



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Främmande arter i Västra Götalands län



Rapportnr: 2009:02
ISSN: 1403-168X
Projektledare: Anna Stenström
Författare: Alexander Frisborg
Foto: Catharina Larsson och Håkan Lagesson (sid 27, signalkräfta)
Omslagsfoto: Catharina Larsson, Jättebalsamin
Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten

Rapporten finns som pdf på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland.se under Publikationer/Rapporter.

Förord

Främmande arter är ett stort hot mot den biologiska mångfalden. Denna rapport är den första sammanställningen av vilka främmande arter som utgör ett problem i Västra Götalands län och vilken utbredning de har. Den genomförda studien är en del av den regionala miljöövervakningen och har genomförts av Alexander Frisborg.

Författaren ansvar för rapportens innehåll och tackas för sin insats.

Anna Stenström

Länsstyrelsen Västra Götalands län

Sammanfattning

Främmande arter är ett växande problem i hela världen. Genom människans handel och resor sprids arter över stora delar av världen. Vissa arter kan på ett nytt ställe bli invasiva, d.v.s. den sprider sig så att den hotar andra växter och djur. Denna rapport är en sammanställning av vad som är känt om främmande arter i Västra Götalands län. För att ta reda på vilka främmande arter som ställer till problem i Västra Götalands län skickades en enkät ut till kommuner och föreningar. Med hjälp av enkäten och övrig kunskap valdes 16 organismer ut som särskilt problematiska i länet (almsjuka, askskottsjuka, blekbalsamin, blomsterlupin, japanskt jätteostron, jättebalsamin, jätTEGRÖE, jätteloka, kanadagås, kanadensiskt gullris, mink, pestskräp, signalkräfta, sjögull, spansk skogssnigel och vresros). Dessa arter tar över t.ex. naturreservat, havsbottnar, sjöar, vattendrag, trädgårdar och odlingar och kan på sikt vara stora hot mot den biologiska mångfalden. Några särskilda utbredningsmönster finns endast för arterna spridda via vatten där sjögull och jätTEGRÖE dominerar vid vattendrag och sjöar medan vresros är mångtalig längs kusten.

Av de problematiska arterna finns hela nio stycken med på DAISIEs (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe) lista över de 100 mest invasiva främmande arterna i Europa. Övriga sju problematiska arter finns inte på 100-listan och Västra Götalands län kan därför bedömas ha delvis annorlunda besvär jämfört med resten av Europa. Alternativt saknar vi nödvändig data för att göra en korrekt bedömning av läget i länet.

Information om utbredning och problematik för främmande arter i marin miljö visade sig bristfällig eller svåråtkomlig i många kommuner och föreningar. Men när det gäller kärlväxter har de botaniska föreningarna och floraprojekten god koll och mångårig kunskap.

Innehållsförteckning

Förord.....	1
Sammanfattning	2
Innehållsförteckning.....	3
Inledning	4
Syfte	6
Definitioner	6
Resultat och diskussion.....	7
Datainsamling	7
Den aktuella situationen i Västra Götalands län	7
Artfakta	9
Värstingararter i Västra Götalands län.....	10
Blomsterlupin.....	10
Japanskt jätteostron	12
Jättebalsamin	13
Jättegröe	14
Jätteleka	17
Kanadagås	19
Kanadensiskt gullris.....	21
Mink	23
Pestskräp	25
Signalkräfta	27
Sjögull	28
Spansk skogssnigel (mördarsnigel).....	31
Svamp som orsakar almsjuka.....	33
Vresros	34
Övriga föreslagna värstingararter.....	36
Asksjuka/askskottsjuka (<i>Chalara fraxinea</i>).....	36
Blekbalsamin (<i>Impatiens parviflora</i>)	36
Övriga arter på DAISIEs lista i Västra Götalands län.....	36
Amerikansk kammanet	36
Havstulpaner	37
Japantofs.....	38
Kinesisk ullhandskrabba	38
Mikroalger.....	39
Ostronpest	40
Parkslide.....	40
Vattenpest.....	43
Ålnematod.....	45
DAISIE-arter som saknades i enkäten	45
Malörtsambrosia.....	45
Tallvedsnematod	45
Övriga diskuterade arter	46
Agarsnärja	46
Japanplym	47
Ostrontjuv.....	47
Rödsvansing	48
Sargassosnärja	48
En amerikansk borstmask	49

Regnbåge.....	49
Fälthare.....	50
Tysklönn/Sykomorlönn.....	50
Amerikansk dunört.....	51
Fodervallört.....	51
Hundkäx	51
Hönshirs	51
Laurentia pinnatifida	52
Vit sötväppling	52
Främmande arter på gång.....	52
Amerikansk bäckkröding	52
Amerikansk hummer	52
<i>Cercopagis pengoi</i>	53
Harlekinnyckelpiga	53
Mårdhund	54
Referenser	55

Inledning

Termen ”främmande arter” beskriver ett växande problem i hela världen. Med globalisering och internationell handel förflyttar sig människor och varor mellan jordens alla hörn vilket ger konsekvenser på den lokala floran och faunan. När en art introduceras till en plats dit den inte kunnat ta sig på egen hand via t.ex. människa, hund, jord eller barlastvatten hamnar arten ofta i en miljö där den saknar naturliga fiender. Utan fiender kan arten föröka sig fritt och fort dominera växt- eller djurlivet. Detta medför stor risk för ekosystems- och näringsvävsförändringar.

Australien är ett land med säregen flora och fauna som fått lida mycket av både oavsiktligt och avsiktligt införda främmande arter. Agapadda, kanin, europeisk rödräv är exempel som kommit att dominera över större områden. Åtgärder har genomförts på konventionella eller biologiska sätt. Konventionell kontroll innebär direkt påverkan genom t.ex. infångning, besprutning eller jakt. Med biologisk kontroll menas införandet av naturliga fiender. Denna senare kontrollmetod har visat sig ha varierande resultat. 1996 började RCD (Rabbit Calicivirus Disease) användas för att begränsa antalet kaniner i landet. Sjukdomen är artspecifik och har varit effektiv mot de stora kaninpopulationerna. Ett mindre lyckat exempel är agapaddan som 1935 fördes in för att minska skadeinsektspopulationer. Agapaddan visade sig äta allt mindre än den själv och har haft stor negativ effekt på landets biologiska mångfald och grödor¹.

AQIS (Australian Quarantine and Inspection Service) har idag mycket precisa riktlinjer för vilka föremål som får föras in i landet och på vilket sätt de i så fall först måste saneras². Ett exempel är när 300 människor fick arbeta i 3 månader, 18 timmar om dagen för att rengöra 1000 arméfordon på väg tillbaka från Östtimor³.

Främmande arter kan vara hot mot vår biologiska mångfald, men också mot vår ekonomi och hälsa. En dominerande art med många individer på samma

plats kan vålla ekonomiskt kostsamma skador på t.ex. fiskeredskap, kylvattenintag till kraftverk, lax-, musselodlingar och grödor. Människors hälsa är i fara då införda arter kan vara direkt giftiga eller ge allergiska reaktioner.

Det har diskuterats att om insatser inte sätts in kommer kostnaderna att bli många gånger högre än idag när problemen ändå är relativt små, jämfört med t.ex. Australien. Beräkningar säger att 1,1 – 4,5 miljarder kr kommer att krävas årligen om inte krafttag gjorts före nästa sekelskifte⁴. Det har beräknats att skador på jordbruk och skogsindustri i Australien kostar 13 miljarder US\$/år. Även andra länders kostnader har beräknats – Brasilien (50 miljarder US\$/år), Indien (116 miljarder US\$/år), Sydafrika (7 miljarder US\$/år), Storbritannien (12 miljarder US\$/år) och USA (116 miljarder US\$/år)⁵. Införda främmande arter är onekligen både problematiska för biologisk mångfald och ekonomi.

I framtiden kommer transporter av varor och människor från och till exotiska platser att öka. Transporttiderna kommer dessutom att minska. Denna ökade globalisering kommer utan insatser att göra spridningen av främmande arter i världen större⁴.

Det är idag oklart vem som ansvarar för att göra åtgärder mot främmande arter och vem som ska betala⁴. I och med att ingen har direkt ansvar för bekämpning av främmande arter är det ovanligt att särskilda insatser görs för att få bukt med problemen. Några exempel på arter där åtgärder gjorts är dock jätteloka, mink och mårddhund.

Naturvårdsverket gav under 1980- och 90-talet ut informationsblad om jätteloka och dess hot mot den svenska naturens biologiska mångfald och människors hälsa. I ett utskick från 1990 beskrivs de då mest lämpliga bekämpningsmetoderna och vilka problem utövaren av metodiken kan råka ut för. Slätter, bete och toppkapning nämns som metoder att använda för att bekämpa arten, men inte för att slutbekämpa. Inom slutbekämpningen beskrivs rotkapning, övertäckning och kemisk bekämpning. Bland de kemiska tillvägagångssätten finns olika former av glyfosatbehandlingar⁶. Den kemiska bekämpningen måste ske i enlighet med "Statens naturvårdsverks föreskrifter om spridning av kemiska bekämpningsmedel"⁷.

Minkjakt bedrivs på västkusten med avsikt att utrota arten lokalt. Detta eftersom arten har en så pass bred diet att den påverkar hela ekosystem negativt. Jaktstatistik från åren 2001-2002 och 2002-2003 visar att minkarna minskade med 37 %⁸. För närvarande bedrivs omfattande jakt i Norrland för att de från Finland invandrande mårddhundarna inte skall ta sig ner i södra Sverige. Det skjuts årligen ca 150.000 mårddhundar i Finland. Om jakten misslyckas och mårddhunden invaderar landets södra delar hotas ett stort antal fågelarter av lokal utrotning. Det råder jakt på mårddhund över hela året i Sverige⁹.

Alla främmande arter är inte invasiva men när över 2000 införts till Sverige är risken överhängande att åtminstone några påverkar sin omgivning

negativt. Det har klargjorts att 8 % av de införda arterna är invasiva, 1 % potentiellt invasiva, 39 % ej invasiva och att kunskaperna inte räcker till för hela 52 %⁴.

Syfte

Kunskaperna om Västra Götalands läns främmande arter är för tillfället fördelade mellan ett större antal enheter och personer. Syftet med detta projekt är att samla den idag kända informationen om främmande arter på ett ställe.

Definitioner

CBD-riktlinjer (Convention on Biological Diversity) översatta till svenska av CBM (Centrum för Biologisk Mångfald)¹⁰:

- **Främmande art** (alien species): En art, underart eller lägre taxon^a som introducerats utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning. Detta inkluderar alla delar, gameter^b, frön, ägg eller andra propaguler^c som kan överleva och reproducera sig.
- **Invasiv främmande art** (invasive alien species): En främmande art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald.
- **Introduktion** (introduction): Direkt eller indirekt förflyttning av en främmande art till en plats utanför dess nuvarande eller historiska utbredning genom människans försorg.
- **Avsiktlig introduktion** (intentional introduction): Avsiktlig förflyttning och/eller frisläppande av en främmande art utanför dess naturliga utbredning.
- **Oavsiktlig introduktion** (unintentional introduction): Alla andra introduktioner som inte är avsiktliga.
- **Etablering** (establishment): Den process under vilken en främmande art i en ny miljö framgångsrikt producerar livskraftig avkomma och når en hög sannolikhet för fortsatt överlevnad.

Andra definitioner har arbetats fram av IUCN (the International Union for Conservation of Nature)¹¹, den amerikanska regeringen¹² och europeiska miljöbyrån¹³, men dessa är snarlika de ovan nämnda med några få tillägg såsom återintroduktion och seminaturligt ekosystem.

^a En gruppering inom biologin, t.ex. art, släkte eller ordning

^b Könsceller, dvs. spermier eller ägg

^c Spridningsenheter

Resultat och diskussion

Datainsamling

Information rörande kommunutbredningar och problem med särskilda arter hämtades från länets kommunkontor (t.ex. kommunekologer, -biologer), naturskyddsföreningar, vattenvårdsförbund och lokala eldsjälar. Då olika kommuners prioriteringar skiljer sig avsevärt med avseende på naturvård varierade kunskaperna och den erhållna informationen markant. 25 kommunkontor, 17 naturskyddsföreningar och två privatpersoner svarade på enkäten om främmande arter. I enkäten kunde synpunkter, förekomstlokaler och problematik noteras för ett större antal arter. Vissa skrev även till och kommenterade bekymmersamma arter som saknades på listan.

Koordinatsatta data och förekomstdata hämtades från:

- Artportalen
- Föreningen Bohusläns flora (outgiven data)
- Inventeringar utförda av Länsstyrelsen
- NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige)
- Västergötlands flora 2002
- Ädellövskogsinventeringar (Examensarbeten på Göteborgs Universitet)

Den aktuella situationen i Västra Götalands län

Utgör då de främmande arterna några större problem i länet? Svaret är att ett antal arter ställer till stora problem medan andra av okända orsaker inte verkar vara invasiva. Arterna som, med tanke på svaren från informationskällor i länet kan anses mest problematiska nämns nedan. Dessa arter presenteras mer noggrant under kategorin *Värstingararter i Västra Götalands län*.

Tabell 1. Värstingararter i Västra Götalands län arter med (asterisk (*)) finns med på DAISEs lista över Europas 100 mest invasiva främmande arter.

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
Almsjuka	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i> (svamp)*
Asksjuka	<i>Chalara fraxinea</i>
Blekbalsamin	<i>Impatiens parviflora</i>
Blomsterlupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>
Japanskt jätteostron*	<i>Crassostrea gigas</i>
Jättebalsamin*	<i>Impatiens glandulifera</i>
Jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>
Jätteloka*	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Kanadagås*	<i>Branta canadensis</i>
Kanadensiskt gullris	<i>Solidago canadensis</i>
Mink*	<i>Mustela vison</i>
Pestskräp	<i>Petasites hybridus</i>
Signalkräfta	<i>Pacifastacus leniusculus</i> med <i>Aphanomyces astaci</i> (svamp)*
Sjögull	<i>Nymphoides peltata</i>
Spansk skogssnigel*	<i>Arion lusitanicus</i> /A. vulgaris
Vresros*	<i>Rosa rugosa</i>

Av dessa 16 mest problematiska arter i länet är nio med på DAISIEs lista¹⁴ över Europas 100 mest invasiva främmande arter (*) och sju inte (Tabell 1). Bland dessa sju finns jättegröe, kanadensiskt gullris och sjögull som är några av de allra mest oroande arterna i länet.

Varför just vissa arter sprider sig snabbare på särskilda platser är svårt att peka ut. Inga särskilda utbredningsmönster kan noteras från utbredningskartorna förutom att växter som sprids med vatten dominerar i sjöar, vattendrag och längs stränder. Se kartor för sjögull, jättegröe och vresros. För mer noggrann utbredning och problematik för varje art, se rubrik *Artfakta*.

Informationen från de flesta kommunkontor, naturskyddsföreningar och dylikt rörande främmande arter i havet har varit bristfällig. De största kunskaperna fanns på landväxter. Detta är inte särskilt förvånande med tanke på de många ideella föreningarnas oersättliga arbete och intresse. Skillnaderna i tillgänglighet mellan land- och vattenmiljöer spelar troligen stor roll.

Tabell 2. Arter från DAISIEs lista över de 100 mest invasiva främmande arterna i Europa som förekommer i Västra Götalands län. Arter med plus (+) finns med på listan över de mest problematiska arterna i länet.

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
Almsjuka	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i> (svamp) ⁺
Amerikansk kammanet	<i>Mnemiopsis leidyi</i>
Japanskt jätteostron ⁺	<i>Crassostrea gigas</i>
Japantofs	<i>Bonnemaisonia hamifera</i>
Jättebalsamin ⁺	<i>Impatiens glandulifera</i>
Jätteloka ⁺	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Kanadagås ⁺	<i>Branta canadensis</i>
Kinesisk ullhandskrabba	<i>Eriocheir sinensis</i>
Malörtsambrosia	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
Mikroalger	<i>Coscinodiscus wailesii</i> och <i>Odontella sinensis</i>
Mink ⁺	<i>Mustela vison</i>
Ostronpest	<i>Crepidula fornicata</i>
Parkslide	<i>Fallopia japonica</i> / <i>Polygonum cuspidatum</i>
Signalkräfta	<i>Pacifastacus leniusculus</i> med <i>Aphanomyces astaci</i> (svamp) ⁺
Slät havstulpan	<i>Balanus improvisus</i>
Spansk skogssnigel ⁺	<i>Arion lusitanicus</i> / <i>A. vulgaris</i>
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>
Vresros ⁺	<i>Rosa rugosa</i>
Ålnematod	<i>Anguillicola crassus</i>

19 av DAISIEs 100 värstingar förekommer enligt svaren på den utskickade listan i Västra Götalands län. Av dessa är nio bland de mest problematiska i länet (⁺; Tabell 2).

