter hvad der virker bedst i den givne situation. Metoderne supplerer så at sige hinanden, alt efter hvem der udfører bekæmpelsen, og hvor bekæmpelsen skal foregå.

I forbindelse med den interesse, der kan opnås i befolkningen i forbindelse med enkeltstående arter som ”dræbersnegl” og kæmpe-bjørneklo, kan man observere stor kreativitet i udfoldelsen af bekæmpelsen. Der er mange nye ideer, og mange borgere har ytret et ønske om, at en central myndighed samler den ny viden og forslag til bekæmpelsesmetoder. De centrale myndigheder kunne her påtage sig en rolle som formidler af velegnede ideer, men bør også give en sober vurdering af forskellige bekæmpelsesmetoders effektivitet og bæredygtighed.

Når invasive arter skal bekæmpes, er det yderst relevant, at der sikres en lokal forankring og et lokalt medansvar – der må så at sige løftes i samlet flok. Hidtil har indsatsen med at inddrage interesseorganisationer, brancheforeninger, lodsejere og lokale initiativer i indsatsen været sporadisk. Der har fra administrativt, centralt hold manglet en egentlig mulighed for at udvikle forskellige former for partnerskaber eller frivillige aftaler, der specifikt kunne rette sig mod enkelte arter eller spredningsveje. Partnerskaberne og de frivillige aftaler kunne f.eks. omfatte et samarbejde omkring udvikling samt afprøvning og finansiering af bekæmpelsesmetoder eller registrering og overvågning af nytilkomne arter.

I forhold til invasive arter, der er i hastig spredning, er der behov for en målrettet sikring af særligt værdifulde naturområder gennem en forvaltning, der sigter imod at friholde områderne for de invasive arter. Det kan være områder, hvor der er beskyttelseskrævende arter, eller hvor naturtypen i sig selv er beskyttet, og hvor arterne eller naturtyperne er særligt følsomme over for effekterne af visse invasive arter. Disse områder bør identificeres og prioriteres, således at indsatsen kan målrettes til områder, hvor man får størst effekt for den anvendte ressource. Disse særligt værdifulde områder kunne bl.a. beskyttes ved, at plejeplanerne for området specifikt retter sig mod håndteringen af relevante invasive arter.

Det anbefales at:

- En **effektiv** og **målrettet** indsats, mod udvalgte invasive arter bør gennemføres på baggrund af en række nærmere **fastlagte kriterier**, som bl.a. tager hensyn til arternes spredningsevne, effekt, omkostningseffektivitet i bekæmpelse og under hensyn til forsigtighedsprincippet. For disse arter bør der udarbejdes **indsatsplaner**, og det bør analyseres, om bekæmpelse af enkelte arter understøttes af tilstrækkelige metoder og regulering. De erfaringer, der indsamles i forbindelse med dette arbejde, vil blive formidlet bredt.
- **Effektive** og **økologisk bæredygtige metoder** til at bekæmpe invasive arter bør udvikles, nye ideer bør indsamles og vurderes af relevante myndigheder.
- Der arbejdes for at interesseorganisationer, brancheorganisationerne samt lodsejere gennem **partnerskaber** og/eller **frivillige aftaler** involveres som aktive medspillere i forhold til import, spredning, kontrol og bekæmpelse af udvalgte invasive arter.

- **Økosystemer/områder** der ønskes sikret over for invasive arter **identificeres**, og der udvikles **plejeplaner**, der håndterer eventuelle trusler fra invasive arter. Desuden er det væsentligt, at en eventuel bekæmpelse af invasive arter følges op med målrettet naturbevarende pleje.

5.4 Regulering

Lovgrundlag

Der findes ikke en samlet retlig ramme for forebyggelse og bekæmpelse af invasive arter i Danmark. Der findes derimod i forskellige dele af sektorlovgivningen en række bestemmelser med relevans for håndteringen af invasive arter. Der er tale om lovgivning, der varetager såvel hensyn til beskyttelse af natur og miljø som hensyn til erhvervsinteresser i form af navnlig plante- og dyreproduktion mv. Nogle af sektorlovene varetager både naturorienterede og erhvervsorienterede formål. I de enkelte sektormyndigheder er der opbygget administration og ekspertise. Der findes imidlertid ikke et organ, der kan sikre en løbende, koordineret vurdering af, om reguleringen er tilstrækkelig set i forhold til de aktuelle og potentielle trusler fra invasive arter.

