



# Risken med främmande arter – går den att uppskatta?

Det talas mycket om främmande arter just nu. Kan främmande arter vara välkomna tillskott till den biologiska mångfalden eller utgör de stora risker? Vad menas med en "främmande" art, och när blir en art egentligen "invasiv"?

---

**TEXT** MIKAEL SVENSSON, MALIN STRAND & MORA ARONSSON

Svensson, M., Strand, M. & Aronsson, M. 2019. Risken med främmande arter – går den att uppskatta?  
– Fauna och Flora 114(1): 18–25.

**V**i vet sedan länge att arter som kommer in i Sverige med människans medvetna eller omedvetna hjälp kan finna sig väl tillrätta i den svenska naturen. Många av dem gör ingen större skada, medan några verkligen ställer till det. Hur ska vi kunna veta vilka som påverkar vår natur, och hur ska det hanteras?

Arter som inte är främmande är per definition inhemska. Men hur vet man vad som är vad? Alla naturligt förekommande arter som tagit sig till Sverige på egen hand räknas som inhemska. Arter som kommit in på något annat sätt räknas som främmande. Men, det finns också en tidsgräns: år 1800. Arter som förts in i landet och som var etablerade i det vilda före år 1800 räknas som inhemska, men detta gäller inte de arter som enbart förekommer i kulturmiljöer eller i odling. Arter som spridit sig på egen hand efter det att de introducerats räknas alltså som främmande om de inte etablerat sig i naturen före år 1800. Det kan till exempel handla om en art som följt med en båt från en annan kontinent till Europa och sedan spridit sig till Sverige av egen kraft.

### Vem är "främmande" och "invasiv"?

En art som är både främmande och invasiv är signalkräftan *Pacifastacus leniusculus*. Den är införd av människan, den etablerar sig snabbt i svenska vattendrag, och den har stora negativa effekter för inhemska arter – framför allt vår inhemska flodkräfta *Astacus astacus*.

Parkträdet hästkastanj *Aesculus hippocastanum* är införd av människan, och det är först i sen tid som det förvildats. Hästkastanj klassas därmed som främmande. Hästkastanjen har potential att skapa negativa effekter för inhemska biologisk mångfald. Även om den inte sprider sig särskilt snabbt idag kan den bli ett problem de närmaste decennierna. Hästkastanjen är ett omtyckt inslag i svenska parkmiljöer, och därför kan det upplevas negativt när kastanjemalen *Cameraria ohridella* dyker upp som en skadegörare på denna. Enligt rådande definitioner drabbar inte kastanjemalens effekter den inhemska biologiska mångfalden, och därmed är kastanjemalen inte invasiv – även om

◆ Svartmunnad smörbult *Neogobius melanostomus*, en invasiv främmande art. Illustration: Karl Jilg



Angrepp från kastanjemal *Cameraria ohridella* gör att bladen på hästkastanj *Aesculus hippocastanum* förlorar sin gröna färg och blir gula. Illustration: Roland Johansson

den kan expandera mycket snabbt i rätt miljö och då orsaka stor skada på träden. Vill vi skydda hästkastanj mot kastanjemal handlar det alltså inte om problematiken med främmande arters effekter på inhemska biologisk mångfald, utan om en växtskadegörarens effekt på odlad mångfald.

#### Främmande art

Art, underart eller lägre taxonomisk enhet som introducerats utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning. Definitionen inkluderar alla delar, gameter, frön, ägg eller andra propaguler som kan överleva och ge upphov till nya individer. Begreppet omfattar arter som med människans hjälp passerar spridningsbarriärer och därmed lyckats sprida sig utanför sitt naturliga utbredningsområde. (IUCN, 2000. IUCN guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species.)

#### Invasiv\* främmande art

Främmande art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald, orsakar socioekonomiska skador eller skador på människors och djurs hälsa. (Naturvårdsverket, 2008. Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper.)