Att 19 av 100 förekommer och att nio av 100 (Tabell 2), dvs. nästan en tiondel av de allra mest invasiva arterna i hela Europa ställer till större bekymmer i Västra Götalands län är alarmerande. Tänkvärt är också att i

och med att sju av de 16 mest bekymmersamma arterna (Tabell 1) inte är med på 100-listan har Västra Götalands län problem som inte resten av Europa har. Alternativt saknar vi nödvändig data för att göra en korrekt helhetsbedömning av läget i länet. Arter kan behöva läggas till eller tas bort från de mest problematiska i länet allt eftersom mer information samlas in.

Artfakta

Ett större antal arter stod i fokus under projektet p.g.a. deras effekter på biologisk mångfald, ekonomi eller hälsa. Under ett antal sidor framåt presenteras dessa arter med allmän fakta och situationen i Västra Götalands län.

Textinformationen under rubriken *Situationen i Västra Götalands län* på varje artblad baseras till allra största delen på kommunkontors, naturskyddsföreningars, vattenvårdsförbunds och privatpersoners svar på den utskickade listan med främmande arter. Detta innebär att kommuners eventuella förekomster kan ha missats om ingen svarat på den utskickade listan. Att en kommun inte noterats för förekomst av en viss art innebär därför inte att arten saknas där, endast att det saknas information. Detsamma gäller för kommunförekomster på kartorna som även de baseras på svaren på den utskickade listan. Kartornas koordinatpunkter är hämtade från Artportalen, Västergötlands Flora, Föreningen Bohusläns Flora samt andra inventeringar. Kommuner där ingen svarat på listan och står noterade som "Ingen uppgift" kan därför ändå få koordinatförekomster från dessa källor.

För att kunna göra en bedömning av säkerheten i informationen under *Situationen i Västra Götalands län* presenteras även hur många som svarat på den utskickade listan. Arterna delas in i kategorier baserat på deras problematik och status i länet.

Värstingararter i Västra Götalands län

Följande arter bedömdes efter svaren på den utskickade listan som de mest problematiska i länet.

Blomsterlupin

Lupinus polyphyllus

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Fabales, **Familj:** Fabaceae

Första gången arten noterades vild i Sverige var 1870 och den hade då spridit sig från en trädgård. Andra spridningsvägar är användandet av växten som gödsel, brandskydd, djurfoder och som jordstabiliserare vid vägar eller på sandiga marker. Arten sprids också p.g.a. forskningen som bedrivs på växtens alkaloider, aminosyror, proteinsynteser och oljor. Alkaloiderna kan ge mag- och tarmproblem vid konsumtion. Växten har en kvävefixerande symbiont (*Bradyrhizobium* sp.) och har därför en eutrofierande effekt på omgivande mark. Med den ökade eutrofieringen växer arten fort. Näringen kan även användas av andra snabbväxande växter. Detta är ett stort hot mot den lokala artdiversiteten. Lupiner har p.g.a. de eutrofierande effekterna införts till länder med näringsfattiga marker. Idag är arten vanlig i nästan hela Sverige förutom längst i norr¹⁵.

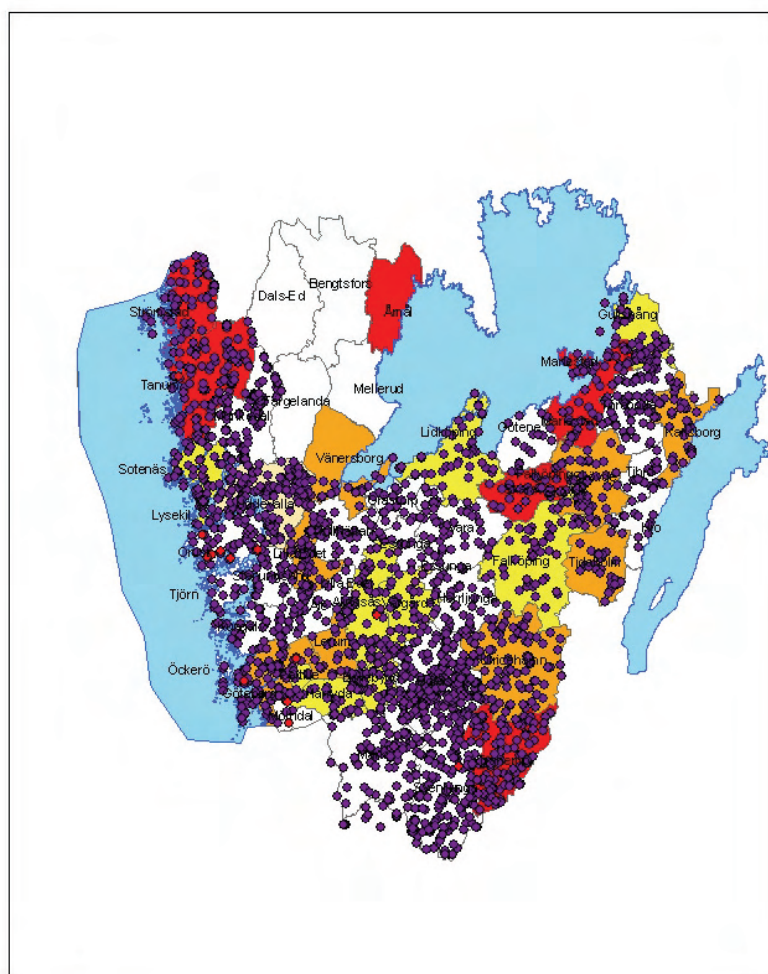
Situationen i Västra Götalands län

16 kommunkontor, sju naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan.

För lupinernas utbredning, se karta 1^{16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44}.

Blomsterlupinen har spridit sig i Skaraborg de senaste åren²³. Den upplevs som problematisk i Vänersborgs³⁴, Tidaholms⁴⁰, Skövdes^{21, 22} och Vårgårdas²⁶ kommuner. Särskilt Skövde har bekymmer och på vissa håll behöver arten bekämpas, dock ej utrotas. Lupinerna har värde som tillgång för insektsfaunan³⁴.

I projektet NILS (Nationell Inventering av Landskapet Sverige 2003-2006) hittades *Lupinus* sp. i 5 % av de inventerade rutorna i Västra Götalands län⁴⁵.



Teckenförklaring

- ♦ Lupiner
- ♦ Lupiner florer
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning
- Osäker rapport

Karta 1. Kommunutbredning och punktförekomster för lupiner.
 Förekomsterna av arten är spridda över hela länet, möjligen med visst centrum i Borås.

Röda punkter = förekomster från Artportalen
 Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Japanskt jätteostron

Crassostrea gigas

Rike: Animalia, **Fylum:** Mollusca, **Klass:** Bivalvia, **Ordning:** Ostreoida, **Familj:** Ostreidae

Det japanska jätteostronet växer fort och är tåligt mot påverkan. På 70-talet sattes det ut på prov i Sverige men lyckades inte etablera sig.

Försäljningsmässigt sett är det japanska jätteostronet världens viktigaste odlingsostron och 3-4 miljoner ton produceras per år⁴⁶. Det kan bilda täta bestånd på hårda underlag och därmed konkurrera med andra fastsittande organismer om yta. Det japanska jätteostronet bildar kraftiga rev på havsstränder, vilket förändrar strömmar och mikrohabitat⁴⁷, ⁴⁶. I många länder där arten införts har andra filtrerare fullständigt konkurrerats ut⁴⁶. Skalen är vassa och kan skada människors fötter⁴⁷. Massförekomster av arten har också visat sig bidra till ökad eutrofiering⁴⁸.

Det japanska jätteostronet är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Fyra kommunkontor och två naturskyddsföreningar kommenterade arten på den utskickade listan^{24, 27, 41, 49, 50, 51, 52}.

Baserat på svaren från dessa kommunkontor och naturskyddsföreningar förekommer arten i Strömstads²⁴, Sotenäs²⁷, Lysekils⁴⁹, Uddevallas⁵⁰ och Tjörns kommuner^{51, 52}. Uppgifterna varierar mellan att inget hot finns i Lysekil⁴⁹ till att arten exploderat i antal och hotar med utkonkurrering och sjukdomsspridning utanför Sotenäs²⁷. I Strömstad är arten allmän²⁴ och utanför Uddevalla⁵⁰ och Tjörn^{51, 52} finns några förekomster.

I en rapport av Aqualiens från augusti 2008 beskrivs utbredningen längs västkusten. Arten hittades på 31 av 43 undersökta lokaler norr om Göteborg och på sex av 25 söder om Göteborg. I de norra delarna av kusten konstaterades tätheter på upp till 500 jätteostron/m². Under sommaren 2008 kunde det visas att arten lekte i Bohuslän. Tätheterna på varje lokal minskade söder om Göteborg och arten hittades som sydligast vid Falkenberg. Anledningen till att den inte hittas längre söderut är antagligen den minskande salthalten⁵³.

Arten anses idag vanlig på Västkusten ner till Falkenberg. Larverna till de nya förekomsterna kom troligen från Danmark⁴⁷.

Jättebalsamin

Impatiens glandulifera

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Geraniales,

Familj: Balsaminaceae

Arten kan bli ca 3 m hög och har några centimeter bred stam. Den observerades i slutet på 1920-talet i Sverige och hade då spridit sig från botaniska trädgårdar i Finland. Idag sprids arten oftast från privata trädgårdar eller biodlare. Viss spridning sker också via transporterad jord. Jättebalsaminen klassas i Sverige som en av de fem mest aggressivt invasiva arterna och finns överallt förutom i Lappland. Växer gör den i stort sett vilket habitat som helst med kväverik mark. Skadade delar av växten kan regenereras men den sprider sig endast med frön. En enda individ kan producera fler än 4000 frön och i Storbritannien har det rapporterats att arten spridit sig 2,6-5 km per år. I Sverige har vissa förekomster behållit samma lokal i 70 år. Att arten är hög innebär att den skuggar ut underliggande vegetation och minskar den lokala artdiversiteten. Jättebalsaminen verkar reagera positivt på ökad CO₂-halt och temperatur och kommer därför troligen att bli mer aggressiv i framtiden. Dess blommor drar till sig pollinerare och konkurrerar även på detta sätt med inhemska arter. Eftersom jättebalsaminen har en så pass god regenerationsförmåga är den svår att utrota och enligt beräkningar skulle detta i England och Wales kosta 210-240 miljoner Euro⁵⁴. Arten är än idag populär och sprids fortfarande från privata trädgårdar. I trädgårdsforum och på odlingshemsidor sprids information om hur lättodlad och fin arten är. Att den sprider sig och blir dominerande ses som en rolig finess. Frön kan köpas på många ställen⁵⁵.

I Skåne finns arten i 33 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört med 1985 års flora⁵⁶.

Jättebalsamin är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

20 kommunkontor, 11 naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan^{57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 60, 49, 41, 28, 24, 25, 50, 26, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 26, 52, 40, 44}

För jättebalsaminens utbredning, se karta 2 (förutom de ovan nämnda referenserna se 42, 43).

Arten är på spridning i ca 13 av länets kommuner. I Lidköpings³⁹, Gullspångs³⁸, Vårgårdas²⁶, Götenes⁶³, Skövdes^{21, 22}, Ulricehamns¹⁸ och Lilla Edets¹⁷ kommuner bedöms den också som problematisk eller framtida problematisk. På flera håll hotas olika naturreservat av jättebalsaminens framfart, t.ex. Brattorpsåns reservat i Lilla Edets kommun¹⁷, Korpeboberg i Ulricehamns kommun¹⁸ och Kinnekulle i Götene kommun⁶³. En källa tycker att detta är en av de växtarter som ökar mest för tillfället³⁸.

Föreningen Bohusläns Flora berättar på sin hemsida om hur jättebalsaminen har ökat i utbredning de senaste åren från 47 lokaler i 28 inventeringsrutor till 250 lokaler i 142 rutor i Bohuslän⁶⁵. Denna uppgift visar att kommunutbredningen beskriven ovan ej är komplett.

Jättegröe

Glyceria maxima

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Liliopsida, **Ordning:** Cyperales, **Familj:** Poaceae

Jättegröe är ett gräs från de varmare partierna av Asien och Europa som kan nå en höjd på 1 – 2,5 m. Spridning av jättegröe sker via vatten, vadande fåglar, jord eller tamdjur. Arten växer vanligtvis på stränder till vattendrag med svaga strömmar⁶⁶ och vid sjöar⁶⁷. En studie har dock visat att gräset ibland kan få fäste även i snabbflytande vattendrag och totalt stoppa upp dessa. Resultatet kan bli en bitvis syrefri sumpmark. Detta är en stor förändring för ekologin och många arter utrotas lokalt. Arten kan även dominera sin närmiljö genom utskuggning av mindre växter. Trots att jättegröe inte är särskilt användbart har det förts in som tamdjursfoder. En del djur som ätit det har blivit sjuka av cyanidförgiftning. En undersökning visade att invasion av arten gav minskad makrovertebratdiversitet⁶⁶.

Situationen i Västra Götalands län

10 kommunkontor, sex naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan.

För jättegröes utbredning, se karta 3^{17, 18, 20, 21, 22, 59, 23, 61, 24, 63, 25, 28, 31, 34, 37, 38, 39, 40, 42, 43}.

Arten är vanlig lokalt i 5-6 av länets kommuner. Vänersborgs kommun³⁴ anser att arten är ett problem vid Hästefjorden och Mariestads kommun²³ på Vänerstranden och i Tidån. Västergötlands Botaniska Förening anser att jättegröe är ett stort orosmoment för framtiden då det tar över många åstränder³¹.

I projektet NILS (Nationell Inventering av Landskapet Sverige 2003-2006) hittades jättegröe i 14 % av de inventerade rutorna i Västra Götalands län⁴⁵.

Jätteloka

Heracleum mantegazzianum

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Apiales, **Familj:** Apiaceae

Jätteloka är en av Europas största örter. Den kan bli 4-5 meter hög och ha en stam på 5-10 cm i diameter. Arten kom till Sverige 1894 efter att ha spridits från botaniska trädgårdar i Storbritannien. Idag sprids den oftast från privata trädgårdar eller parker men också från biodlingar. I Ryssland har den använts som ensilage och i Iran som krydda. Jätteloka är en ruderalväxt och kräver mycket vatten. Spridning av arten sker endast via frön och om växten får gro i passande miljö kan den stå där i uppemot 12 år. Dominans av närområdet sker snabbt då de flesta frön faller inom 4 meter från moderplantan. Den längre spridningen sköts av fordon, människor och andra djur. Arten kan täcka upp hektarstora områden och skugga ut 80 % av de underliggande växterna vars diversitet då minskar. Mångfalden minskar även då människor överger skördar eller tidigare öppna marker där jätteloka börjat ta över. Saften från växten kan göra huden känslig för solljus under många år. Att jätteloka skuggar ut inhemska arter som försvinner gör marken känslig för erosion. Den kan även fungera som värd för morotsfluga (*Psila rosea*) och svampen *Sclerotinia sclerotiorum*. Kontroll av arten kostar i Tyskland 10 miljoner Euro/år⁶⁸.

I Skåne finns arten i 43 % av de inventeringsrutorna landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört med 1985 års flora (se referens 56). Jätteloka har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper⁴.