Reguleringen af invasive arter skal - inden for rammerne af de internationale samhandelsprincipper (bl.a. krav om risikoanalyser som begrundelse for restriktioner og om proportionalitet mellem restriktioner og formål m.v.) - tage udgangspunkt i et forebyggelses- og forsigtighedsprincip. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at det ikke er praktisk muligt at forhindre eller kontrollere de invasive arters udbredelse gennem traditionel lovgivning alene. Et væsentligt element i håndteringen af de invasive arter må derfor også være at fremme bevidstheden om arternes forekomst, deres trussel for den danske natur og mulige bekæmpelsesmetoder, så hver enkelt borger, virksomhed og myndighed bedre kan tage ansvar i forhold til ikke at medvirke til spredning af de invasive arter. Det er i den sammenhæng vigtigt at sikre bedst mulige rammer for de lokale eller nationale bekæmpelsestiltag.

Invasive arter er et grænseoverskridende problem. Det er vigtigt, at det internationale og regionale samarbejde om kortlægning og regulering af invasive arter udvikles sideløbende med de nationale tiltag. En harmoniseret regulering skal bl.a. muliggøre og etablere nødvendige beskyttelsesordninger i hele det relevante område.

Det anbefales at:

- **Reguleringen** af invasive arter fortsat skal tage udgangspunkt i den eksisterende sektortilgang, og at et netværk skal sikre, at der foretages den nødvendige løbende vurdering af reguleringen set i forhold til nye trusler fra invasive arter.
- Regulering af invasive arter tager afsæt i et **forebyggelses- og forsigtighedsprincip**. **Det bør** samtidig overvejes, om invasive arter kan håndteres effektivt på anden måde end ved **traditionel lovgivning**.
- Det bør undersøges, om nærmere udpegede invasive pattedyr og fugle kan reguleres på privat ejendom efter nærmere definerede regler, herunder forudgående offentliggørelse af en indsatsplan for den pågældende dyreart.

- Danmark fortsat skal **bidrage aktivt** til udviklingen af det internationale samarbejde om en **harmoniseret regulering** af invasive arter, herunder arbejde for at få gennemført **Ballastvandskonventionen** og for at få klarlagt adgangen til at fastsætte nødvendige importrestriktioner mv.

5.5 Information og kapacitetsopbygning

Introduktion af invasive arter sker desværre ofte på grund af manglende viden om de potentielt skadelige effekter for natur og miljø. Der er en grundlæggende mangel på lodig information om invasive arter. Alle har et ansvar, når det gælder introduktion af nye arter til landet, og alle kan bidrage til at begrænse effekten af de invasive arter, der allerede er her. Men der mangler viden om hvilke arter der er tale om, de økologiske konsekvenser de medfører, hvordan de spredes, og hvordan de skal bekæmpes.

Der er behov for specifik og målrettet kapacitetsopbygning hos nøgleaktører i sektormyndighederne. De forskellige brancher som gartneri, akvakultur, landbrug og skovbrug er store og væsentlige aktører, som naturbeskyttelsesmyndighederne skal have løbende kontakt med vedrørende invasive arter. Introduktion af en lang række invasive arter ville formentlig kunne forhindres gennem en målrettet kapacitetsopbygning, udnyttelse af den eksisterende kontrol samt karantænerregulering. Interessegrupper som søfarten, jægere, kæledyrshandlere, akvarister, planteskoler, fiskere og botaniske haver mangler forskelligt informationsmateriale rettet specifikt mod relevante arter eller introduktionsproblematikker for at kunne agere på en måde, så negative konsekvenser af invasive arter minimeres.

Erfaringer fra Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside om ”dræbersnegle” viser, at der også kan være en ganske stor og bred folkelig interesse for visse invasive arter. Sådanne arter illustrerer godt en række af de problemstillinger, man møder omkring invasive arter og er derfor velegnede i en bred formidling af problematikken.

Netop information og videndeling er vigtige redskaber for at bremse introduktionen af nye invasive arter samt for at opnå succes i bekæmpelsen af invasive arter, der allerede er i landet. Her kan undervisningssektoren spille en væsentlig rolle. Såvel på folkeskoleniveau, i gymnasiet samt på universiteterne er der en uudnyttet mulighed for at udbrede kendskabet til invasive arter, forebyggelse mod introduktion samt bekæmpelse af invasive arter. Formidlingen af ny viden hænger i nogen grad sammen med et aktivt forskningsmiljø, som også beskrives i næste afsnit.