\* Definitionen av invasiv främmande art skiljer sig ofta mellan ett förvaltningsperspektiv och forskning. I vetenskapliga sammanhang tolkas invasiv ofta som "med stor spridningsförmåga" utan att beakta huruvida arten har negativa effekter eller inte. Inhemska arter samt främmande arter med stor spridningsförmåga vars spridning inte ger upphov till negativa effekter benämns ibland "expansiva".

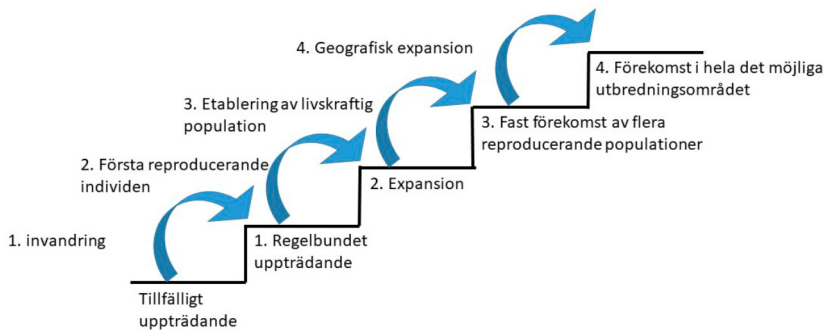


Fig. 1. Att ta sig till ett nytt område och därefter etablera sig kan vara ganska svårt för en art, oavsett om den är inhemsk eller främmande. Processen beskrivs ibland som en modell av en trappa, där varje steg är en utmaning. Stegen kan ta olika lång tid, och under processen riskerar arten hela tiden att falla ner ett eller flera steg. De två första stegen i trappan berör enskilda individers öden, sedan följer etablering av en liten population som kan växa till en större och livskraftig population. Efter den första etableringen kan storskalig expansion och etablering av flera nya populationer ske, och ibland kan det gå mycket fort.

## Varierande etableringsförmåga

Som regel krävs det flera försök innan en art lyckas etablera sig i ett nytt område, men ju fler gånger arten kommer in i landet, ju fler införselvägar det finns och ju fler individer som kommer in vid varje tillfälle, desto större är möjligheten för etablering. Ett exempel på en art som ännu inte lyckats är kinesisk ullhandskrabba *Eriocher sinensis*, som numera ses året runt i Sverige men som hittills inte etablerat någon reproducerande population.

Antalet introduktionstillfällen samt antalet individer vid de enskilda tillfällena påverkar förstås möjligheterna för arten att etablera sig. Tillgången på lämpliga livsmiljöer och egenskaper hos de nytillkomna arterna är andra viktiga faktorer. Egenskaper som kan leda till hög invasivitet är effektiv vegetativ förökning – t.ex. klonbildare som parkslide *Reynoutria japonica* och den självbefruktande algen sargassosnärlja *Sargassum muticum*, tidig könsmognad – spansk skogssnigel *Arion vulgaris* som blir könsmogen efter några månader, hög fekunditet – mårdhund *Nyctereutes procyonoides* som ofta får 9–10 ungar, och ungomvårdnad – svartmunnad smörbult *Neogobius melanostomus* där hanen bygger ett bo, och därefter vaktar rommen och de nykläckta fisklarverna.

En svårighet med att uppskatta risker är att det kan ta lång tid från det att en art har etablerat en fast förekomst i landet tills den på allvar börjar expandera och sprida sig i landskapet. Ett bra exempel på detta är växten taggsallat *Lactuca serriola*, som infördes med ballastmaterial från Medelhavsområdet. Den fick fotfäste i Kalmar redan i slutet av 1700-talet (och räknas alltså som inhemsk i Sverige!), men inte förrän under 2000-talet har den börjat dyka upp i allehanda miljöer som ett besvärligt ogräs.

## Vikten av tidig upptäckt

Arter med god spridningsförmåga har naturligtvis möjlighet att öka sin utbredning snabbare än andra, men vid bedömningen av en arts invasivitet är det mest väsentliga inte hur snabbt eller långt en art kan förflytta sig utan istället det vi kallar expansionshastighet, det vill säga hur snabbt kan en art etablera livskraftiga populationer på nya ställen i landskapet?