Jätteloka är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

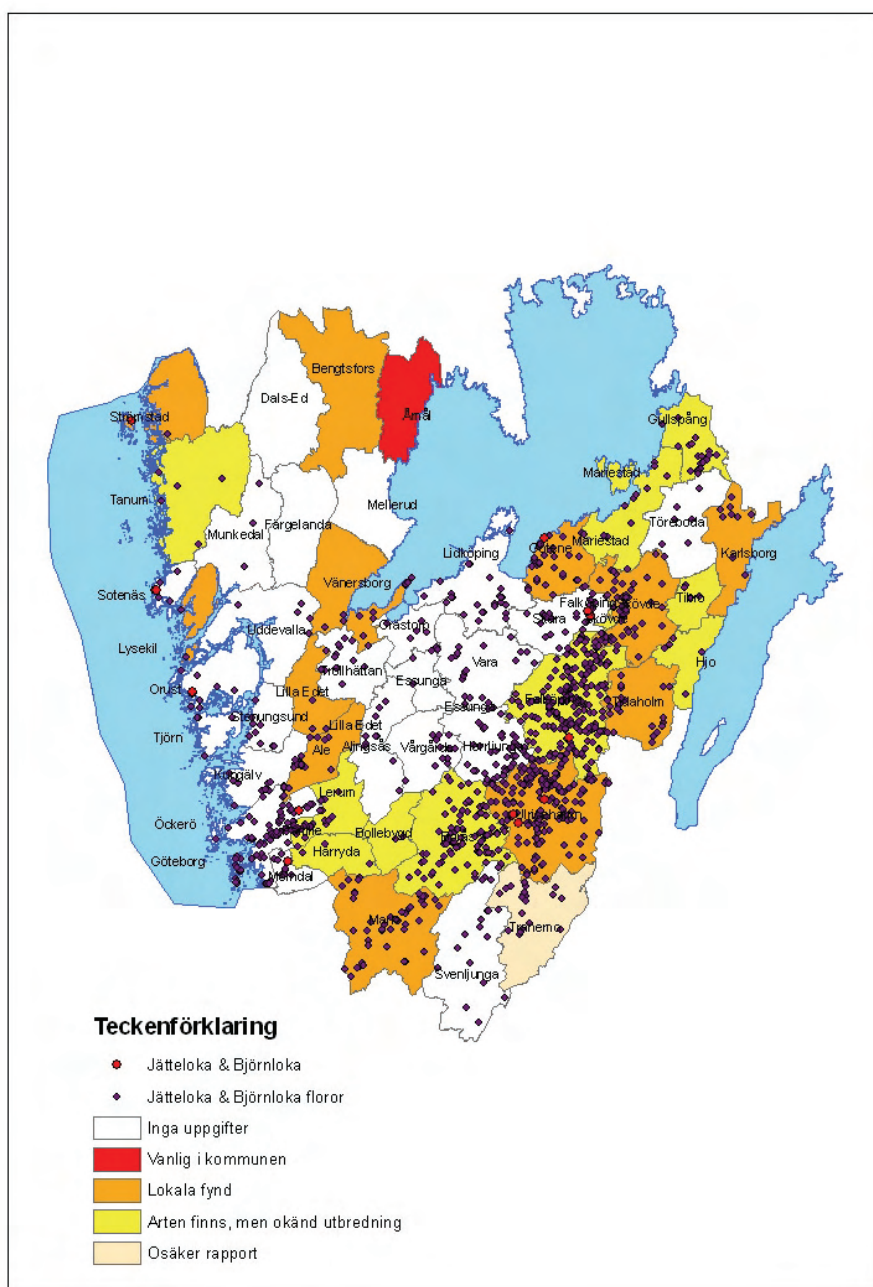
Situationen i Västra Götalands län

17 kommunkontor, sju naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan.

För björn- och jättelokans utbredning, se karta 4^{16, 17, 18, 20, 21, 23, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 50, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 69, 70}.

Förväxlingsrisk föreligger mellan jätteloka och dess släkting björnloka varför utbredningarna för dessa två arter fått samma karta. I Härrydas¹⁶, Lilla Edets¹⁷, Partilles²⁰, Skövdes²¹ och Tidaholms⁴⁰ kommuner har arten bekämpats då den varit problematisk. I Åmåls^{36, 69} kommun har inga åtgärder satts in trots att jätteloka där är besvärlig. Även Marks kommun⁶² har problem.

I projektet NILS (Nationell Inventering av Landskapet Sverige 2003-2006) hittades jätteloka i 2 % av de inventerade rutorna i Västra Götalands län⁴⁵.



Karta 4. Kommunutbredning och punktförekomster för jätte- och björnloka. Flest förekomster av arten finns i Ulricehamns, Falköpings och Skövdes kommuner. Det är oklart om de ojämnt fördelade tätheterna beror på skillnader i ekologi eller i inventering mellan Bohusläns och Västergötlands flora. Kommunutbredningarna stämmer ganska bra överens med punktförekomsterna.

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Kanadagås

Branta canadensis

Rike: Animalia, **Fylum:** Chordata, **Klass:** Aves, **Ordning:** Anseriformes, **Familj:** Anatidae

Kanadagåsen är en stannfågel men håller sig under vinterhalvåret i de södra delarna av landet. Arten sattes för första gången ut i Blekinge 1930 av en Bengt Berg som fortsatte sina utplanteringar i många år. Han skänkte även exemplar till Örebro och Västerås. Utplanteringar av arten fortsatte till 1970-talet och idag häckar ca 10000 par i vilt tillstånd⁷¹. Kanadagåsen är ett uppskattat jaktbyte och har ibland planterats in av denna orsak⁷². Problematiskt med arten är att den förorenar badstränder med sin spillning samt äter grödor⁷¹ och ekologiskt viktiga makrofytter i sjöar⁶⁷.

Kanadagås är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

18 kommunkontor, 14 naturskyddsföreningar, ett vattenvårdsförbund och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan.

För kanadagåsens utbredning, se karta 5^{16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 49, 52, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 70, 73, 74, 75, 76, 77}.

Arten finns i minst 28 av länets kommuner och är vanligt förekommande i 10-11 av dessa. Den bedöms som problematisk i tre av de kommuner som svarat på undersökningen samt i Vänern (dit den kom 1930)⁷⁷. I Skövde kommun är arten ett hot mot vattenväxter²², i Lysekils⁴⁹ och Sotenäs kommuner²⁷ konkurreras grågås resp. olika sjöfåglar ut. Kanadagåsens förorenar Vänerns stränder med fekalier och betar ner gröda på åkrar runt sjön⁷⁷. Flera kommuner menar att invasionen lagt sig de senaste åren och vissa att grågåsen kommit tillbaks starkt^{19, 74, 58, 23, 31}.

Kanadensiskt gullris

Solidago canadensis

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Asterales,

Familj: Asteraceae

Kanadensiskt gullris blir i Europa 70-210 cm hög. Arten har i många länder används i medicinalsyften men är också en av de första införda prydnadsväxterna från Nordamerika och kom redan 1645 till Europa. Till Sverige kom den 1864 och det första förvildade exemplaret noterades 1870 i Skåne. Det kanadensiska gullriset sprider sig ofta från botaniska trädgårdar eller parker och har i Sverige blivit vanligt i förvildat tillstånd. Spridning sker med frön i vinden och rhizomer i jord från trädgårdars skräp- eller komposthögar. Som många andra högväxta örter skuggar det kanadensiska gullriset ut lägre växtlighet och kan komma att dominera större områden. Växten är en stor källa för hösnuva och pollenallergi. Den kan också agera värd för skadeinsekter⁷⁸.

I Skåne finns arten i 55 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört med 1985 års flora⁵⁶.

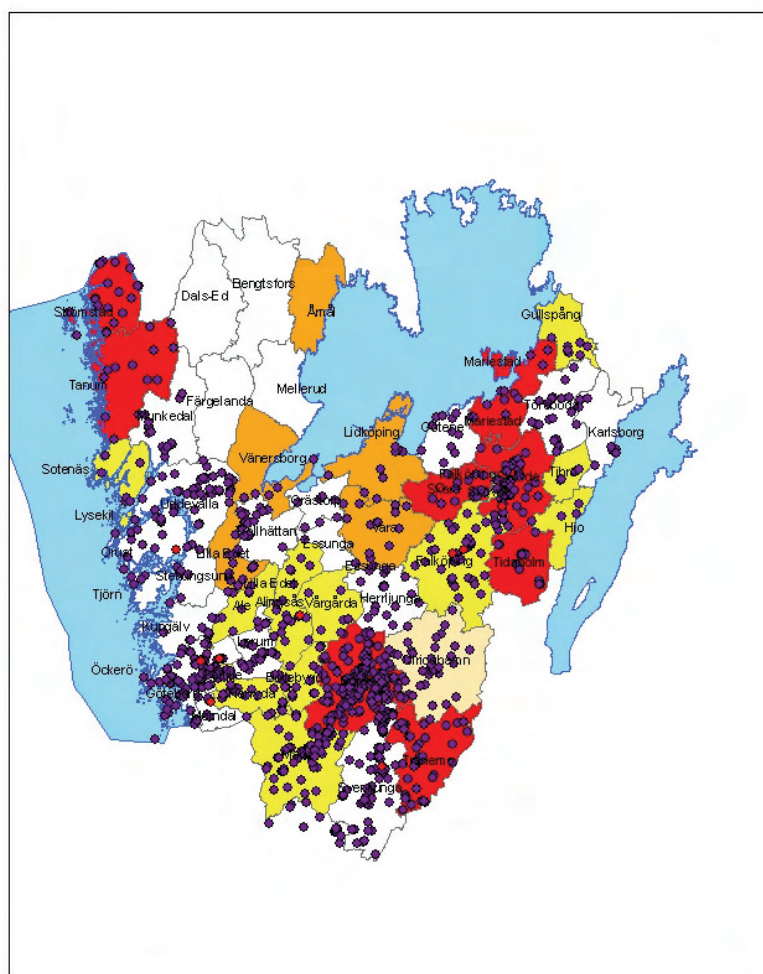
Situationen i Västra Götalands län

17 kommunkontor, nio naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan.

För det kanadensiska gullrisets utbredning, se karta 6^{57, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 59, 23, 60, 61, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 34, 70, 35, 36, 37, 38, 26, 40, 41, 42, 43, 44}.

Arten har spridit sig i Skaraborg de senaste åren²³. Särskilt stor är spridningen i Skövde^{21, 22}, runt perrongerna på Kinnekullebanan och på Varaslätten²³. I Skövde trängs inhemska arter ut och i naturreservatet Nohlmarken dras alla exemplar av kanadensiskt gullris upp²². Massförekomsterna är som värst i Skövde på hösten²³. Västergötlands botaniska förening nämner att arten ökar, men är nyttig för evertebratfaunan³¹.

I projektet NILS (Nationell Inventering av Landskapet Sverige 2003-2006) hittades kanadensiskt gullris i 2 % av de inventerade rutorna i Västra Götalands län⁴⁵.



Teckenförklaring

- Kanadensiskt gullris
- Kanadensiskt gullris florer
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning
- Osäker rapport

Karta 6. Kommunutbredning och punktförekomster för kanadensiskt gullris. Förekomster av arten är relativt jämnt spridda över hela länet, möjligen med viss övervikt i Borås och Skövdes kommuner. Det är oklart om de ojämnt fördelade tätheterna beror på skillnader i ekologi eller i inventering mellan Bohusläns och Västergötlands Flora. Kommunutbredningarna stämmer ganska bra överens med punktförekomsterna.

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Mink

Mustela vison

Rike: Animalia, **Fylum:** Chordata, **Klass:** Mammalia, **Ordning:** Carnivora, **Familj:** Mustelidae

Mink är en allätare med varierad föda bestående av fåglar, fisk, kräftdjur, smågnagare, kanin och hare. Arten började införas från Nordamerika till Europa och Sverige redan på 1920-talet. På 70-talet exploderade de svenska kustpopulationerna efter upprepade större rymningar och utsläppningar⁷⁹. I Sovjet släpptes förr minkar som jaktbyten, några klarade sig undan och bildade vilda populationer⁸⁰. Den europeiska minken men också flodiller hotas på många platser i Europa av konkurrensen från den amerikanska minken^{79, 80}. Minken har stor effekt på förekomsten av de flesta djurgrupper och påverkar därför hela ekosystem. Häckande markfåglar såsom tobisgrissla och tordmule försvinner på platser dit minken tagit sig. Arten har en ekonomisk påverkan då den äter tamfåglar och fisk i odling. Minken finns idag i hela Sverige⁷⁹.

Minken är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe) (se referens 14).

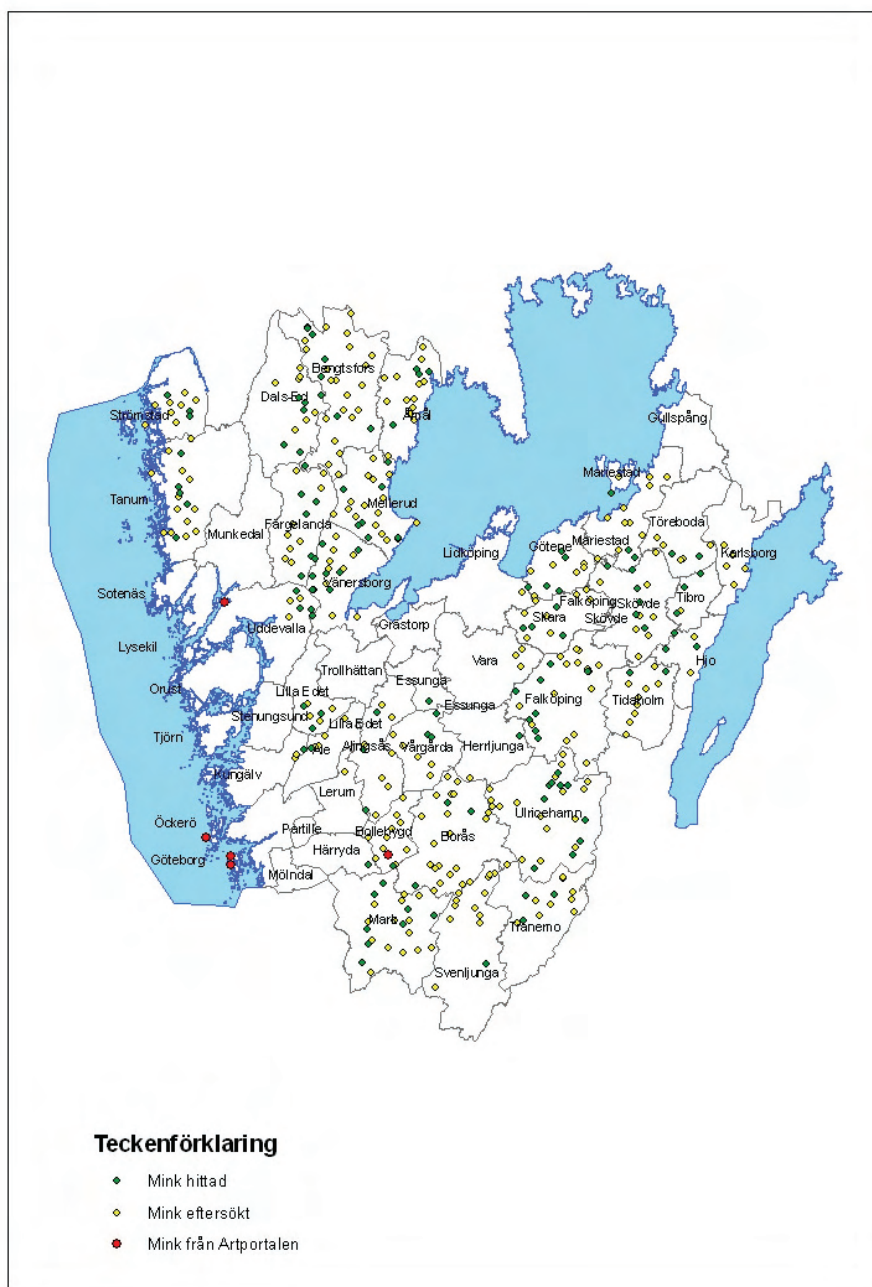
Situationen i Västra Götalands län

Sex kommunkontor, fem naturskyddsföreningar och ett vattenvårdsförbund kommenterade arten på den utskickade listan.

För minkens utbredning, se karta ^{781, 82, 57, 69, 75, 59, 51, 52, 61, 49, 41, 77, 27, 28, 32}.

Enligt svaren från kommunkontoren, naturskyddsföreningarna och vattenvårdsförbundet är arten problematisk för fågellivet i Åmåls⁶⁹, Tjörns⁵¹, Lysekils⁴⁹, Sotenäs²⁷ kommuner samt i Vänern⁷⁷. Minken ödelägger vissa år hela fågelkolonier vid Vänern⁷⁷. Nedan beskrivs dock att arten finns på fler platser vilket visar att erhållen utbredningsinformation inte varit fullständig.

I rapporten ”Övervakning av den marina kustfågelfaunan i Västra Götaland” från 2003 inventerades 30 stycken ekorutor längs Bohusskärgården. Inventeringen skedde med hund och antalet minkar skattades till 2440 stycken. Detta motsvarar ca 1 st/km²⁸. Aktiv skyddsjakt bedrivs längs hela Bohuskusten och särskilt på Kosteröarna i Strömstads kommun⁸. Jakten kommer att fortsätta bedrivas i framtiden då området blivit nationalpark⁸³.



Karta 7. Punktförekomster för mink.

Förekomster av arten är relativt jämnt spridda över hela länet. Ingen inventering har gjorts längs mellersta och södra Bohuskusten varför inga förekomster finns där. Kommunutbredningarna har här uteslutits då de var alltför missvisande.

Gröna punkter = mink eftersökt och funnen (data från utterinventering gjord av Länsstyrelsen)

Gula punkter = mink eftersökt men ej funnen (data från utterinventering gjord av Länsstyrelsen)

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Pestskräp

Petasites hybridus

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Asterales,

Familj: Asteraceae

Örten blir ca 50 cm hög och sprider sig mestadels med vegetativa utskott. I Sverige finns nästan inga honplantor och fröspridning är därför obefintlig. Pestskräp infördes till Sverige från södra Europa under medeltiden som medicinalväxt⁵⁶ och har en mängd påstådda effekter, bl.a. spasmotverkan och smärtlindrande⁸⁴. Pestskräp har upp emot 100 cm breda blad och tillsammans med snabb tillväxt kan arten snabbt skugga ut och dominera större områden⁸⁵. Arten är vanlig i mellersta och södra Sverige och förekommer i fuktiga miljöer⁵⁶.