Det anbefales at:

- Der som en del af en netværksfunktion oprettes en **central informationsenhed**, der indsamler og videreformidler viden om invasive arter i Danmark. Formidling af viden om de enkelte invasive arter kan ske i form af faktablade, bekæmpelsesvejledninger eller foldere samt virtuelle bestemmelsesnøgler og linksamlinger, hvor internetmediets fordele udnyttes optimalt. Information om invasive arter skal være let tilgængelig for alle.
- En **specifik og målrettet kapacitetsopbygning** hos nøgleaktører i sektormyndighederne, brancher og interesseorganisationer fremmes. Den målrettede kapacitetsopbygning kan f.eks. ske i form af workshops, udarbejdelse af plakater og informationsmateriale rettet specifikt mod relevante arter eller introduktionsproblematikker. En væsentlig metode er

også at udnytte muligheden for at nå interessenterne gennem eksisterende netværk eller fora, hvor der udveksles erfaringer. Disse netværk er også vigtige i udviklingen af informationsstrategier, der henvender sig direkte til brugerne, idet gensidigheden i informationsudvekslingen er vigtig.

- Der iværksættes en kampagne rettet mod borgere, om dels ikke at henkaste haveaffald i naturen dels ikke sætte kæledyr ud i naturen. Udsætning af kæledyr og henkastning af haveaffald kan være med til at etablere bestande af nye arter i naturen, arter der kan vise sig at optræde invasivt.

5.6 Forskning

Viden om de invasive arters introduktionsveje, biologi og biodiversitetsmæssige konsekvenser er en væsentlig forudsætning for en forvaltning af natur og miljø, der bevarer den biologiske mangfoldighed. For at kunne prioritere en national indsats, forebyggende så vel som bekæmpende, mangler der viden om de skadelige effekter på naturligt hjemmehørende arter og økosystemer, som invasive arter kan forårsage. Der er tale om en global problemstilling og derfor også et meget omfattende forskningsfelt. Der er i meget høj grad brug for, at den viden, der eksisterer, gøres nationalt tilgængelig og brugbar for danske forhold, og omvendt at vi fra dansk side bidrager internationalt med den viden vi indhøster nationalt. Et særligt problemfelt er det marine område, hvor vores viden om arter, der spredes via ballastvand og skibsbegrøning til danske farvande, er meget begrænset.

For at opnå handlingsorienterede resultater og fremskaffe de nødvendige redskaber til brug for det forebyggende, monitorende og bekæmpende arbejde er der behov for en øget synergi mellem grundforskning og praktisk forvaltning af udvalgte arter.

Da det er overordentligt vanskeligt at forudsige, om en given ny art vil blive invasiv og dermed være til skade for natur og miljø, er det et vigtigt udgangspunkt, at forsigtighedsprincippet følges ved nye bevidste introduktioner. Der eksisterer allerede gode modeller i visse sektormyndigheder som f.eks. i relation til planteskadegørere, eller de forudsættes udviklet som en del af implementeringen af Ballastvandkonventionen. De myndigheder, der ikke har sådanne metoder og modeller til risikoanalyse af invasive arter, bør drage nytte af den erfaring og ekspertise, andre sektormyndigheder har haft med henblik på at oprette et tilsvarende system

Der mangler i dag et samlet overblik over, hvad bekæmpelsen af invasive arter koster det danske samfund som helhed. Det samme gør sig gældende i de fleste andre europæiske lande, og den europæiske strategi for invasive fremmede arter udarbejdet under Bern konventionen efterlyser derfor også øget forskning om de økonomiske konsekvenser af invasive arter i medlemsstaterne. Behovet for yderligere viden på dette område afspejles ligeledes i den globale beslutning fra medlemslandene i Biodiversitetskonventionen (beslutning VI/23), hvor landene erkender, at der er behov for undersøgelser af de sociale og økonomiske konsekvenser af invasive arter.