Trappstegsmodellen indikerar vikten av tidig upptäckt av arter som har potential att bli problematiska. Tidiga åtgärder gör det möjligt att snabbt bromsa och kanske helt förhindra negativ påverkan på inhemsk biologisk mångfald. Samtidigt ger modellen en fingervisning om hur svårt det kan vara att uppskatta ris-

kerna med en art. Det är lätt att förledas att tro att en nykommen art är ofarlig och ett spännande tillskott till mångfalden. Det förändrade klimatet är en mycket stor riskfaktor i det här sammanhanget. I takt med att det blir varmare, antalet frostnätter minskar eller salthalten i Östersjön förändras kommer det möjliga utbredningsområdet för arter som hittills varit hänvisade till en tynande tillvaro i sydligaste Sverige att kunna öka högst väsentligt inom den kommande 50-årsperioden. När expansionen plötsligt sätter fart har man liten eller ingen chans att hinna med. Därför är det viktigt att i god tid försöka uppskatta riskerna med olika främmande arter så att man har tillräcklig beredskap när en ny art kommer in.

Det finns flera metoder för att uppskatta risker med införsel av arter – till exempel har giftiga och sjukdomsalstrande arter egna riskprotokoll som ligger till grund för hur handel med arterna regleras. Det handlar ofta om ett handhavandeperspektiv eller en ekonomisk risk för kommersiella odlingar av något slag (t.ex. skadedjur på grödor, eller kanske svampsjukdomar i skogsbruk).

### ArtDatabankens risklista

ArtDatabanken har tittat på risken för att främmande arter ger negativ påverkan på svensk natur. Hur kan vår biologiska mångfald komma att påverkas på sikt? En kvantitativ vetenskaplig metod som utformats för detta syfte är ”Generic Ecological Impact Assessment



Sjögul *Nymphoides peltata*, en vacker men invasiv art som man kan bekämpa med riktade insatser. Foto: Tina Kyrkander