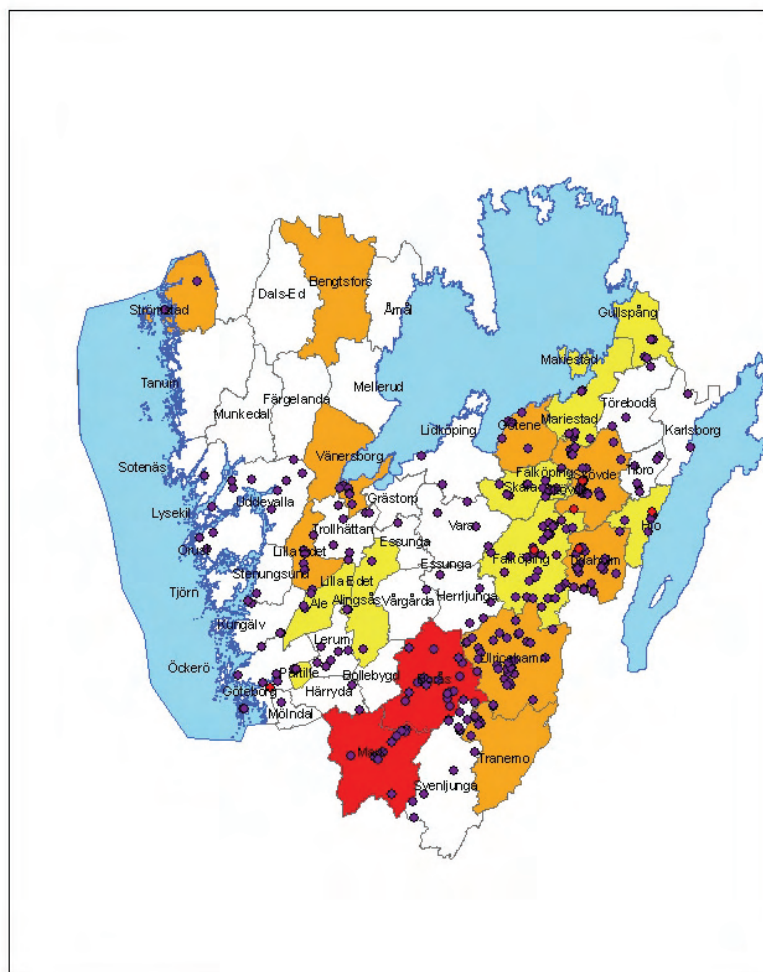
I Skåne finns arten i 66 % av de inventeringsrutorna. Landskapet är indelat i och har ökat med 16-30 % jämfört med 1985 års flora⁵⁶.

Situationen i Västra Götalands län

13 kommunkontor och åtta naturskyddsföreningar kommenterade arten på den utskickade listan.

För pestskräpens utbredning, se karta 8^{57, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 58, 59, 23, 60, 24, 62, 25, 64, 34, 37, 38, 39, 26, 40, 28, 42, 43, 44}.

Arten kan på sikt komma att hota den lokala floran på Korpeboberg i Ulricehamns kommun¹⁸. På Kinnekulle i Götenes kommun²³ och på Dimbobygden i Tidaholms kommun⁴⁰ oroar den kraftiga ökningen i utbredning. Ökningen i det senare fallet beror på den minskade nötkreaturhållningen.



Teckenförklaring

- Pestskräp
- Pestskräp florer
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning

Karta 8. Kommunutbredning och punktförekomster för pestskräp.
 Fler förekomster av arten finns i de östra delarna av länet. Det är oklart om de ojämnt fördelade tätheterna beror på skillnader i ekologi eller i inventering mellan föreningarna Bohusläns och Västergötlands Flora.
 Kommunutbredningarna stämmer ganska bra överens med punktförekomsterna.

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Signalkräfta

Pacifastacus leniusculus

Rike: Animalia, **Fylum:** Arthropoda, **Klass:** Malacostraca, **Ordning:** Decapoda, **Familj:** Astacidae

Bild 1 Signalkräfta Foto: Håkan Lagesson

Signalkräfta är bärare av svampen *Aphanomyces astaci* som orsakar kräftpest och är ursprunglig i Nordamerika. Smittan kom till Sverige 1907 med importerade matkräftor från Finland och har sedan dess spridit sig från Mälaren



och Hjälmaren genom hela södra Sverige⁸⁶. Då kräftpesten påverkade bestånden av flodkräfta på 1960-talet planterades signalkräftan in för att fylla kräftbestånden^{86, 87}. Kunskapen om att signalkräftan var bärare av parasiten som påverkat flodkräftbestånden fanns då inte. Den svenska flodkräftan tål parasitsjukdomen betydligt sämre än sin amerikanska släkting och dödligheten är 100 %. P.g.a. parasitsjukdomen är återintroduktion av flodkräfta omöjlig på platser där signalkräfta finns. Svampen överförs med sporer på kräftor, fisk, båtar, redskap och andra föremål som förflyttas mellan vatten. En mängd desinficeringsråd för båtar, redskap och annat finns för människor som rör sig mellan vattendrag och sjöar för att undvika att smittan förs vidare till nya flodsystem. Dessa råd, tillsammans med förbudet att överföra kräftor är reglerade enligt lag. Även vistelse och fiske vid damm är lagreglerade⁸⁶. Signalkräftan har en betydligt större påverkan på de lokala ekologiska nätverken än vad flodkräftan har⁸⁷. I Sverige fångades år 2001, 1200 ton signalkräfta och samtidigt som arten gynnar kräftfiskeindustrin är den viktig i rekreationssyfte. Fångsterna har minskat de senaste åren och orsaken till detta är oklar. Flodkräftan är klassad som sårbar på rödlistan och finns i Sverige på 1500 lokaler jämfört med signalkräftans 2900. 95 % av Sveriges flodkräftor har sedan introduktionen av signalkräfta slagits ut de senaste hundra åren⁸⁶.

Svampen *Aphanomyces astaci* är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe).¹⁴

Situationen i Västra Götalands län

Elva kommunkontor, åtta naturskyddsföreningar och ett vattenvårdsförbund kommenterade arten på den utskickade listan.

För signalkräftans utbredning, se karta 9^{88, 57, 16, 18, 73, 60, 20, 58, 75, 59, 23, 61, 62, 77, 63, 25, 33, 70, 35, 38, 39}.

Arten finns i åtminstone 15 av länets kommuner och även i landets två största sjöar Vänern⁷⁷ (sedan 1985) och Vättern³³. I Dals-Eds kommun har nyligen olaglig inplantering upptäckts⁵⁸. Ål, som troligen äter signalkräftan sätts varje år ut i Vänern⁷⁷.

Ett projekt kallat Astacus arbetar sedan år 2000 för att stärka bestånden av flodkräfta i Dalsland, Värmland och sydöstra Norge. Provfisken utförs årligen för att följa flod-, signalkräftorna och eventuell kräftpestpåverkan⁸⁹.

Sjögull

Nymphoides peltata

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Solanales, **Familj:** Menyanthaceae

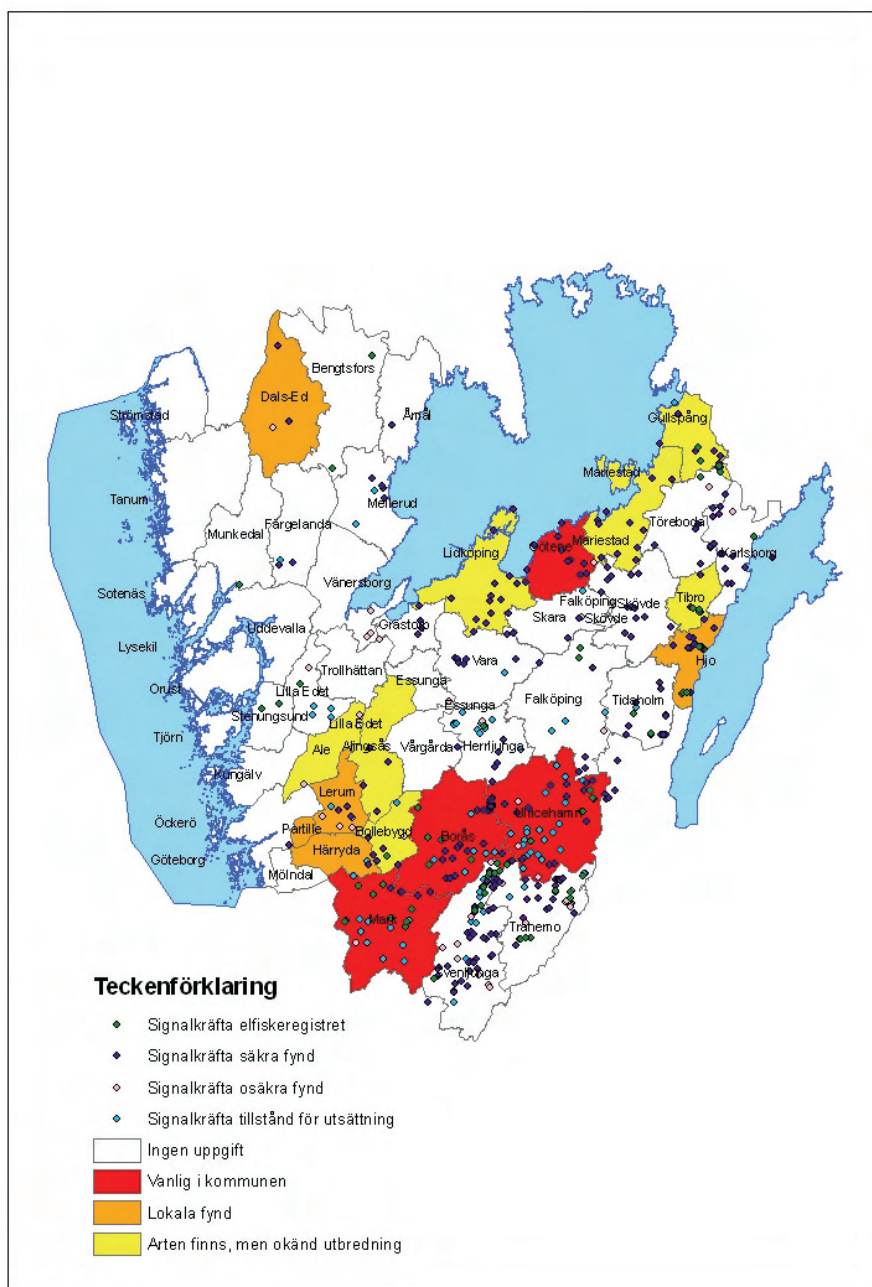
Sjögull inplanterades avsiktligt 1892 som prydnadsväxt och i tron att den skulle gynna fisket med skydd för yngel. Sjögull har sitt ursprung i Centraleuropa och Asien. Varje planta är liten och gles men i massförekomster kan hela sjöar täckas av flytblad. Detta har stora effekter på den drabbade sjöns ljusklimat och därför ekologi. Ett flertal olika strategier har testats i försök att rädda dammar och sjöar, t.ex. rensning, övertäckning och kemiska bekämpningsmedel. Ingen av dessa strategier har dock visat sig särskilt gynnsam för vattensystemet som helhet då fröspridningen ökar vid avverkning eller övertäckning. Kemiska bekämpningsmedel påverkar i sin tur hela dammens ekosystem. Arten kan dessutom spridas via vegetativa delar. Idag finns sjögull i ett 30-tal sjöar och ett 10-tal vattendrag runt om i Sverige⁹⁰.

Situationen i Västra Götalands län

Fyra kommunkontor kommenterade arten på den utskickade listan.

För sjögullens utbredning, se karta 10^{18, 57, 62, 16, 28, 42, 43}.

Två bestånd av arten finns i Ulricehamns del av Viskan och oron är stor över att dessa bestånd skall sprida sig ytterligare. Vem som skall stå för kostnaden för eventuella åtgärder är oklart¹⁸.



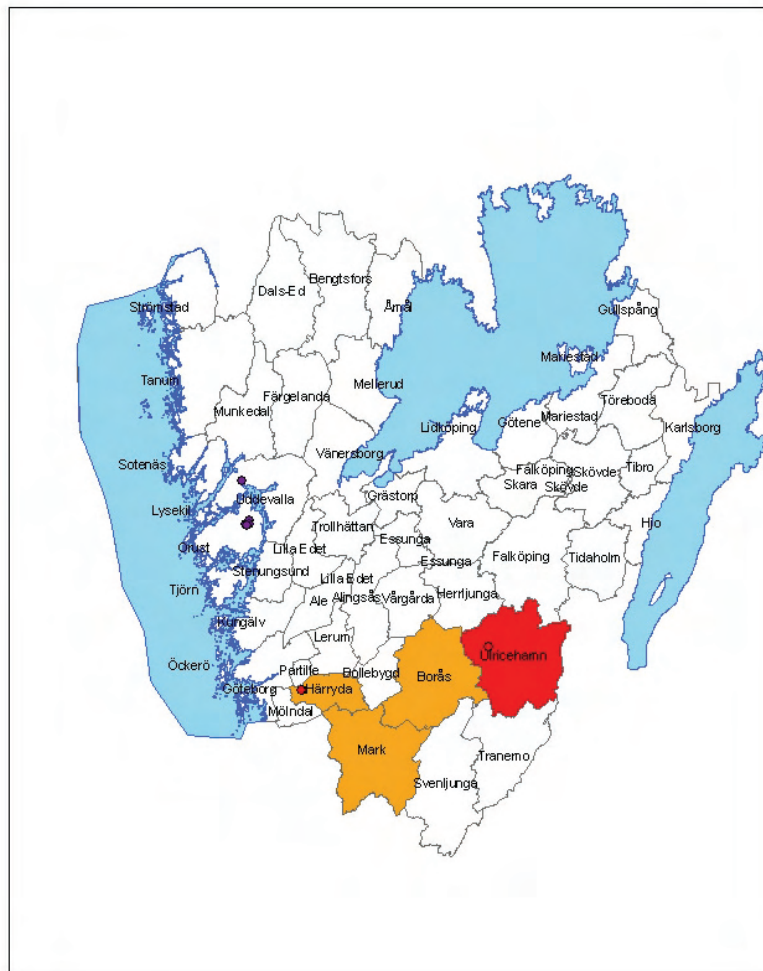
Karta 9. Kommunutbredning och punktförekomster för signalkräfta.
 Arten är spridd, men förekomster och tillstånd för utsättningar av arten är allra flest i de södra delarna av länet. Kommunutbredningarna stämmer ganska bra överens med punktförekomsterna.

Gröna punkter = förekomster från Elfiskeregistret

Lila punkter = Säkra fynd av arten (data från miljömålsuppföljningsprojekt på Länsstyrelsen)

Rosa punkter = Osäkra fynd av arten (data från miljömålsuppföljningsprojekt på Länsstyrelsen)

Blåa punkter = Tillstånd för utsättning av arten (data från miljömålsuppföljningsprojekt på Länsstyrelsen)



Teckenförklaring

- Sjögull
- Sjögull floror
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd

Karta 10. Kommunutbredning och punktförekomster för sjögull.
 Fler förekomster av arten finns i de södra delarna av länet. Att arten enligt punktförekomster finns eller har funnits i väster syns inte på kommunutbredningarna. Antingen råder informationsbrist eller så har populationerna dött ut.

Röda punkter = förekomster från Artportalen
 Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Spansk skogssnigel (mördarsnigel)

Arion lusitanicus/A. vulgaris

Rike: Animalia, **Fylum:** Mollusca, **Klass:** Gastropoda, **Ordning:** Stylommatophora,

Familj: Arionidae

Arten är nära släkt med vår skogssnigel (*Arion ater*) och kommer ursprungligen från Iberiska halvön och södra Frankrike. I sitt ursprungsområde är arten ganska ovanlig p.g.a. det torra och varma klimatet samt naturliga fiender. 1975 kom den spanska skogssnigeln till Sverige och sprider sig ständigt till nya lokaler. Spridning sker ofta med förflyttad jord och plantor där ägg finns. Arten har kommit att bli ett vanligt inslag i den svenska faunan och 99 % av förekomsterna är från mänskligt påverkad mark. I vårt land har de spanska skogssniglarna få fiender, men några av dem som ibland äter spansk skogssnigel är grävlingar, vildsvin, igelkottar och koltrastar. De äter även varandra vilket ofta kan ses på vägar och gräsmattor. Minskningen av den svenska skogssnigeln på platser där spansk skogssnigel är mångtalig har inte kunnat förklaras, men kan bero på konkurrens eller direkt predation. Spansk skogssnigel är känd för att göra stor åverkan på stadsnära naturmiljöer och trädgårdar och äter det allra mesta. Den kan hybridisera med vår svenska skogssnigel och det har spekulerats i huruvida en hybrid skulle bli någon sorts ”supersnigel” med den spanska skogssnigelns fertilitet, aptit och skogssnigelns köldtolerans. Sniglarnas slem bör tvättas av från grönsaker och frukter före konsumtion då det kan innehålla *E. coli*-bakterier. Jordgubbsodlare i Norge har rapporterat att 50 % av skördarna blivit förstörda p.g.a. den spanska skogssnigelns framfart och den gör liknande skada på alla sorters grödor ⁹¹.