En langt mere u håndgribelig del af det samfundsøkonomiske tab er de indirekte tab. Balancen mellem nytte og skadevirkning er vanskelig at måle. Der har været talt en del om ”cost-benefit” metoder som en løsning, men ofte er metoderne ikke velegnede til at håndtere non-monetære tab, som f.eks. tab af biodiversitet. Der viser sig et tydeligt behov for videreudvikling af eksisterende metoder samt udvikling af nye metoder til at kunne håndtere aspekterne vedrørende invasive arter.

Nytten for samfundet og enkeltpersoner skal vejes op imod potentielt tab af biodiversitet på både økosystem, gen- og artsniveau, hvilket er en videnskabelig udfordring, men en udfordring som bør tages op.

Det anbefales at:

- Der arbejdes for **grundlæggende forskning i forebyggelse** af introduktion, samt muligheden for og **metoder** til en effektiv bekæmpelse af de arter, der allerede er introduceret til landet – dette gælder for såvel det terrestriske, som det akvatiske miljø. På ballastvandsområdet er der f.eks. behov for at undersøge, hvor meget ballastvand Danmark modtager fra andre regioner, og hvor mange arter der potentielt kommer til os via denne introduktionsvej.
- Der arbejdes for, at **dansk forskning rustes** i relation til mere forvaltningsrettede aspekter, herunder bidrager til en samlet **national database** til brug for myndighederne.
- **Redskaber** til udarbejdelse af veldokumenterede risikoanalyser af ikke-hjemmehørende arter udbredes til sektormyndigheder, som ikke allerede har sådanne redskaber.
- Der fremskaffes **overblik** over de **samfundsmæssige omkostninger** dels generelt vedrørende bekæmpelse af invasive arter i Danmark, dels ved dansk implementering af Ballastvandkonventionen.
- Der bør **udvikles** og **afprøves metoder** til afvejning af nytteværdi ved nye introduktioner versus potentiel skadevirkning på biodiversiteten. Sådanne metoder bør målrettes til at kunne håndtere aspekterne omkring invasive arter.

Artseksempel – Kæmpe-bjørneklo (*Heracleum mantegazzianum*)



Kæmpe-bjørneklo (*Heracleum mantegazzianum*) stammer fra Kaukasus og blev indført i forrige århundrede til haver i det meste af Europa - planten kom til Danmark i 1870.

I 1950'erne var kæmpe-bjørneklo stadig ualmindelig i Danmark, og mange haveejere såede den imponerende plante i haven. Mange tørrede også de store skærme til dekorationsbrug. Dermed blev arten spredt til nye voksesteder.

Her trivedes arten fint, og efter at have været i landet i omkring 100 år, begyndte arten at sprede sig voldsomt og ukontrollabelt. I dag er den et stort problem i moser, enge og strandenge, i skove, rekreative områder og andre åbne arealer i hele landet. Kæmpe-bjørneklo skygger så voldsomt, at den oprindelige vegetation og de dertil tilknyttede dyr må vige. Ud over de naturmæssige konsekvenser kan arten have sundhedsmæssige konsekvenser, idet saften fra kæmpe-bjørneklo kan fremkalde et eksemplignende udslæt, der ligner brandvabler.

Kæmpe-bjørneklo bekæmpes mange steder i Danmark, bl.a. i mange kommuner. Mange metoder er taget i brug: Fra fåregræsning over rodstikning til anvendelse af herbicider. Danske forskere har desuden deltaget i et stort Europæiske projekt i forsøget på at finde en eller flere organismer, der kunne anvendes til biologiske bekæmpelse (www.giant-alien.dk). Uanset hvilken bekæmpelsesmetode, der anvendes, tager det flere år at få kæmpe-bjørneklo væk fra et areal, da frøene kan ligge mindst 7-8 år i jorden og være spiredygtige. Det betyder også, at der er store omkostninger forbundet med bjørneklobekæmpelsen, idet der går mange "mandetimer" til.

Siden 2004 har kæmpe-bjørneklo været omfattet af bekæmpelse ifølge en særlig bekendtgørelse under Lov om drift af landbrugsjorder, der muliggør lokale indsatsplaner mod arten. Ifølge denne kan kommunen pålægge en ejer at fjerne kæmpe-bjørneklo fra sin ejendom. Bekendtgørelsen kan understøtte en fælles kampagne på udvalgte steder og dermed modvirke ny spredning af frø, som er et særligt problem for denne art. Kæmpe-bjørneklo er som den eneste art undtaget pesticidaftalen – aftale mellem statslige og kommunale myndigheder om at udfase brugen af pesticider – og det er således tilladt for myndighederne at bruge pesticider, når man bekæmper planten.