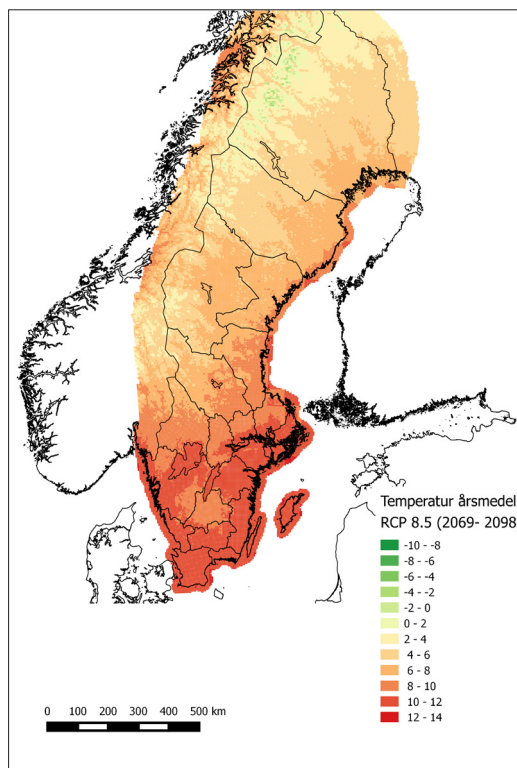
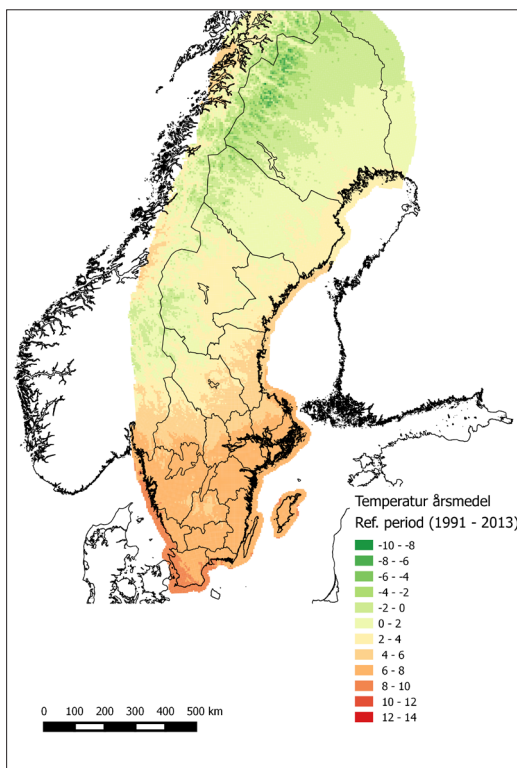
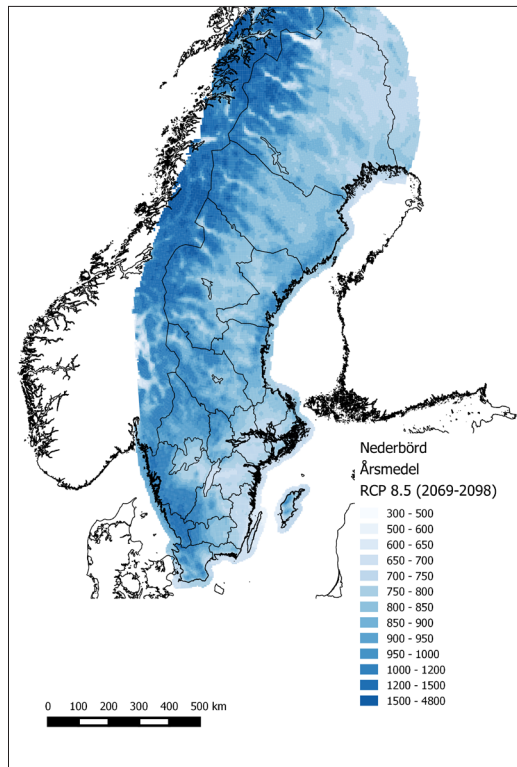
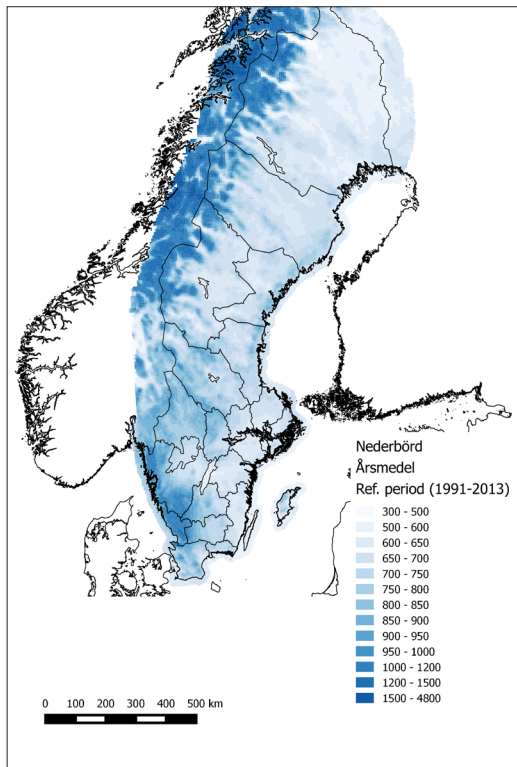
of Alien Species” (GEIAA), som värderar risken utifrån främmande arters ekologiska effekt och invasionspotential. Den utgår ifrån uppgifter om arternas biologi och utbredningshistorik, och i korthet kan man beskriva metoden som multiplikativ med två axlar: 1) invasionspotential och 2) negativ ekologisk effekt på inhemska biologisk mångfald (Fig. 3). Ju större förmåga en främmande art har att etablera sig och ju större risken är att den påverkar inhemska arter, desto högre riskutfall får den. Vid bedömningen tas hänsyn till om en art har etablerat sig, eller har potential att etablera sig, i en sällsynt eller hotad naturtyp samt om



Kinesisk ullhandskrabba *Eriocheir sinensis* är en invasiv krabba som har ökat i antal under senare år. Foto: Ingemar Alenäs



Den invasiva havstulpanen *Amphibalanus improvisus* på den invasiva musslan *Rangia cuneata*. Foto: Mikael Svensson



en hotad inhemsk art påverkas eller riskerar att påverkas. Metoden fokuserar på risker och hanterar inte positiva effekter av främmande arter.