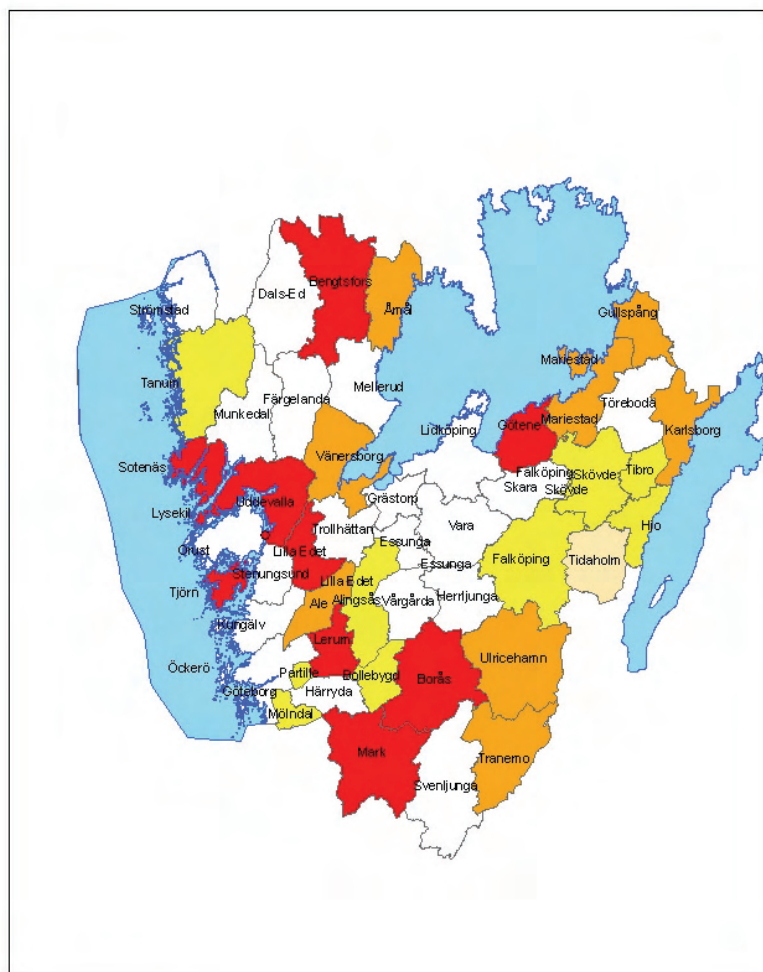
För närvarande bedrivs intensiv genetisk forskning på arten som ställer till problem i Sverige. Detta för att utreda eventuella hybridiseringar *A. lusitanicus* genomfört med andra närbesläktade arter⁴. Den spanska skogssnigeln har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper⁴.

Situationen i Västra Götalands län

19 kommunkontor, 15 naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan.

För den spanska skogssnigelns utbredning, se karta 11 ^{92, 57, 17, 18, 69, 28, 36, 19, 74, 20, 21, 22, 58, 75, 59, 52, 23, 61, 62, 76, 49, 41, 63, 25, 27, 64, 34, 32, 33, 70, 35, 37, 38, 40, 51}.

Arten finns mycket rikligt lokalt i 16 av de 27 kommuner med förekomst. Spridningen verkar dock mindre på landsbygden än i stadsmiljö. Arten är problematisk i Lilla Edets, Åmåls, Skövdes, Lerums, Tjörns, Mariestads, Marks, Lysekils, Sotenäs och Gullspångs kommuner. I dessa kommuner ställer arten till stora bekymmer i trädgårdar och odlingar.



Teckenförklaring

- Spansk skogssnigel
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning
- Osäker rapport

Karta 11. Kommunutbredning och punktförekomster för spansk skogssnigel. Är enligt kommunutbredningarna spridd över länet men möjligen något vanligare i de västra delarna.

Röda punkter = förekomster från Artportalen.

Svamp som orsakar almsjuka

Ophiostoma novo-ulmi

Rike: Fungi, **Fylum:** Ascomycota, **Klass:** Ascomycetes, **Ordning:** Ophiostomatales, **Familj:** Ophiostomataceae

Almsjukan upptäcktes i Sverige 1950 och beror på två svamparter^{93, 94}. Sjukdomen sprids både av almsplintborrar (*Scolytus spp.*) som transporterar sporer mellan träd de besöker och genom att trädrötter tillhörande olika individer växer samman⁹⁴. I alléer och vid gamla herrgårdar är gamla grova almar viktiga både för biologisk mångfald samt för estetiken. Den aggressivare formen (*Ophiostoma novo-ulmi*) av almsjuka är av okänd härkomst men är troligen en hybrid⁹³. En viktig spridningsväg mellan länder är handel med ved. Redan lagrad ved är en annan spridningskälla som blir aktiv på våren när almsplintborrarna svärmar. Den aggressivare svamparten finns idag upp till Mälardalen och fortsätter, trots mångårig bekämpning sprida sig⁹⁴.

Ophiostoma novo-ulmi är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Tre kommunkontor och två naturskyddsföreningar kommenterade arten på den utskickade listan.

Almsjuka har drabbat Lilla Edets¹⁷, Partilles²⁰, Alingsås²⁵ och Åmåls³⁶ kommuner och möjligen Vänersborgs kommun⁶⁴. I Brattorpsåns naturreservat i Lilla Edets kommun har alla gamla och grova almar dött relativt nyligen¹⁷. Partille kommuns naturreservat Bokedalen har också drabbats hårt²⁰.

Vresros

Rosa rugosa

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Rosales, **Familj:** Rosaceae

Vresrosen är en buske med ursprung i östra Asien. Den första observationen i Sverige gjordes 1918. Artens salttålighet gör att den sprids vid vägar och längs havsstränder. En del av spridningen sker via frukter eller frön som kan flyta i söt- eller saltvatten i upp till 40 veckor. Fröna kan transporteras längre sträckor med fåglar som äter frukterna. En ny växt kan även regenereras från ett trasigt rhizom. Vresros har planterats längs stränder och platser med sandig jord som vindstopp eller sandbindare, men har sedan länge också tagits in som prydnadsväxt. Den hittas därför vid gamla sommarstugor och villor. Arten används vid tillverkning av mediciner, vitaminprodukter, parfymer, sylt och vin. Problematiskt med vresrosen är att den skuggar ut mindre arter och förändrar på så sätt livsmiljön för både flora och fauna. Resultatet blir en sänkning av den lokala diversiteten. Den kan även vara problematisk för pollenallergiker. Arten har en förmåga att ta över hela stränder vilket försvårar rekreation för t.ex. badgäster eller vandrare. Förmågan till regeneration från underjordiska delar komplicerar röjningsarbetet⁹⁵. Vresrosen är idag väldigt vanlig i hela landet förutom i Norrlands inland^{95, 56}.

I Skåne har arten noterats i 63 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och är starkt ökande⁵⁶. Vresros har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper⁴.

Vresros är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

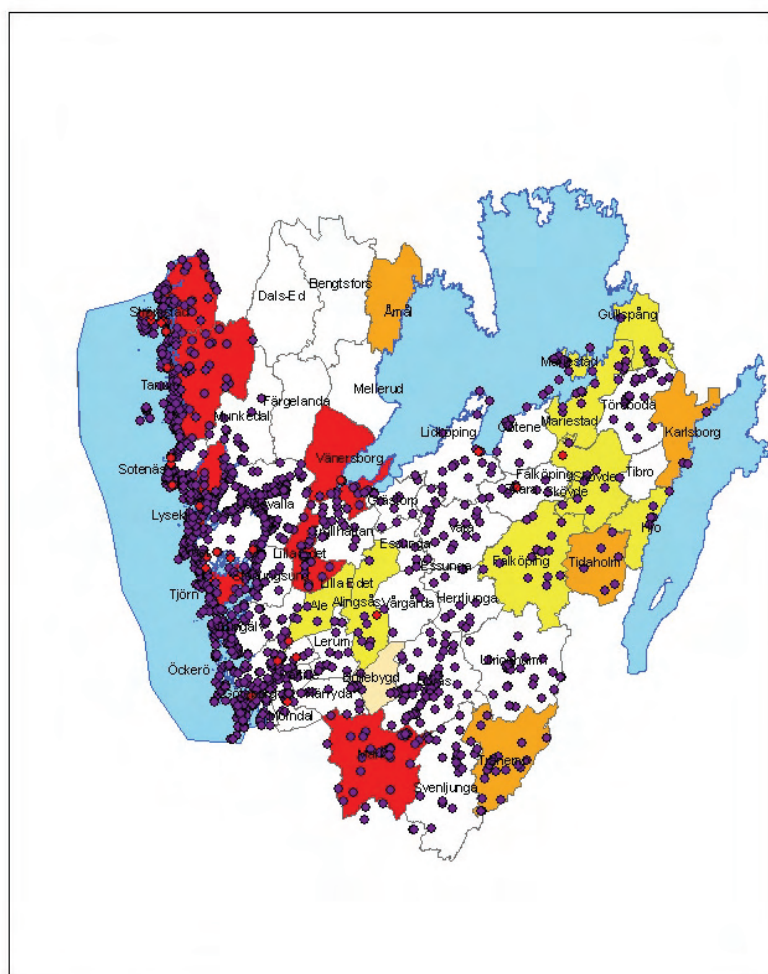
Situationen i Västra Götalands län

12 kommunkontor och nio naturskyddsföreningar kommenterade arten på den utskickade listan.

För vresrosens utbredning, se karta 12^{17, 19, 21, 22, 59, 51, 52, 28, 23, 60, 24, 62, 25, 64, 34, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43}.

Arten är på ökning i Tanums³², Ales⁵⁹ och Lilla Edets¹⁷ kommuner, men upplevs där inte som problematisk. Det gör den dock i Strömstads²⁴ och Vänersborgs³⁴ kommuner. I Strömstads kommun²⁴ har vresrosen invaderat alla stränder och i Vänersborgs kommun³⁴ finns den i Vänersborgs stad samt längs E45 mot Dalsland.

I projektet NILS (Nationell Inventering av Landskapet Sverige 2003-2006) hittades *Rosa rugosa* i 2 % av de inventerade rutorna i Västra Götalands län⁴⁵.



Teckenförklaring

- Vresros
- Vresros florer
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning
- Osäker rapport

Karta 12. Kommunutbredning och punktförekomster för vresros.
 Fler förekomster av arten finns längst kusten vilket stämmer överens med preferensen för salta marker. Kommunutbredningarna stämmer ganska bra överens med punktförekomsterna. Många kommuner har dock missat att rapportera in arten trots att den finns i kommunen.

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Övriga föreslagna värstingararter

Följande invasiva arter saknades enligt vissa personer på den utskickade listan över främmande arter.

Asksjuka/askskottsjuka (*Chalara fraxinea*)

Svampöverförd smitta som dödar askar, både gamla och unga. Är vida spridd i Tidaholms⁴⁰ och Tranemos¹⁹ kommuner samt i Näverkärrens naturreservat i Lysekils kommun. Sjukdomen finns också i Lilla Edets (Stenarsröd i norra Hjärtum)¹⁷ och Bollebygds³⁵ kommuner.

Blekbalsamin (*Impatiens parviflora*)

Arten började dyka upp i Skaraborg för ca 20 år sedan men ökar nu explosionsartat. Särskilt Mariestads, Skaras, Skövdes²³ och Gullspångs³⁸ kommuner nämns som utsatta.

I Skåne finns arten i 61 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört med 1985 års flora⁵⁶.

Övriga arter på DAISIEs lista i Västra Götalands län

Här presenteras arter som finns på DAISIEs lista över Europas 100 mest invasiva främmande arter, men som inte har bedömts som bland de mest problematiska i Västra Götalands län. Det bör tilläggas att informationen är bristande för vissa arter och att deras status i länet kanske inte bedömts på ett korrekt sätt.

Amerikansk kammanet

Mnemiopsis leidyi

Rike: Animalia, **Fylum:** Ctenophora, **Klass:** Tentaculata, **Ordning:** Lobata, **Familj:** Bolinopsidae

Kammaneten kan på ett dygn äta mer än 10 gånger sin egen vikt genom att stöta upp överflödiga föda. Tillsammans med en snabb tillväxt gör detta att arten kan bli mycket dominerande. Utsätts *M. leidyi* för svält minskas kroppsstorleken och djuret klarar sig på så sätt med mindre energi. Troligen har kammaneten spridits till Europa via barlastvatten från Nordamerika⁹⁶. Arten konkurrerar med småfisk om djurplankton och kan även äta fiskyngel och ägg. Hård predation av arten på djurplankton kan ge ökad växtplanktonmängd som effekt och därmed ge skadliga algblomningar. Än finns dock inga uppgifter på att arten faktiskt orsakat algblomningar eller påverkat fiskpopulationer i Sverige. Den citeras som en av orsakerna till ansjovisfiskets nedgång i Svarta Havet under 80-talet⁴⁷. Överfiske kan även eventuellt ha hjälpt arten etablera sig. Azovska sjöns sardellfiske skadades också rejält av maneten. Förhöjd vattentemperatur på våra breddgrader kan medföra att arten lättare sprider sig⁹⁶. Arten observerades för första gången

på Västkusten i oktober 2006 och finns idag längs större delen av Sveriges kust från norra Bohuslän till norra Bottenhavet^{47, 96}.

Amerikansk kammanet har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper (se referens 4).

Mnemiopsis leidyi är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Tre kommunkontor och en naturskyddsförening kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information^{51, 24, 41, 27}.

Arten finns i Tjörns⁵¹, Strömstads²⁴ och Lysekils⁴¹ kommuner. En osäker rapport säger även Sotenäs kommun²⁷. Arten hittades i Kosterfjorden 2006 och är sedan 2007 vanligt förekommande i Strömstads kommun^{24, 47, 96}.

I augusti 2007 minskade antalet hoppkräftor kraftigt i Gullmarsfjorden och näst intill alla hoppkräftor som levde på 0 – 20 m djup försvann. Samtidigt gjordes fynd av större kammaneter än tidigare. Hoppkräftorna hade antagligen blivit föda för kammaneterna. Ett minskat antal hoppkräftor ger minskad födotillgång för fiskyngel, vilket har en stor effekt på ekosystemet som helhet då hoppkräftor i sin tur betar kiselalger⁹⁷. Data från de senaste 1,5 åren sammanställs för närvarande på Kristinebergs marina forskningsstation. Enligt Peter Tiselius på Kristinebergs marina forskningsstation fanns det 2008 troligen fler kammaneter än 2007 och de var även kvar längre på hösten. Under sensommaren 2008 var tätheterna av Copepoda (djurplankton) 1-10 % av de normala vilket tyder på att t.ex. kammaneter betat ner dessa⁹⁸.

Havstulpaner

Balanus crenatus, ***Balanus improvisus***, *Semibalanus balanoides*, *Elminius modestus*

Rike: Animalia, **Fylum:** Arthropoda, **Klass:** Maxillopoda, **Ordning:** Sessilia, **Familj:** Balanidae, Archaeobalanidae resp. Balanidae

Dessa främmande havstulpaner konkurrerar direkt med inhemska arter rörande mat och yta. De påverkar även livet i havet indirekt genom de bekämpningsmedel båtskrov och andra artificiella ytor i kontakt med vatten behandlas med. Vid massförekomster kan kylvattenintag sättas igen och ge ekonomiska konsekvenser. Arterna är också hälsorisker i den mån att människor kan skada sig på de vassa skalen^{99, 100, 47}.

Balanus improvisus är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information.

Då kunskaperna varierar mycket rörande denna grupp kan inte mycket mer sägas än att arterna finns utanför Strömstad och att de två första är allmänt förekommande. *E. modestus* har endast påträffats som påväxt på ilandflytande föremål²⁴.