Det vurderes, at kæmpe-bjørneklo dækker et areal på over 3.500 ha i Danmark.

6. Nyttige links og litteratur

Information om ikke-hjemmehørende, invasive arter, kan findes på nettet ved søgning på alle større søgemaskiner. Ved søgning i engelsksproget litteratur kan man søge på "alien invasive species". Nedenstående litteratur omfatter både særlige aspekter vedrørende invasive arter og mere generel information om introducerede arter og invasive arter.

Belgien, oplysning om internationale forskningsprojekter og videnskabelige artikler om invasive arter samt invasive arter i Belgien kan findes på <http://ias.biodiversity.be/>

Bern Convention – har i 2003 udgivet "European Strategy on Invasive Alien Species", der kan findes på Europarådets hjemmeside www.coe.dk

Biodiversitetskonventionen, beslutning IV/23 om invasive arter kan findes på www.biodiversity.org

Cox, G.W. (2004): Alien Species and Evolution – The Evolutionary Ecology of Exotic Plants, Animals, Microbes, and Interacting Native Species. Island Press

DAISIE (2008): Handbook of Alien Species in Europe. Invading Nature: Springer Series in Invasion Ecology. Vol. 3. Springer

EUNIS biodiversity database <http://eunis.eea.europa.eu/index.jsp> er en database, hvor man bl.a. kan finde faktablade og referencer om specifikke arter, heriblandt invasive arter

European Plant Protection Organisation, EPPO, har generel information om organisationens arbejdsområde på www.eppo.org og på www.eppo.org/Quarantine/ias_plants.htm. Her kan man finde oplysninger om invasive plantearter i det geografiske område der dækkes af EPPO.

Global Invasive Species Database <http://www.issg.org/database/> indeholder oplysninger om invasive arter overalt i verden.

Joint Nature Conservation Committee. Her kan findes oplysninger om marine invasive arter: <http://www.jncc.gov.uk/> - klik **Marine** og derefter **Non-Native Species**

Manual om kæmpe-bjørneklo med relevant viden om plantens biologi, økologi, forebyggelse og bekæmpelse kan findes på www.giant-alien.dk. For dansk udgave - klik **Manual** og derefter **dansk** udgave.

MarLIN (The Marine Life Information Network for Britain and Ireland): <http://www.marlin.ac.uk/species/> Her kan findes oplysning om alle marine arter, herunder også invasive arter, omkring Storbritannien og Irland.

Naylor, R.L. (2000): In: Invasive Species in a Changing World. (Eds. Mooney, H.A. & Hobbs, R.J.) pp. 241-260. Island Press, Washington D.C.

Nordisk- Baltisk og Centraleuropæisk samarbejde om invasive arter (NOBANIS) kan findes på www.nobanis.org. Her kan man bl.a. finde oplysning om, hvilke arter der findes i hvilke lande i regionen ved at søge i databasen. Desuden findes indholdsrigte faktablade for en række af de mest almindelige invasive arter i regionen.

Pimentel, D. (editor) (2002): *Biological Invasions – Economic and Environmental Costs of Alien Plant, Animal, and Microbe Species*. CRC Press, USA

Plantedirektoratets hjemmeside www.pdir.dk indeholder oplysninger om Lov om planteskadegørere og Lov om drift af landbrugsjord samt administrationen heraf.

Regional Biological Invasions Centre (RBIC) er en web portal, der giver adgang til global, regional, sub-regional og national internetoplysninger om biologiske invasioner siden 2001 og kan findes på <http://www.zin.ru/rbic/default.asp>

Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside www.skovognatur.dk indeholder oplysninger om invasive arter i Danmark samt anbefalinger til bekæmpelse af udvalgte arter.

Sverige, oplysning om introducerede arter i havet omkring Sverige kan findes på hjemmesiden <http://www.frammandearter.se/> og oplysning om introducerede arter i svenske hav- og ferskvandsområder på hjemmesiden <http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/>

Bilag 1

Sortliste

Af de arter, der introduceres til et nyt område, er det kun en mindre del, der er i stand til at etablere sig. Af de introducerede arter, der etableres, er det kun en mindre del der optræder invasivt. Endelig er det ikke alle invasive arter, der optræder lige aggressivt i naturen. De invasive arter repræsenterer således et kontinuum af arter, fra nogle der hurtigt spredes i flere økosystemer, hvor de har negative konsekvenser for flere hjemmehørende arter, til invasive arter der alene påvirker én enkelt art.