Under 2017–2018 har ArtDatabanken arbetat med att klassificera ett tusental främmande arter med denna metod, och i januari 2019 presenterades resultatet i rapporten ”Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista”. I arbetet används metoden i kombination med modeller av framtidens klimat (ca år 2070) utifrån antagandet av en fortsatt hög användning av fossila bränslen (RCP 8,5) (Fig. 2).

Utgångspunkten för arbetet var en lång lista med främmande arter som redan finns i Sverige, samt ett mindre antal arter som finns i våra grannländer men ännu inte tagit sig till Sverige, så kallade tröskelarter. En del av dem är redan etablerade, och andra kan vara påträffade en eller flera gånger. De befinner sig på olika steg i trappan, helt enkelt.

I metoden GEIAA finns nio olika kriterier som kan påverka utfallet längs de två axlarna (Fig. 4): Kriterier A–C med inverkan på invasionspotential (x-axeln):

A: populationens mediana livstid (hur stor är risken att arten är varaktigt etablerad?)

B: expansionshastighet (hur snabbt ökar förekomststarean?)

C: koloniserad areal av naturtypen (hur stor del av naturtypen kan koloniserar?)

Kriterier D–I med inverkan på ekologisk effekt (y-axeln):

D och E: ekologiska interaktioner med inhemska arter respektive inhemska hotade arter

▲ Fig. 2. Ett urval av de klimatkartor som använts för att bedöma risken att enskilda främmande arter kan klara att etablera sig i det klimat vi förväntas ha i Sverige omkring år 2070. Kartorna presenteras parvis, med referensperioden (som representerar ett nuläge) 1991 till 2013 till vänster och prognosen för perioden 2069 till 2098 till höger. Prognoserna pekar på en kraftigt ökad årsnederbörd över hela landet, och en tydlig temperaturökning som naturligtvis har stark påverkan på t.ex. vegetationsperiodens längd. Ett antagande bakom prognosen är fortsatt intensiv användning av fossila bränslen (RCP 8,5).

F och G: tillståndsförändring i naturtyper respektive hotade naturtyper

H: överföring av genetiskt material (introgression – hur stor är risken för hybridisering och att främmande gener fixeras i inhemska arter?)

I: överföring av parasiter och patogener

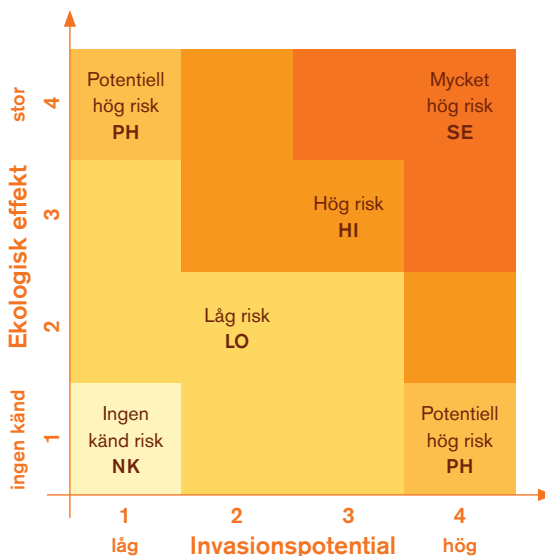


Fig. 3. Två axlar används för att beskriva riskklassificeringens utfall. Ju större förmåga en främmande art har att etablera sig och samtidigt påverka sin omgivning så att den ändrar förutsättningar negativt för inhemska arter, desto större riskutfall får den.