Japantofs

Bonnemaisonia hamifera

Rike: Plantae, **Fylum:** Rhodophyta, **Klass:** Florideophyceae, **Ordning:** Bonnemaisoniales, **Familj:** Bonnemaisoniaceae

Japantofs ses oftast som en centimeterstor påväxt på andra alger och kan täcka stora ytor. Arten är betningstålig, har ett kemiskt försvar och har dessutom vegetativ fortplantning vilket möjliggör snabb spridning och dominans⁴⁷. Troligen har arten blivit införd via barlastvatten, importerade skaldjur eller fiskenät. Att japantofsen inte oftare ses som fullt utvecklad i våra vatten beror på dess temperaturkänslighet. Med fortsatt ökad växthuseffekt kommer arten att förflytta sin utbredningsgräns längre norrut och uppträda i det könliga stadiet oftare. Eventuellt kan arten användas i bekämpningsmedel i båtskrovsfärg mot påväxt. Japantofsen hittades för första gången i landet 1902¹⁰¹ och 1905 fanns den på västkusten⁴⁷. Numera finns den i Kattegatt, Skagerrak, Öresund och Bälthavet¹⁰¹.

Japantofs är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information^{102, 24}.

De enda fynden av exemplar i gametofytstadiet (ca 20 cm stora) i Sverige har gjorts utanför Strömstad. Där är arten en av de vanligaste algerna, men då i en annan form²⁴. En källa hävdar att arten håller sig konstant sedan 1960-talet¹⁰².

Enligt "frammandearter.se" finns japantofs i Kattegatt, Skagerrak och Öresund och informationen vår information kan därför anses ofullständig då arten troligen finns i fler kommuner än Strömstad¹⁰¹.

Kinesisk ullhandskrabba

Eriocheir sinensis

Rike: Animalia, **Fylum:** Arthropoda, **Klass:** Malacostraca, **Ordning:** Decapoda, **Familj:** Varunidae

Krabban lever i sötvatten men fortplantar sig i havet och efter reproduktion vandrar de vuxna djuren tillbaka in i floder och åar. Individer har observerats gå långt på land för att komma till vattensystem^{103, 104}. Inga larver har hittats på västkusten vilket tyder på att arten ännu inte haft några lyckade reproduktioner. Ett varmare klimat kommer troligen att ge ökad vinteröverlevnad och lyckade reproduktioner. Sannolikt är att arten då blir ett större hot mot vår biologiska mångfald. Krabban kan fungera som mellanvärd för en orientalisk lungmask⁴⁷ som även kan spridas till människor. Det mest troliga införselsättet av arten är med barlastvatten^{103, 104}. Ullhandskrabban är konkurrenskraftig vid större förekomster och kan underminera stränder och strandbrinkar^{47, 103, 104}. Undermineringen får både ekonomiska och ekologiska effekter om de känsliga strandbrinkarna rasar ner i floder med påverkan på flödena. Massförekomster kan även förstöra fiskeredskap^{103, 104}. Första fyndet från västkusten gjordes 1936⁴⁷.

Den kinesiska ullhandskrabban är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Tre kommunkontor och ett vattenvårdsförbund kommenterade arten på den utskickade listan^{17, 77, 39}.

Arten hittades en gång i Gårdaån i Lödöse, Lilla Edets kommun¹⁷. Krabban finns sedan 1954 i Väneren men endast ett fåtal exemplar hittas normalt^{39, 77}. Inga problem med arten har rapporterats från de tillfrågade kommunkontoren, naturskyddsföreningarna etc. Den kinesiska ullhandskrabban finns även utanför Göteborg¹⁰³.

Mikroalger

Alexandrium minutum, *Alexandrium angustitabulatum*,
Karenia mikimotoi, *Prorocentrum minimum*, *Coscinodiscus wailesii*,
Thalassosira punctigera, *Odontella sinensis*, *Gyrodinium corallinum*,
Dicrionema psiloneriella

Alla algerna är marina och finns i Sverige. *A. minutum*, *A. angustitabulatum*, *K. mikimotoi* och *P. minimum* kan bilda toxiska föreningar märkbara vid algbloomingar. *P. minimum* har observerats orsaka fiskdöd, *C. wailesii* kan vid massförekomst sätta igen fiskeredskap, medan de övriga har okända effekter. Större delen av arterna har kommit till Sverige sedan 70-talet och är således relativt nya⁴⁷.

C. wailesii och *O. sinensis* är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor kommenterade arterna på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information. *K. mikimotoi*, *P. minimum* och *C. wailesii* förekommer i Ide- och Kosterfjorden i olika grader av vanlighet²⁴.

Ostronpest

Crepidula fornicata

Rike: Animalia, **Fylum:** Mollusca, **Klass:** Gastropoda, **Ordning:** Neotaenioglossa,

Familj: Calyptraeidae

Namnet kommer från artens förmåga att sitta i kedjor på europeiska ostron eller andra filtrerare och konkurrera om föda⁴⁷. I och med de långa kedjorna försvåras vattenutbytet för underliggande organismer¹⁰⁵. I Frankrike och England bedöms ostronpesten ha betydande konkurrenskraft⁴⁷. Inga större mängder av arten har rapporterats i Sverige^{47, 105}. Massförekomster på andra platser har gjort vattnet dygt av fekalier. Eftersom arten konkurrerar med och försvårar tillväxten för t.ex. ostron och musslor finns en ekonomisk aspekt på dess förekomster. Ostronpest noterades för första gången i Sverige 1934 och finns idag i Skagerrak, Kattegatt och Bälthavet¹⁰⁵.

Ostronpest är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information^{24, 102}.

Arten är vanlig i ostronbäddar vid Kosteröarna utanför Strömstad²⁴ och förekommer spritt utanför Sotenäs, t.ex. vid Fisketången¹⁰².

Från ”www.frammandearter.se” fås informationen att arten finns i Skagerrak och Kattegatt¹⁰⁵. Det är därför mycket troligt att ostronpesten finns i fler kommuner än de som svarat på den utskickade listan med främmande arter.

Parkslide

Fallopia japonica/Polygonum cuspidatum

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Polygonales,

Familj: Polygonaceae

Parkslide är en snabbväxande art som kan bli 3 m hög på platser där den får växa utan konkurrens. I sitt ursprungsområde i södra Asien blir arten betydligt lägre. Ett flertal varianter finns och även ett antal liknande arter. Parksliden har länge importerats som prydnadsväxt till trädgårdar och parker, men också som foderväxt och erosionsmotverkare på känsliga marker. Fragment av arten kan utvecklas till fungerande nya plantor och fragmentering är ett av de vanligaste spridningssätten då jord förflyttas och

underjordiska delar följer med. I Japan har arten använts inom traditionell medicin mot en större mängd sjukdomar såsom diarré, olika hudåkommor och svampinfektioner. Även kultiverade växtarter som tomat har kunnat botas från svampangrepp. Parkslidens rötter innehåller höga halter av resveratrol som har visat sig motverka cancer hos råttor. Plantan tar också upp stora mängder tungmetaller och gifter och kan användas för att rena marker. Genom sin höjd kan arten skugga ut mindre arter, förändra ljusförhållanden och därför hela ekosystem. Rhizomerna från växten kan gräva sig under murar och annat och göra dessa mindre stabila och motståndskraftiga mot t.ex. översvämningar. Får arten växa sig stor kan den skymma sikten vid järn- och bilvägar. Utskuggandet av många arter gör marken mer känslig för erosion. Vid översvämningar är detta bekymmersamt. Kontroll av arten och reparationer av skador kostar i Tyskland 20-30 miljoner Euro per år¹⁰⁶.

I Skåne finns arten i 54 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört med 1985 års flora⁵⁶.

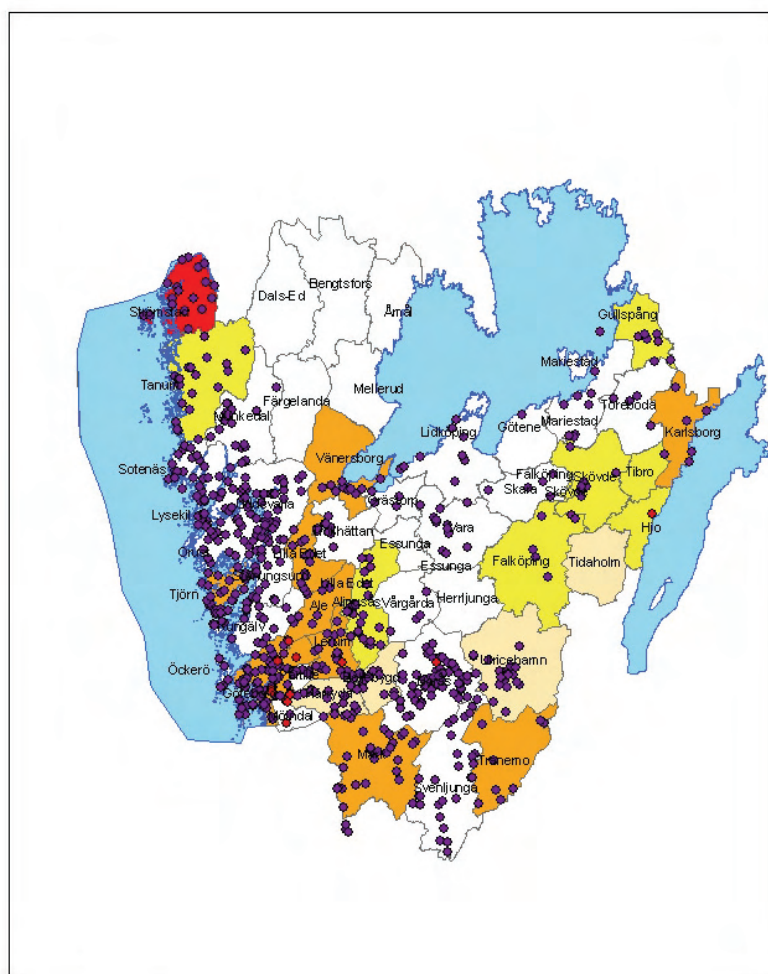
Parkslide är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

13 kommunkontor och åtta naturskyddsföreningar kommenterade arten på den utskickade listan.

För park- och jätteslidens utbredning, se karta 13^{16, 17, 18, 19, 74, 21, 28, 22, 59, 23, 60, 24, 62, 25, 29, 30, 32, 34, 70, 35, 37, 38, 52, 40, 42, 43}.

Det kan vara svårt att skilja park- och jätteslide från varandra vilket gör några av förekomsterna osäkra. Parksliden verkar inte sprida sig nämnvärt i länet, förutom i Viskadalen i Marks kommun där den håller på att ta över stränderna²³.



Teckenförklaring

- Parkslide & Jätteslide
- Parkslide & Jätteslide floror
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning
- Osäker rapport

Karta 13. Kommunutbredning och punktförekomster för park- och jätteslide. Flest förekomster av arten finns i de västra delarna av länet. Det är oklart om de ojämnt fördelade tätheterna beror på skillnader i ekologi eller i inventering mellan föreningarna Bohusläns och Västergötlands Flora. Kommunutbredningarna stämmer inte särskilt bra överens med punktförekomsterna.

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Vattenpest

Elodea canadensis

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Liliopsida, **Ordning:** Hydrocharitales,

Familj: Hydrocharitaceae

Vattenpesten kom till Sverige från Nordamerika för första gången 1871 och har sedan oftast införts via akvarieartiklar eller som påväxt på timmer. Arten sprids med små fragment på t.ex. fåglar eller större däggdjur och i Europa har endast honsexemplar påträffats. Vattenpesten breder ut sig och skuggar ut underliggande arter med stor påverkan på vattnets ekosystem och föredrar kalk- och näringsrika vatten. Massförekomster av arten kan innebära syrebrist då all biomassa måste brytas ner i syrekrävande processer. Rekreation kan också påverkas då vattenpest sätter igen båtmotorer och fiskeredskap samt är i vägen för badare. Idag finns arten från Skåne i söder upp till Dalarna i norr¹⁰⁷.

I Skåne finns arten i 15 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mindre än 16 % jämfört med 1985 års flora. En stor ökning skedde dock under 1900-talet⁵⁶.

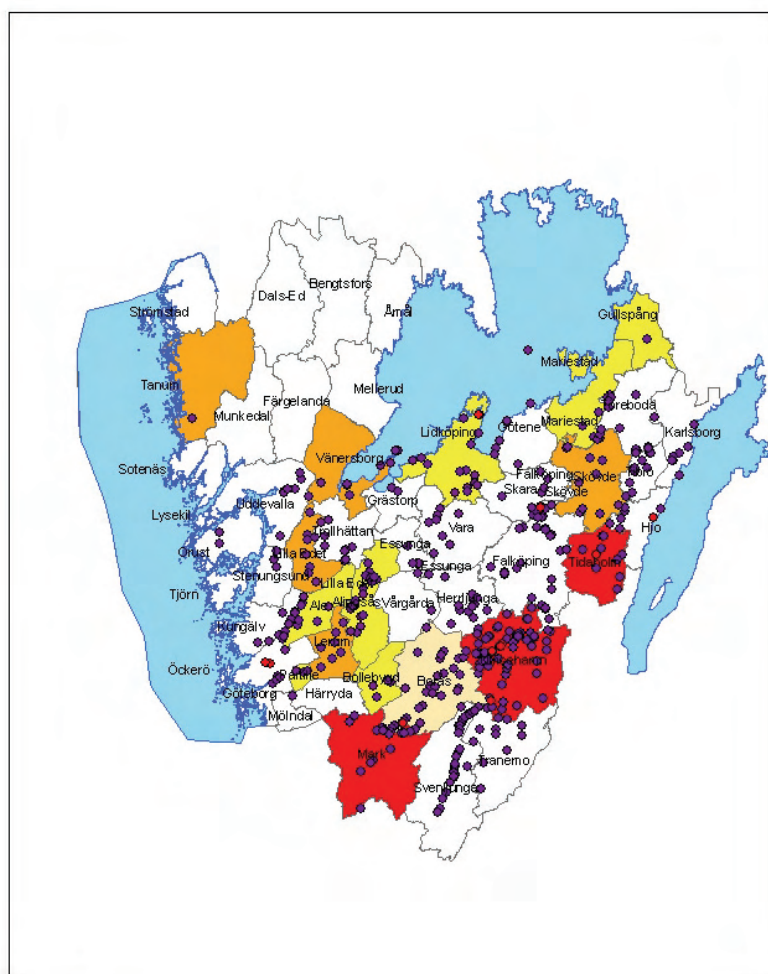
Vattenpest är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Elva kommunkontor, sju naturskyddsföreningar och ett vattenvårdsförbund kommenterade arten på den utskickade listan.

För vattenpestens utbredning, se karta 14^{57, 17, 18, 20, 21, 22, 75, 59, 23, 61, 77, 25, 28, 76, 64, 32, 35, 38, 39, 40}.

Möjligen finns ett problem med arten i sjön Lången i Skövde kommun^{21, 22}. I Vänern bedöms risken för problem som låg⁷⁷.



Teckenförklaring

- Vattenpest
- Vattenpest flöror
- Inga uppgifter
- Vanlig i kommunen
- Lokala fynd
- Arten finns, men okänd utbredning
- Osäker rapport

Karta 14. Kommunutbredning och punktförekomster för vattenpest.
 Flest förekomster av arten finns i de östra delarna av länet. Det är oklart om de ojämnt fördelade tätheterna beror på skillnader i ekologi eller i inventering mellan föreningarna Bohusläns och Västergötlands Flora.
 Kommunutbredningarna stämmer ganska bra överens med punktförekomsterna.

Röda punkter = förekomster från Artportalen

Lila punkter = förekomster från Bohusläns flora och Västergötlands flora.

Ålnematod

Anguillicola crassus

Rike: Animalia, **Fylum:** Aschelminthes, **Familj:** Anguillicolidae

Nematoden lever på blod vid ålens simblåsa och ger efter tid blodbrist. Stressfaktorer som t.ex. förändrad syrehalt kan med blodbristen få stora effekter på ålen^{108, 109}. Många organismer fungerar som mellanvärdar för arten, t.ex. svart smörbult, gärs, märl-, musselkräftor, groddjur, insekter, sniglar och fåglar^{47, 108, 109}. Nematoden upptäcktes i en polsk ål i Sverige 1987 och fanns 1992 i Hjälmaren^{47, 108}. Ursprunget är i Sydostasien^{108, 109}. Hur de vilda svenska ålpopulationerna påverkas av denna parasit är okänt, men misstänkta effekter finns på lekvandring och reproduktion⁴⁷. Arten har haft omfattande påverkan på ålodlingar^{108, 109}. Numera finns *A. crassus* i de flesta av Sveriges sjöar med ål, men också i kustvatten från Östersjön till Bohuskusten och Nordsjön^{24, 108}.

Ålnematoden är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information. Arten är utbredd från Östersjön till Bohuslän och Nordsjön. Den finns noterad i Strömstad²⁴.

DAISIE-arter som saknades i enkäten

Följande arter saknades på den utskickade listan, men finns med på DAISIEs lista över Europas 100 mest invasiva främmande arter.

Malörtsambrosia

(*Ambrosia artemisiifolia*)

Finns i Ulricehamns¹⁸, Tranemos¹⁹ och Falköpings³¹ kommuner och är viktig att hålla koll på då den är en allergen och förlänger pollensäsongen¹⁸.