Der foreligger ikke objektive kriterier til at liste, hvilke arter der har størst påvirkning af biodiversiteten i Danmark, eller med andre ord hvilke der er ”de værste invasive arter”. Det er dog af administrative, prioriteringsmæssige og formidlingsmæssige grunde væsentligt at have nogle klare indikationer af, hvilke arter der må anses som uønskede i den danske natur, hvorfor det er nødvendigt at have en sådan liste. Sådanne kriterier og lister udarbejdes i et myndighedssamarbejde med henblik på at kunne foretage prioriteringer af den offentlige indsats.

Skov- og Naturstyrelsen har på baggrund af konsultationer med forskere og relevante sektormyndigheder udarbejdet nedenstående foreløbige liste over, hvilke arter der umiddelbart må betragtes som væsentlige invasive arter i Danmark. Denne liste svarer til sortlister, som de kendes fra andre lande. Sortlisten omfatter både arter, der i dag er vidt udbredte i Danmark, og arter der kun forekommer meget begrænset. Ligeledes kan der med sortlistearterne både være tale om arter, det ikke er muligt at bekæmpe, og arter der kan bekæmpes med en begrænset indsats.

Listen over væsentlige invasive arter er suppleret med en observationsliste. Observationslisten omfatter arter, der endnu ikke optræder invasivt i Danmark, men som har et potentiale for at kunne optræde invasivt på sigt. Der kan være tale om introducerede arter, der i lande tæt på Danmark har vist et stort sprednings- og/eller etableringspotentiale, og som samtidig har vist sig at have store negative konsekvenser for biodiversiteten. Idet disse introducerede arter findes i vort nærområde, kan det forventes, at de på kortere sigt kan spredes til Danmark og her vil kunne have en tilsvarende negative effekt på plante- og dyrelivet, som det kendes fra vores nabolande. Derudover omfatter observationslisten også arter, der allerede kan findes i Danmark og som udviser invasive karakteristika, og som der derfor skal holdes øje med. For alle arterne på observationslisten gælder det således, at der behov for at være opmærksom på udviklingen.

Listerne repræsenterer et billede af, hvilke invasive arter der truer biodiversiteten i Danmark i 2008, men da der er tale om arter der udviser stor dynamik, vil der være behov for regelmæssig opdatering af listerne.

Invasive Arter

Foreløbig liste over arter som betragtes som invasive i den danske natur. Maj 2008.

For hver af arterne på nedenstående liste er angivet en vurdering af muligheden for bekæmpelse af arten:

- * Arten kan kun meget vanskeligt bekæmpes til acceptabelt niveau lokalt og næppe udryddes lokalt
- ** Arten kan bekæmpes lokalt til acceptabelt niveau, men kan ikke udryddes nationalt
- *** Arten kan udryddes lokalt og nationalt

Terrestriske

Planter:

- Almindelig bukketorn (*Lycium barbarum*) **
- Aks-bærmispel (*Amelanchier spicata*) **
- Bjergfyr (*Pinus mugo* ssp. dog ikke fransk bjergfyr (*P. mugo* var. *rostrata* eller *P. uncinata*) **
- Bynke-ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) ***
- Canadisk bakkestjerne (*Conyza canadensis*) **
- Canadisk gyldenris (*Solidago canadensis*) og sildig gyldenris (*Solidago gigantea*) **
- Glansbladet Hæg (*Prunus serotina*) **
- Have-guldnælde (*Lamium galeobdolon*) **
- Japansk hestehov (*Petasites japonicus*) **
- Japan-pileurt (*Fallopia japonica*) og Kæmpe-pileurt (*Fallopia sachalinensis*) **
- Japan x Kæmpe-pileurt (*Fallopia x bohemica*) **
- Klitfyr eller Contortafyr (*Pinus contorta*) **
- Kæmpe-balsamin (*Impatiens glandulifera*) **
- Kæmpe-bjørneklo (*Heracleum mantegazzianum*) **
- Mangebladet lupin (*Lupinus polyphyllus*) **
- Pastinak (*Pastinaca sativa*) **
- Rynket rose (*Rosa rugosa*) eller Kamtchatka-rose (*Rosa kamtchatica*) **
- Rød Hestehov (*Petasites hybridus*) **
- Småblomstret balsamin (*Impatiens parviflora*) **
- Stor tusindstråle (*Telekia speciosa*) **