### RCP – Representative Concentration Pathways

RCP är scenarier över hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden. De används för att ge information om klimatförändringar vid olika halter av växthusgaser i atmosfären. Scenarierna visar möjlig framtida utveckling, alltifrån en fortsattning av dagens utsläppstrender till en mycket stor begränsning av framtida utsläpp. RCP = 8,5 är det scenario som utgår ifrån fortsatt högt användande av fossila bränslen i kombination med en starkt växande befolkning, och det benämns ibland som ett ”worst case scenario”. Det kan jämföras med RCP = 2,6 där man räknar med en hastig inbromsning av användandet av fossila bränslen i kombination med en svag befolkningsökning.

<https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/vagledning-klimatscenarier/vad-ar-rcp-1.80271>

	Riskklassificerade taxa	Etablerade riskklassificerade	Dörrknackare riskklassificerade	Dörrknackare ej riskklassificerade	Inget utfall	NK	LO	PH	HI	SE
Alger	26	20	2	2	2	2	7	1	4	8
Däggdjur	27	8	17		2	4	4	3	5	9
Fiskar	39	9	29		1	2	14	4	9	9
Fåglar	35	2	32		1	2	14		15	3
Grod- och kräldjur	16	2	11		3	1	5	1	5	1
Landlevande evertebrater	125	32	38	8	47	14	32	15	3	5
Landväxter	585	535	18		32	130	289	19	63	52
Limniska evertebrater	33	10	20	1	2	1	3	5	3	18
Marina evertebrater	53	20	17		16	4	11	1	10	11
Mossor och lavar	5	3	2			3	1			1
Svampar	69	30	5	8	26	3	11	3	11	7
Vattenväxter	20	6	9		5	6	4		2	3
<b>Summa</b>	<b>1 033</b>	<b>677</b>	<b>200</b>	<b>19</b>	<b>137</b>	<b>172</b>	<b>396</b>	<b>53</b>	<b>130</b>	<b>127</b>

Fig. 4. Organismgrupper presenterade med antal arter/definition och antal arter/kategori. För att tydliggöra utfall har vi skilt ut etablerade arter från dörrknackare. Med "dörrknackare" menas arter som uppträder tillfälligt i landet och arter med förekomst i närområdet som bedöms kunna etablera sig före år 2070.

GEIAA-metodens resultat presenteras i fem kategorier (engelska förkortningar):

**NK** (Ingen känd risk) – arter som inte sprider sig, och som inte har någon känd ekologisk effekt.

**LO** (Låg risk) – arter utan vare sig betydande invasionspotential eller betydande ekologisk effekt.

**PH** (Potentiell hög risk) – arter som har hög ekologisk effekt i kombination med låg invasionspotential, alternativt arter med hög invasionspotential men utan känd ekologisk effekt.

**HI** (Hög risk) – arter som har en begränsad/måttlig spridningsförmåga i kombination med åtminstone måttlig ekologisk effekt, alternativt arter med begränsad ekologisk effekt men hög invasionspotential.

**SE** (Mycket hög risk) – arter med stor eller potentiellt stor ekologisk effekt, som har potential att etablera sig över stora områden.

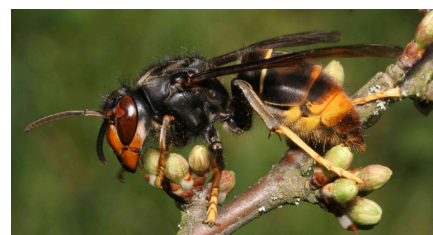
För en art kan resultatet i korthet se ut så här: *Vespa velutina* sammetsgeting SE 4C, 4DF.

SE anger riskkategorin *Mycket hög risk*, 4C hänvisar till invasionspotential = 4 och kriterium C som anger att risken har med potentialen att "kolonisera

areal av naturtyp" att göra. 4DF anger ekologisk effekt = 4 och kriterium D och F som pekar mot att arten har ekologiska interaktioner med inhemska arter och kan påverka tillståndet i en naturtyp.

Den metod som använts (GEIAA) är framtagen och förbättrad av bl.a. norska Artsdatabanken och det är första gången den används utanför Norge. ●

.....  
Mikael Svensson  
Malin Strand  
Mora Aronsson  
Kontakt: Malin.Strand@slu.se  
.....



*Vespa velutina*  
sammetsgeting  
SE 4C, 4DF.  
Foto: Jean Haxaire