Malörtsambrosia är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Tallvedsnematod

(*Bursaphelenchus xylophilus*)

Arten är en rundmask på 0,5-1 mm som orsakar kostsamma skador på barrträd runt om i världen. Spridningen av nematoden sker via långhorningar av släktet *Monochamus*. År 2000 påbörjades en noggrann undersökning av allt virke av svenskt ursprung. Fortfarande har inga nematoder hittats. Kostnader för om nematoden skulle få fäste i Sverige har i en rapport beräknats till många miljarder¹¹⁰. Ett större angrepp på svensk skog ger självklart även effekter på biologisk mångfald och rekreation.

Tallvedsnematoden har påträffats sex gånger i Sverige (varav en gång i Borås) i importerat träemballage¹¹¹. Då arten inte finns förvildad i länet räknas den inte in i sammanställningen av värsting-/DAISIE-arter under rubrik *Resultat och diskussion*.

Tallvedsnematod har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper⁴.

Tallvedsnematoden är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Övriga diskuterade arter

Här presenteras påpekat problematiska arter som inte varit med på den utskickade listan och heller inte finns med på DAISIEs lista över invasiva främmande arter.

Agarsnärja

Gracilaria vermiculophylla

Rike: Plantae, **Fylum:** Rhodophyta, **Klass:** Florideophyceae, **Ordning:** Gracilariales, **Familj:** Gracilariaceae

Agarsnärja är en meterlång rödalg som växer på grundare bottenar. De tjocka algmattorna kan utgöra skydd för bottenlevande djur⁴⁷. Agarsnärjan tål torka väl och kan växa till sig igen efter viss uttorkning¹¹². Vegetativ spridning kan ske via fragment⁴⁷. Algen kommer från Asien och där används den som förtjockningsmedel vid tillverkning av agarplattor. Troligen har agarsnärjan förts till Sverige med fartyg (barlast, påväxt), sediment eller redskap i vatten¹¹². I och med artens höjd konkurrerar och skuggar den ut inhemska arter (eventuellt dvärgålgräs och ålgräs)⁴⁷. I USA finns problem med massförekomster som fastnar i fiskeredskap och försvårar det kommersiella fisket. Arten kan sätta igen kylvattenintag till kraftverk vilket kan få stora ekonomiska konsekvenser¹¹².

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan. En kommentar från en privatperson inkom senare¹¹³. I övrigt råder brist på information^{24, 102}.

2003 hittades arten i Göteborgs skärgård och finns nu från Varberg i söder⁴⁷ till Brofjorden i Lysekils kommun i norr²⁴. Den är enligt en källa vanlig mellan Onsala och Marstrand¹⁰². Agarsnärjan konkurrerar möjligen med ålgräs (*Zostera marina*) längs kusten^{102, 113}.

En karta över förekomster runt Göteborg finns på Aqualiens hemsida: "www.aqualiens.tmb.lgu.se/Gracilinfo.html".

Japanplym

Heterosiphonia japonica

Rike: Plantae, **Fylum:** Rhodophyta, **Klass:** Florideophyceae, **Ordning:** Ceramiales,

Familj: Dasyaceae

Japanplymen växer på hårda ytor såsom mussel- eller ostronskal^{114, 47}. Arten tål hög salthalt och klarar sig i 0-30 graders vattentemperatur. Särskilt tåliga är sidoskotten som klarar temperaturen i barlastvatten. Detta är också det mest troliga införselsättet. Ett annat sätt är via importerade ostron till odlingar. Arten är ursprunglig i Japan och Korea. Som främmande art växer den snabbt, breder ut sig och konkurrerar ut inhemska arter¹¹⁴.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor kommenterade arten på den utskickade listan²⁴. I övrigt råder brist på information.

Arten är allmän i Strömstads kommun²⁴. Nedan beskrivs dock att arten finns på fler platser vilket visar att utbredningsinformationen erhållen från svar på utskicket av ”främmande arter-listan” inte varit fullständig. Sedan japanplymen hittades vid Koster i Strömstads kommun 2002 finns den numera också utanför Göteborg⁴⁷.

Ostrontjuv

Colpomenia peregrina

Rike: Chromista, **Fylum:** Ochrophyta, **Klass:** Phaeophyceae, **Ordning:** Scytosiphonales,

Familj: Scytosiphonaceae

Ostrontjuv är en brunalg som bildar decimeterstora luftfyllda blåsor på t.ex. andra alger, stenar eller skal⁴⁷. Arten kom sannolikt till Sverige med amerikanska ostron¹¹⁵ och hittades första gången 1950. Namnet kommer från beteendet att fylla blåsor med syrgas från fotosyntesen och sedan flyta iväg med t.ex. ostron. Denna förmåga har dock inte observerats särskilt ofta i svenska vatten. Om beteendet blir vanligare kan effekterna bli kostsamma för ostron- och musselodlingar⁴⁷.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information.

Vår och höst är arten allmän på vågskyddade grusbottnar med strömt vatten¹⁰² och finns åtminstone utanför Strömstad²⁴.

Från ”www.frammandearter.se” fås informationen att arten finns på hela västkusten ner till Kattegatt¹¹⁵. Det är därför mycket troligt att ostronpesten finns i fler kommuner än de som svarat på den utskickade listan med främmande arter.

Rödsvansing

Dasya baillouviana

Rike: Plantae, **Fylum:** Rhodophyta, **Klass:** Florideophyceae, **Ordning:** Ceramiales,

Familj: Dasyaceae

Arten är en halvmeterhög alg som kan bli ganska vanlig på platser med starka strömmar. Förökning sker vegetativt med små skott. Arten dör ofta vintertid, men kanske kan ytterligare förhöjd vattentemperatur ge den slagläge. Rödsvansingen hittades på Kristineberg på 1950-talet och verkar ha ökat på senare år. Den har även blivit funnen i Halland och i Kielbukten⁴⁷.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information.

Arten är vanlig sommar och höst på vågskyddade bottnar längs hela Bohuskusten^{24, 102}.

Enligt "www.frammandearter.se" finns rödsvansingen i Kattegatt och Skagerrak. Den har den senaste tiden ökat sin utbredning och frekvens längs Bohuslänns kust och utanför Göteborg¹¹⁶.

Sargassosnärja

Sargassum muticum

Rike: Chromista, **Fylum:** Ochrophyta, **Klass:** Phaeophyceae, **Ordning:** Fucales, **Familj:** Sargassaceae

Sargassosnärja är en självfertil brunalg som bildar täta bestånd och starkt konkurrerar om yta med andra fastsittande alger i strandzonen⁴⁷. Då arten kan bli flera meter lång finns även risk för utskuggning av underliggande växtlighet^{117, 118, 47}. Nya ljusförhållanden under de stora algerna tillsammans med avstannande vatten och syrebrist ger kraftigt förändrade ekosystem^{117, 118}. Arten kan dock ge visst skydd för bottenlevande djur⁴⁷. Massförekomst kan ge skador på fiskeredskap och propellrar^{117, 118}. Den första fastsittande individen hittades 1987 i Bohuslän och sargassosnärjan har sedan dess spridit sig söderut ner till Helsingborg⁴⁷.

Situationen i Västra Götalands län

Tre kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan^{32, 24, 41, 102}.

Arten förekommer utanför Tanums³², Strömstads²⁴ och Lysekils⁴¹ kommuner. Den är vanlig utanför Lysekil⁴¹ och Strömstad och har i det senare fallet varit allmän sedan 1980-talet²⁴. Meningarna går isär angående artens hot och ökning. En källa hävdar att arten ökat konstant sedan 1980-talet¹⁰², medan en annan säger att förekomsterna fluktuerar från år till år beroende på om vintern varit mild eller inte¹¹³.

Enligt "www.frammandearter.se" har fastsittande individer hittats från norska gränsen till Kattegatt. Den sägs också ha tillvuxit mycket sedan tidigt 1990-tal.

En amerikansk borstmask

Marenzelleria viridis

Rike: Animalia, **Fylum:** Annelida, **Klass:** Polychaeta, **Ordning:** Canalipalpata, **Familj:** Spionidae

Arten håller sig vanligen i låga mängder i Öresund, men blossade 2007 upp till 2500 individer/m² i Skälderviken vid Skånes västkust. I Fiskebäckskil var den 2007 vanlig på grunda områden. Borstmasken kan vid högre frekvenser påverka den inhemska faunan negativt genom födokonkurrens, men kan också själv agera som föda. Arten har funnits i Öresund sedan 1996 och sedan 2003 längre norrut⁴⁷.

Situationen i Västra Götalands län

Ett kommunkontor och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan. I övrigt råder brist på information^{119, 24}.

Arten påträffades som tidigare nämnts vid Fiskebäckskil i Gullmarsfjorden 2007²⁴. Göteborgs naturhistoriska museum hävdar att arten är invasiv¹¹⁹.

Regnbåge

Oncorhynchus mykiss

Rike: Animalia, **Fylum:** Chordata, **Klass:** Actinopterygii, **Ordning:** Salmoniformes, **Familj:** Salmonidae

Den vanligaste spridningen av regnbåge sker från odlingar varifrån den rymmer eller släpps. Regnbågen är ekonomiskt gynnsam för sportfiskeindustrin och togs 1892 till Sverige för inplantering, men försöket misslyckades¹²⁰. Arten kan konkurrera med inhemska djurarter om föda och lekplatser⁴⁷. I Sverige är reproduktion i det vilda relativt ovanligt, men några bestånd finns i floder, sjöar och kustvatten. Några risker med förekomst av arten är hybridisering, sjukdomsspridning, predation och konkurrens. Risken för hybridisering anses dock låg i Europa då de inhemska arterna och regnbågen har olika tider för t.ex. lek. Sjukdomar som kan spridas med regnbåge är parasiten *Myxobolus cerebralis* med Virussjukdomen VHS och laxparasiten *Gyrodactylus salaris*. Virussjukdomen ger kraftigt sänkt överlevnad och reproduktionsframgång då fisken p.g.a. nervskador simmar i en spiral. Sjukdomen har observerats i fiskodlingar i Danmark och Tyskland men ännu inte i Sverige¹²⁰. Laxparasiten *Gyrodactylus salaris* kan med utsatta eller förrymda regnbågar spridas till nya vatten och slå ut vilda laxpopulationer¹²¹. Parasiten kom till Sverige 1957 och finns idag från Västkusten till Bottenviken, dock inte norr om Göta älv¹²². Utsatta exemplar av regnbåge har observerats vandra från hallandskusten upp till Trondheim. Sedan några år finns regnbåge längs Skånes västkust och kanske kommer dessa att kunna bilda självreproducerande bestånd¹²¹.

Situationen i Västra Götalands län

Tre kommunkontor, två naturskyddsföreningar och ett vattenvårdsförbund kommenterade arten på den utskickade listan^{18, 59, 61, 77, 32, 81}.

Enligt svaren på den utskickade listan finns arten i Ulricehamns¹⁸, Ales⁵⁹, Marks⁶¹, Tanums³² kommuner samt i Dalsland⁸¹ och Vänern⁷⁷. Det är okänt om kommunerna har självreproducerande populationer, men i Dalsland finns åtminstone inga. En del fiskeintresserade är nöjda med att exemplar rymmer från odlingar medan andra är rädda för smittospridning⁸¹. Regnbågen kom till Vänern 1971, men kan inte heller där reproducera sig, p.g.a. det kalla vattnet. Oron för smittospridning finns även där⁷⁷.

Mellan 2004 och 2008 beviljades 233 utplanteringar av regnbåge i Västra Götalands län. Tillstånden gavs i 36 av länets 49 kommuner. Flest utplanteringar beviljades i Lerums, Göteborgs och Kungälv's kommuner¹²³.

Fälthare

Lepus europaeus

Rike: Animalia, **Fylum:** Chordata, **Klass:** Mammalia, **Ordning:** Lagomorpha, **Familj:** Leporidae

Fälthare infördes som jaktbyte i slutet av 1800-talet och ökade raskt i antal^{124, 125}. Fältharen hotar skogsharen både genom direkt konkurrens och genom hybridiseringar. Den ställer till problem som ger ekonomiska effekter i och med att den förstör odlade grödor och fruktträd. Arten finns idag i nästan hela Sverige¹²⁵.

Situationen i Västra Götalands län

Tolv kommunkontor, 11 naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan^{57, 17, 18, 20, 21, 22, 58, 75, 59, 23, 61, 76, 49, 41, 25, 27, 64, 32, 33, 70, 31, 36, 38, 40}.

Arten förekommer i minst 22 av Västra Götalands kommuner och är vanlig i ca 10 av dessa. I Sotenäs²⁷ och Borås⁵⁷ kommuner konkurreras den inhemska skogsharen ut. I övrigt rapporteras inga problem med fältharen.

Tysklönn/Sykomorlönn

Acer pseudoplatanus

Rike: Plantae, **Fylum:** Magnoliophyta, **Klass:** Magnoliopsida, **Ordning:** Sapindales, **Familj:** Aceraceae

Tysklönnen är ett stort träd (>35 m högt, 1 m diameter). Det är lite oklart om arten ska klassas som främmande eller inhemsk med tanke på att den funnits i Sverige sedan åtminstone 1800-talet och kanske ännu tidigare. För 100-150 år sedan började arten akklimatisera sig i det vilda och dök då upp i svenska florum. Införseln har varit mestadels för park- och prydnadsändamål. Dagmask gynnas av arten och därför även jordkvaliteten. Dess höjd och horisontella blad innebär dock problem för lägre växter som skuggas ut. De

tjocka löven bildar dessutom ett svårnedbrutet lager på marken som kan påverka frögroning negativt. En art som blir bortträngd av tysklönnen är asken (*Fraxinus excelsior*). Även om arten kan ge ekonomiska vinster i form av trä till möbler, pappersmassa och virke betraktas den i Sverige som ett problem då den konkurrerar ut inhemska arter. Arten finns idag lokalt, men är inte vanlig i hela landet¹²⁶.

Enligt Skogsstyrelsen är tysklönnen ett bra alternativ då askar fallit offer för askskottssjukan och de rekommenderar den för plantering¹²⁷. I Skåne finns arten i 78 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört med 1985 års flora⁵⁶.

Situationen i Västra Götalands län

Elva kommunkontor, fem naturskyddsföreningar och en privatperson kommenterade arten på den utskickade listan^{57, 16, 17, 73, 60, 20, 21, 22, 58, 24, 63, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40}.

Arten finns i minst 19 av länets kommuner och är för det mesta jämnt spridd. Arten bedöms som vanlig i hela Strömstads kommun²⁴. Endast i Skövde kommun anses den lokalt besvärlig²².

Amerikansk dunört

(*Epilobium adenocaulon*)

Rapporteras som problematisk i Lilla Edets kommun där den sprider sig längs stränder och i diken¹⁷.

I Skåne finns arten i 79 % av de inventeringsrutor landskapet är indelat i och har ökat med mer än 75 % jämfört 1985 års flora⁵⁶.

Fodervallört

(*Symphytum asperum*)

Är enligt en källa på kraftig spridning i Falköpings kommun³¹.

Hundkäx

(*Anthriscus sylvestris*)

Den mycket vanliga arten rapporteras som invasiv i Skövde. Där konkurreras värdefulla arter ut med minskad biologisk mångfald som följd och bekämpning anses behövlig^{21, 22}.

Hönshirs

(*Echinochloa crus-galli*)

Arten är enligt en källa på kraftig spridning i Falköpings kommun³¹.

Laurentia pinnatifida

En rödalg som enligt en källa har ökat på senare år. Källan hävdar också att den nu bildar täta bestånd och att ökningen troligen beror på den förhöjda vattentemperaturen i havet orsakad av växthuseffekten¹⁰².

Vit sötväppling

(*Melilotus albus*)

Arten utgör enligt källor ett stort problem på vissa platser i Skövde där den trycker ut värdefulla arter. Särskilt bekymmersam är arten vid vägkanter^{21, 22}.

Främmande arter på gång

Nedan presenteras kort fem invasiva främmande arter som antingen är nya eller som förväntas komma till Västra Götalands län inom en snar framtid. Självfallet finns oändligt många fler arter, men dessa bedöms som särskilt oroande.

Amerikansk bäckröding

(*Salvelinus fontinalis*)

Införseln av främmande laxfiskar hotar vilda inhemska arter med hybridisering. Hybridiseringar av olika arter eller av genetiskt skilda populationer av samma art kan förstöra lokala genkomplex. Detta kan utrota populationer då avkommor får försämrad reproduktion, överlevnad eller förmåga att anpassa sig till förändrad miljö. Även andra genetiska effekter är möjliga. Bäckrödingen är ekonomiskt viktig då den är av betydelse för sportfiskeindustrin¹²⁸.

Bäckröding har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper (se referens 4).