Fugle:

- Amerikansk skarveand (*Oxyura jamaicensis*) **
- Canadagås (*Branta canadensis*) **
- Nilgås (*Alopochen aegyptiacus*) **

Laver og Mosser:

- Vestlig Bredribbe/Stjerne Bredribbe eller Filtet bredribbe (*Campylopus introflexus*) *

Pattedyr:

- Amerikansk mink (*Mustela vison*) **
- Bisamrotte eller Moskusrotte (*Ondatra zibethica*) **

- Brun rotte (*Rattus norvegicus*) **
- Mårhund (*Nyctereutes procyonoides*) ***
- Sumpbæver eller Bæverrotte eller Nutria (*Myocastor coypus*) ***
- Vaskebjørn (*Procyon lotor*) ***

Bløddyr:

- Iberisk skovsnegl eller ”dræbersnegl” (*Arion* sp. tidligere henført til *Arion lusitanicus*) **

Insekter og Svampe:

- Harlekinmariehøne (*Harmonia axyridis*) *
- Kastanie-minérmøl (*Cameraria ohridella*) **
- Elmesyge (*Ophiostoma novo-ulmi*) *

Akvatiske arter

Planter:

- Almindelig vandpest (*Elodea canadensis*) *
- Engelsk vadegræs (*Spartina anglica*) **
- New Zealandsk korsarve (*Crassula helmsii*) **
- Smalbladet vandpest (*Elodea nuttallii*) *

Krebsdyr:

- Galizisk Sumpkrebs eller Tyrkerkrebs (*Potamobius leptodactylus* eller *Astacus leptodactylus*) **
- Kinesisk uldhåndskrabbe (*Eriocheir sinensis*) *
- Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) **

Bløddyr:

- Alm. Pæleorm (*Teredo navalis*) *
- Amerikansk knivmusling (*Ensis americanus* (*E. directus*))) *
- Vandremusling (*Dreissena polymorpha*) **
- Stillehavsosters eller Japansk østers (*Crassostrea gigas*) *

Makroalger:

- Butblæret Sargassotang (*Sargassum muticum*) *
- Brunlig Gracilariatang (*Gracilaria vermiculophylla*) *

Ribbegopler:

- Amerikansk ribbegople (*Mnemiopsis leidyi*) *

Fisk:

- Båndgrundling (*Pseudorasbora parva*) **
- Solaborre (*Lepomis gibbosus*) **
- Sølvkarusse (*Carassius auratus*) **

Sygdomsfremkaldere (nematod, fladorm, svampealge):

- **Krebsepest (*Aphanomyces astaci*) ***
- **Monogene gællesnylter (*Pseudodactylogyrus anguillae*) ***
- **Ålens svømmeblære nematod (*Anguicola crassus*) ***

Observationsliste

Arter der enten er kendt som invasive i vor region, eller som forekommer i Danmark i forholdsvis begrænset antal, men som vurderes at kunne optræde invasivt på sigt.

Terrestriske

Planter:

- Almindelig bærmispel (*Amelanchier lamarckii*)
- Almindelig fingerbøl (*Digitalis purpurea*)
- Almindelig snebær (*Symphoricarpos albus*)
- Gul kæmpekalla (*Lysichiton americanus*)
- Hæk-berberis (*Berberis thunbergii*)
- Kirtlet-dueurt (*Epilobium ciliatum*)
- Kornel (*Cornus alb* ssp. *aslba* (koral- kornel) og ssp. *stolonifera* (hvid-kornel))
- Robinie (*Robinia pseudoacacia*)
- Rævehale-spiræa (*Spiraea douglasii*) og pilebladet spiræa (*Spiraea salcifolia*)
- Skvalderkål (*Aegopodium podagraria*)
- Sommerfuglebusk (*Buddleja davidii*)
- Spiselig vinterportulak (*Claytonia perfoliata*)

Laver og Mosser:

- Smalbladet Plydsmos (*Orthodontium lineare*)

Fugle:

- Sort Svane (*Cygnus astratus*)
- Svanegås (*Anser cygnoides*)
- Indisk Gås (*Anser indicus*)
- Mandarinand (*Aix galericulata*)
- Lille Alexanderparakit (*Psittacula krameri*)
- Klippedue (*Columba livia*)

Pattedyr:

- Grå egern (*Sciurus carolinensis*)

Padder:

- Amerikansk oksefrø (*Rana catesbeiana*)
- Balkan-latterfrø (*Rana balcanica*)

Insekter og svampe:

- Asiatisk askepragtville (*Agrilus planipennis*)
- Asiatisk træbuk (*Anoplophora glabripennis*) samt Asian longhorned beetle (*A. chinensis*)
- ”Cornwall” visneskimmel (*Phytophthora kernoviae*)
- Den invasive havemyre (*Lasius neglectus*)
- Egemeldug (*Microsphaera alphitoides*)
- Egens visnesyge (*Ceratocystis fagacearum*)

- **Platan-masketæge** (*Corythuca ciliate*)
- **Robinie-minérmøl, robiniens ensidige minérmøl** (*Phyllonorycter robiniella*) .

Akvatiske

Makroalger:

- **Østerstyv** (*Colpomenia peregrina*)
- **Plysalge** (*Codium fragile*)
- **Art af rødalge** (*Bonnemaisonia hamifera* (syn. *Trilliella intricata*)
- **Art af rødalge** (*Dasya baillouviana*)
- **Art af rødalge** (*Heterosiphonia japonica*)

Krebsdyr:

- **Troldkrabbe eller Kamtschatkakrabben** (*Paralithodes camtschaticus*)
- **Amerikansk hummer** (*Homarus americanis*)
- **Blå svømmekrabbe** (*Callinectes sapidus*)
- **Kroghalet rovdafnie** (*Cercopagis pengoi*)

Bløddyr:

- **Asiatisk Konksnegl** (*Rapana venosa*)
- **Tøffelsnegl** (*Crepidula fornicata*)

Fisk:

- **Karpe** (*Cyprinus carpio*)
- **Sortmundet kutling** (*Neogobius melanostomus*)

Bilag 2

Den Europæiske plantebeskyttelsesorganisation (EPPO) har udarbejdet nedenstående liste over plantearter som udgørende en trussel mod plantesundhed, miljø og biologisk mangfoldighed i den region EPPO dækker. Listen opdateres løbende, og nyeste liste kan findes på www.eppo.org/quarantine/ias_plants.htm Nedenstående liste er fra november 2008.

Terrestriske planter:

Acacia dealbata (sølvacacie)
Acrotilon repens
Ailanthus altissima (skyrækker)
Ambrosia artemisiifolia (bynke-ambrosie)
Amelanchier spicata (aks-bærmispel)
Amorpha fruticosa (almindelig særkrone)
Baccharis halimifolia
Bidens frondosa
Buddleja davidii (sommerfuglebusk)
Carpobrotus acinaciformis (hottentotfigen)
Carpobrotus edulis
Cenchrus incertus
Cortaderia selloana (pampasgræs)
Cyperus esculentus (jordmandel)
Helianthus tuberosus (jordskok)
Heracleum mantegazzianum (kæmpe-bjørneklo)
Heracleum persicum
Heracleum sosnowskyi
Impatiens glandulifera (kæmpe balsamin)
Lupinus polyphyllus (mangebladet lupin)
Lysichiton americanus
Oxalis pes-caprae
Paspalum distichum
Polygonum perfoliatum
Prunus serotina (glansbladet hæg)
Pueraria lobata (kujibønne)
Reynoutria (Fallopia) japonica (japansk pileurt)
Reynoutria sachalinensis (kæmpe pileurt)
Reynoutria x bohemica
Rhododendron ponticum (pontisk rhododendron)
Senecio inaequidens (smalbladet brandbæger)

Sicyos angulatus

Solanum elaeagnifolium

Solidago canadensis (canadisk gyldenris)

Solidago gigantea (sildig gyldenris)

Akvatiske planter:

Azolla filiculoides

Cabomba caroliniana

Crassula helmsii (new zealandsk korsarve)

Egeria densa

Eichhornia crassipes

Elodea nuttallii

Hydrocotyle ranunculoides

Lagarosiphon major

Ludwigia peploides

Ludwigia uruguayensis

Myriophyllum aquaticum