Bäckrödingen är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Arten förekommer i Pineboån i Ulricehamns kommun¹⁸. År 2004 beviljades inplantering av 40 kg bäckröding i Viskan vid Druveforsfallet i Borås kommun¹²³.

Amerikansk hummer

(*Homarus americanus*)

Mest oroande med den amerikanska hummern är spridandet av bakterien *Aerococcus viridans* med sjukdomen gaffke-mi. Arten är tålig mot smittan, men vår inhemska hummer klarar den betydligt sämre. Amerikansk hummer har satts ut i Norge⁷².

Den amerikanska hummern har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper (se referens 4).

Den 4 november 2008 offentliggjordes DNA-analyserna gjorda på tre humrar uppfiskade utanför Smögen i slutet av september. Analyserna visade att minst två av de tre misstänkta humrarna faktiskt var amerikanska. Att humrarna hade gummiband på klorna tyder på att de smitit från en sump i havet. En belöning utlystes på 900 kr per infångad amerikansk hummer ¹²⁹.

Cercopagis pengoi

Cercopagis pengoi är en rovvattenloppa som äter mindre djurplankton. Arten har förmågan att föröka sig könlöst vilket möjliggör snabb dominans. Vattenloppan har dessutom tåliga vilstadier som klarar torka, hög salthalt och att åka genom mag- tarmkanalen på fisk. Arten betar ner djurplankton vilket ger ökade tätheter av växtplankton och därmed förhöjd risk för skadliga algbloomningar. Rovvattenloppan konkurrerar med fiskyngel och småfisk om djurplankton men kan själv också fungera som föda. Massförekomster av arten sätter igen fiskeredskap och kan liknas vid tapetklister. Arten kom till Sverige 1997 och finns på den svenska ostkusten samt i Mälaren men har ännu inte noterats på västkusten eller i någon av länets sjöar ¹³⁰.

Cercopagis pengoi är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

I Lidköping finns oro för att arten kan komma in i kommunen³⁹.

Harlekinnyckelpiga

(*Harmonia axyridis*)

Harlekinnyckelpigan hittades för första gången på svensk mark i Skåne 2007. Arten har på många ställen i världen planterats in för att biologiskt kontrollera ökande bladluspopulationer. Nyckelpigan har dock själv blivit en skadeinsekt som spridit sig runt om i Europa och Nordamerika. I Nordamerika har inhemska arter minskat kraftigt efter införandet. Även människor påverkas av arten då massförekomster kan övervintra i bostäder. Harlekinnyckelpigan är hemmahörande i Asien⁹³.

Harlekinnyckelpigan är med på listan ”100 of the worst” där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Arten har noterats söder om Marks kommun⁶².

Mårdhund

(*Nyctereutes procyonoides*)

Arten importerades som pälsvilt till Sovjetunionen mellan åren 1929-55. Därefter spred den sig genom Finland och finns nu i norra Sverige. Normalt finns det runt 7-8 mårdhundar per 1000 hektar i Finland och Polen. I våtmarksområden kan dock populationer bli så stora som 300 mårdhundar per 1000 hektar. Skulle arten få fäste i hela Sverige hotas därför många fågelarter av utrotning. Mårdhunden kan även sprida farliga sjukdomar som rabies och dvärgbandmask till andra däggdjur, inklusive människan. Arten får jagas året runt och Jägarförbundet står för mycket av informationen till allmänheten i Norrland. Det är också dit arten officiellt sett kommit än så länge. Skulle arten sprida sig längre söderut är risken stor att den får fäste i landet eftersom miljön i södra Sverige är mer gynnsam än den i norr⁹.

Mårdhunden har föreslagits som pilotorganism i den nationella strategin för främmande arter och genotyper⁴.

Mårdhunden är med på listan "100 of the worst" där 100 av de mest invasiva främmande arterna i Europa presenteras. Listan är framtagen av DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories of Europe)¹⁴.

Några rapporter finns på att arten skall ha setts i Västra Götalands län. I Bengtsfors och Tidaholm gäller mestadels rykten och osäkra uppgifter^{58, 40}. I Alingsås har mårdhunden setts ihjälkörd och även i Falköping har exemplar observerats^{25, 31}. Om uppgifterna stämmer eller ej är oklart.

Referenser

-
- ¹ <http://www.environment.gov.au/biodiversity/invasive/ferals/index.html>
- ² <http://www.daffa.gov.au/aqis>
- ³ <http://www.gisp.org/casestudies/showcasestudy.asp?id=131&MyMenuItem=casestudies&worldmap=&country=>
- ⁴ Naturvårdsverket (2008) Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper. Naturvårdsverket 5910.
- ⁵ Pimentel, D., McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., Wong, E., Russel, L., Zern, J., Aquino, T., Tsomondo, T. 2001. *Economic and environmental threats of alien plant, animal and microbe invasions. Agriculture. Ecosystems and Environment*, 84(1): 1-20.
- ⁶ <http://nv005.naturvardsverket.se/pdf/91-620-9210-3.pdf>
- ⁷ http://www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs1997/SNFS1997_02.pdf
- ⁸ Wallin, K., Järås, T., Lemel, J., Åhlund, M. 2003. *Övervakning av den marina kustfågelfaunan i Västra Götaland – 2003*. Svensk naturförvaltning. Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- ⁹ http://www2.slu.se/press/2008/mardhund/mardhund_svenskny.pdf
- ¹⁰ <http://www.cbm.slu.se/publ/annat/frammandearter/frammandearter.pdf>
- ¹¹ http://www.issg.org/infpaper_invasive.pdf
- ¹² http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=1999_register&docid=99-3184-filed.pdf
- ¹³ <http://glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/>
- ¹⁴ <http://www.europe-aliens.org/speciesTheWorst.do>
- ¹⁵ <http://www.nobanis.org/files/factsheets/Lupinus%20polyphyllus.pdf>
- ¹⁶ Hermansson, K. & Meyer K. Miljösamordning, Härryda kommun. Skriftlig information.
- ¹⁷ Asplund, M. Miljöinspektör, Lilla Edets kommun. Skriftlig information.
- ¹⁸ Wredin, P. Kommunekolog, Ulricehamns kommun. Skriftlig information.
- ¹⁹ Tranefors, T. Naturvårdshandläggare, Tranemo kommun. Skriftlig information.
- ²⁰ Danilovic, A. Kommunekolog, Stadsbyggnadskontoret, Partille kommun. Skriftlig information.
- ²¹ Strömlad, S. Kommunekolog, Näring- och samhällsbyggnadsenheten, Skövde kommun. Skriftlig information.
- ²² Johansson, K-A. Skövde Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ²³ Ström, B. Mariestads Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ²⁴ Ohlson, J-E. Kommunekolog/Projektledare, Strömstads kommun. Skriftlig information.
- ²⁵ Bydén, S. Naturskyddsföreningen i Alingsås. Skriftlig information.
- ²⁶ Bayard, E. Miljöförvaltningen, Vårgårda kommun. Skriftlig information.
- ²⁷ Karlsson, M. Miljöutredare, Miljö- och byggkontoret, Sotenäs kommun. Skriftlig information.
- ²⁸ <http://www.artportalen.se>
- ²⁹ Gustafsson, A. 2005. Ädellövskog i Göteborgs kommun. En återinventering, sommaren 2005. Examensarbete. Göteborgs Universitet.
- ³⁰ Gunnarsson, P. 2005. Lövskogar i Lerums kommun. En återinventering, 2005. Examensarbete. Göteborgs Universitet.
- ³¹ Sundh, L. Sundh Miljö och rapportmottagare för Västergötlands Botaniska Förening. Skriftlig information.
- ³² Olofsson, I. Kommunbiolog, Tanums kommun. Skriftlig information.
- ³³ Ekvall, A-M. Naturskyddsföreningen i Karlsborg. Skriftlig information.
- ³⁴ Olausson, E. Vänersborgs Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ³⁵ Henskog, U. Miljöinspektör, Byggnads- och Miljöförvaltningen, Bollebygds kommun. Skriftlig information.
- ³⁶ Boweden, C. Åmålsbygdens Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ³⁷ Franson, C. Kommunekolog, Samhällsbyggnadsförvaltningen, Stadsbyggnadsavdelningen, Falköpings kommun. Skriftlig information.
- ³⁸ Magnusson, H. Miljöstrateg, Miljökontoret, Mariestads kommun. Skriftlig information.

-
- ³⁹ Olsson, J. Ekolog, Lidköpings kommun. Skriftlig information.
- ⁴⁰ Lindgren, L-G. Kommunekolog, Miljö- och byggkontoret. Tidaholms kommun. Muntlig information.
- ⁴¹ Fransson, A. Miljö- och stadsbyggnadskontoret, Miljöavdelningen, Lysekils kommun. Skriftlig information.
- ⁴² Bertilsson, A., Aronsson, L-E., Bohlin, A., Börjesson, G., Geijer, M., Ivarsson, R., Janson, O., Sahlin, E. 2002. *Västergötlands flora*. SBT-förlaget, Lund.
- ⁴³ Eriksson, B. från Föreningen Bohusläns flora (outgiven data)
- ⁴⁴ Kjellberg, K. Skara Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁴⁵ NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige) 2003-2006
- ⁴⁶ http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Crassostrea_gigas.pdf
- ⁴⁷ Wallentinus, I. Institutionen för marin ekologi, Göteborgs Universitet. Skriftlig information.
- ⁴⁸ Hewitt C.L., Martin R.B., Sliwa C., McEnnulty, F.R., Murphy, N.E., Jones T., Cooper, S. 2002. *Pacific oyster Crassostrea gigas*. National Introduced Marine Pest Information System (NIMPIS). Publicerad online
- ⁴⁹ Larsson, B-G. Naturskyddsföreningen i Lysekil-Munkedal. Skriftlig information.
- ⁵⁰ Reinhardt, M. Kommunekolog, Miljö- och Stadsbyggnadskontoret, Uddevalla kommun. Skriftlig information.
- ⁵¹ Öström, H. Tjörns Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁵² Torstenson, C. Tjörns Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁵³ Wrangé, A-L. 2008. *Undersökning av det japanska jätteostronet (Crassostrea gigas) längs den svenska västkusten 2007-2008*. Rapport för forskningsprojektet Aqualiens. Göteborgs Universitet.
- ⁵⁴ http://www.nobanis.org/files/factsheets/Impatiens_glandulifera.pdf
- ⁵⁵ <http://www.tradera.com/>
- ⁵⁶ Carlsson, N., Persson, H. 2007. *Invasiva kärlväxtarter i Skåne*. Länsstyrelsen i Skåne län.
- ⁵⁷ Pley, J. Kommunbiolog, Borås Stad. Skriftlig information.
- ⁵⁸ Arvidsson, I. Skogsdals Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁵⁹ Dalberg, P. Naturskyddsföreningen i Ale. Skriftlig information.
- ⁶⁰ Kjellander, Ulla. Hjöbygdens Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁶¹ Andersson, B. Naturskyddsföreningen i Mark. Skriftlig information.
- ⁶² Nilsson, H. & Danielsson, I. Miljökontoret, Marks Kommun. Skriftlig information.
- ⁶³ Gärdefors, B. Kommunekolog, Götene kommun. Skriftlig information.
- ⁶⁴ Fridén Alexandersson, M. Kommunekolog, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Vänersborgs kommun. Skriftlig information.
- ⁶⁵ http://www.bohusfloran.se/kartor/imp_glan.html
- ⁶⁶ <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?fr=1&si=891&sts=>
- ⁶⁷ Lagergren, R. Vattenvårdsenheten, Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Skriftlig information.
- ⁶⁸ http://www.nobanis.org/files/factsheets/Heracleum_mantegazzianum.pdf
- ⁶⁹ Gunnardo, D. Miljöchef, Åmåls kommun. Skriftlig information.
- ⁷⁰ Braf, L. Miljöinspektör, Bygg- och miljöförvaltningen, Tibro kommun. Skriftlig information.
- ⁷¹ <http://www.viltfakta.se/pdf/kanadag.pdf>
- ⁷² *Nationell strategi för främmande arter och genotyper*. Delredovisning av ett regeringsuppdrag. Dnr 400-378-06 Nh. Naturvårdsverket.
- ⁷³ Almgren, A-L. Miljöinspektör, Stadsbyggnad och miljö, Hjo Kommun. Skriftlig information.
- ⁷⁴ Andersson, B-Å. Tranemo naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁷⁵ Dreborg, S. Lerums Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁷⁶ Uppström, M. Mölndals Naturskyddsförening. Skriftlig information.
- ⁷⁷ Christensen, A., Johansson, J., Lidholm, N. 2006. *Hur mår Vätern?* Vattenvårdsplan för Vätern. Bakgrundsdokument 1. Väterns vattenvårdsförbund.
- ⁷⁸ http://www.nobanis.org/files/factsheets/Solidago_canadensis.pdf
- ⁷⁹ http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Mustela_vison.pdf
- ⁸⁰ http://www.nobanis.org/files/factsheets/mustela_vison.pdf
- ⁸¹ Sandqvist, H-G. Samordnare i Miljöstrategi- & naturvårdsgruppen på Miljökontoret Dalsland. Skriftlig information.

- 82 Bisther, M. 2007. *Inventering av utter 2007, Västra Götalands län*. Länsstyrelsen i Västra
Götalands län.
- 83 http://www.o.lst.se/o/Projektwebbar/Kosterhavet/beskrivning_koster/nyttjande_kosterhavet.htm
- 84 <http://www.pfaf.org/database/plants.php?Petasites+hybridus>
- 85 <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/astera/petas/petahyb.html>
- 86 <http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/kraftor.pdf>
- 87 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Pacifastacus_leniusculus.pdf
- 88 Edlund, K. 2003. *Kräftor i Västra Götalands län. Miljömålsuppföljning av flod- och signalkräfta 2003*. Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- 89 <http://www.astacus.org>
- 90 <http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/sjogull.html>
- 91 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Arion_lusitanicus.pdf
- 92 Egen observation (Uddevalla kn).
- 93 http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/faunaochflora_08_2_DAISIE.pdf
- 94 <http://www.slu.se/?id=551&puff=208>
- 95 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Rosa_rugosa.pdf
- 96 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Mnemiopsis_leidyi.pdf
- 97 <http://www.havet.nu/dokument/HU20082kammanet.pdf>
- 98 Tiselius, P. Kristinebergs marina forskningsstation. Göteborgs Universitet. Skriftlig information.
- 99 <http://www.vattenkikaren.gu.se/fakta/arter/crustace/cirriped/semibala/semiba.html>
- 100 <http://www.vattenkikaren.gu.se/fakta/arter/crustace/cirriped/balacren/balacr.html>
- 101 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Bonnemaisonia_hamifera.pdf
- 102 Jenneborg, L-H. HydroGIS AB. Skriftlig information.
- 103 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Eriocheir_sinensis.pdf
- 104 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Eriocheir_sinensis.pdf
- 105 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Crepidula_fornicata.pdf
- 106 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Fallopija_japonica.pdf
- 107 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Elodea_canad_nuttall.pdf
- 108 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Anguillicola_crassus.pdf
- 109 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Anguillicola_crassus.pdf
- 110 Jordbruksverket. Konsekvensanalys av angrepp av tallvedsnematod i svensk skog. Rapport 2008:19.
- 111 Jordbruksverket. Konsekvensanalys av angrepp av tallvedsnematod i svensk skog. Rapport 2008:19.
- 112 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Gracilaria_vermiculophylla.pdf
- 113 Karlsson, J. Tjärnö marinbiologiska laboratorium. Muntlig information.
- 114 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Heterosiphonia_japonica.pdf
- 115 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Colpomenia_peregrina.pdf
- 116 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Dasya_baillouviana.pdf
- 117 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Sargassum_muticum.pdf
- 118 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Sargassum_muticum.pdf
- 119 Lundin, K. Intendent ansvarande för marina ryggradslösa djur, Göteborgs naturhistoriska museum. Muntlig information.
- 120 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Onchorhynchus_mykiss.pdf
- 121 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Oncorhynchus_mykiss.pdf
- 122 http://sottochsalt.fiskeriverket.se/file/Pdf/tabell%20fr%C3%A4mmande%20arter_slutlig_v2_hela.pdf
- 123 Utplanteringsregister. Länsstyrelsen i Västra Götalands län
- 124 <http://www.naturvardsverket.se/sv/Tillstandet-i-miljon/Livsmiljoer-och-arter/Frammande-arter-i-Sverige/>
- 125 <http://www.jagareforbundet.se/viltvetande/kortaartfakta/faltharenkortom.asp>
- 126 http://www.nobanis.org/files/factsheets/Acer_pseudoplatanus.pdf
- 127 Isacsson, G. Skogsstyrelsen. Muntlig information.
- 128 http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Salvelinus_fontinalis.pdf
- 129 <http://bohuslaningen.se/nyheter/bohusland/1.42875>

¹³⁰ http://www.frammandearter.se/5arter/pdf/Cercopagis_pengoi.pdf



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN