



juni 2020  
Slutversion

# Strategi för invasiva främmande växter för Hallands län

Del 1. Kunskaps- och informationsunderlag

Del 2. Prioriteringsgrunder och valda bekämpningsmetoder

**: EKOLOGI  
GRUPPEN**



## **: EKOLOGI GRUPPEN**

Beställning: Halmstads kommun, Varbergs kommun, Falkenbergs kommun, Kungsbacka kommun, Laholms kommun

Framställt av: Ekologigruppen AB

[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)

Telefon: 08-525 201 00

Slutversion: 2020-06-29, granskningsversion 2020-01-07

Uppdragsansvarig: Åsa Eriksson/Klas Andersson

Kvalitetsgranskning: Rikard Anderberg

Medverkande: Björn Averhed, Rikard Anderberg

Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen AB

Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB

Internt projektnummer: 7759

Foto på framsida: Lars-Erik Magnusson

# Innehåll

Sammanfattning	4
<b>Del 1. Kunskaps- och informationsunderlag</b>	<b>7</b>
Inledning	7
Lagstiftning	11
Ansvarsfördelning	12
<b>Artfakta</b>	<b>14</b>
Arter upptagna i EU-förordningen	14
Jättebalsamin	14
Jätteloka	17
Kabomba	20
Sidenört	22
Gul skunkkalla	24
Smal Vattenpest	27
Gudaträd	31
Lokala problematiska växtarter	33
Blomsterlupin	33
Kanadensiskt gullris	36
Parkslide och jätteslide	39
Sjögull	43
Sydfyrling/vattenkrassula	46
Vattenpest	48
Vresros	52
Grönpil och knäckepil	55
Bergtall	58
Tysklönn/sykomorlönn	60
Snöbär	62
Kotula	64
Armeniskt björnbär	66
Häckberberis	67
Rödek	69
<b>Del 2 - Strategier för åtgärder mot invasiva främmande växter</b>	<b>71</b>
Inledning/syfte	71
Allmänna strategier	71
Förslag på kompletteringar av rutiner och dokument av kommunernas olika roller och ansvar	73
Rekommenderade åtgärder och bekämpningsmetoder för respektive art	75
<b>Underlag</b>	<b>100</b>

# Sammanfattning

I denna länsövergripande strategi presenteras förslag på prioriteringsgrunder och lämplig hantering av de invasiva främmande växter som i Halland bedömts utgöra ett särskilt problem. Strategin har tagits fram av hallandskommunerna Kungsbacka, Varberg, Falkenberg, Halmstad och Laholm, och Hallands Botanisk Förening, i samverkan med Länsstyrelsen Hallands län och Hylte kommun. Projektet har finansierats med hjälp av statliga bidrag till lokala naturvårdsprojekt (LONA).

Invasiva främmande arter är arter som människan avsiktligt eller oavsiktligt flyttat till nya områden och där de i sin tur sprider sig och orsakar någon form av negativ påverkan. Invasiva främmande växter och djur räknas som ett av de största hoten mot biologisk mångfald i världen. De kan också orsaka ekonomiska problem, både för samhället och enskilda. Vissa arter kan även sprida sjukdomar både till människor och djur.

Strategin ska utgöra ett stöd vid beslut om insatser mot invasiva främmande växter i Halland. Strategin riktar sig i första hand till kommunerna men även Länsstyrelsen i Hallands län kan använda dokumentet i ärenden som rör invasiva främmande växter. Syftet med strategin är att underlätta vid val mellan olika åtgärdsinsatser mot invasiva främmande växter. Beroende på arternas olika växt- och reproduktionssätt krävs olika typer av åtgärder.

Strategin ger också vägledning i vilka miljöer som ska prioriteras och redovisar lämpliga insatser och arbetsrutiner för hanteringen av invasiva främmande växter i Halland.

Den första delen av strategin innehåller information om lagstiftning och ansvarsförhållanden i Sverige gällande invasiva främmande arter. I första delen ges även en kortfattade beskrivningar av de arter som behandlas i strategin, redovisning av möjliga bekämpningsmetoder samt nuvarande utbredning av arterna i länet.

I den andra delen redovisas allmänna strategier och rekommenderade prioriteringar i arbetet med invasiva främmande växter, samt utvalda bekämpningsmetoder för respektive art. Tabell 1 på nästa sidan visar vilka arter som denna strategi behandlar och sammanfattar prioritet, bekämpningsmål och prioriterade miljöer för respektive art.

Sveriges nationella arbete för att stoppa, kontrollera och bekämpa invasiva främmande arter är under uppbyggnad. Ny kunskap tillförs hela tiden, både när det gäller utbredningen av invasiva främmande arter i Sverige och lämpliga bekämpningsmetoder. Vi vill därför rekommendera att man parallellt med denna strategi även läser information och råd från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten, som är de nationellt ansvariga myndigheterna för invasiva främmande arter. Råd och vägledning kan också fås från länsstyrelsen som är ansvarig tillsynsmyndighet för invasiva främmande arter.

Tabell 1. Sammanfattande tabell med de arter som behandlas i denna länsstrategi samt prioriteringar för respektive art.

Art	EU-art	Prioritet	Bekämpningsmål	Prioriterade miljöer
Jätteloka	Ja	Hög	Utrotning på lång sikt	Tätortsnära lägen, rekreationsområden, värdefulla naturmiljöer, längs vattendrag
Jättebalsamin	Ja	Hög	Spridningsbegränsning	Värdefulla naturmiljöer, längs vattendrag
Gul skunkkalla	Ja	Hög	Utrotning	Värdefulla fuktiga naturmiljöer, längs vattendrag
Gudaträd	Ja	Hög	Utrotning	Tätortsnära lägen, anslutning till bebyggelse och infrastruktur
Smal vattenpest	Ja	Hög	Utrotning	Vattenmiljöer
Parkslide/jätte-slide	Nej	Hög	Utrotning på lång sikt. Spridningsbegränsning i väntan på fungerande bekämpningsmetoder	Värdefulla naturmiljöer, rekreationsområden, tätortsnära lägen, anslutning till bebyggelse och infrastruktur
Blomsterlupin	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser	Värdefulla naturmiljöer - bl a sand-, hed- och strandmiljöer och artrika vägkanter
Vattenpest	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser	Vattenmiljöer
Kotula	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser. Utvärdering av bekämpningsmetoder	Värdefulla naturmiljöer - fuktig strandäng
Vresros	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer - bl a öppna sand-, hed- och strandmiljöer, rekreationsområden
Snöbär	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer, rekreationsområden
Häckberberis	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering. Ökad kunskap	Värdefulla naturmiljöer
Tysklönn	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer
Grönpil/Knäcke-pil	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer, längs vattendrag
Kanadensiskt gullris	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer

Fortsättning Tabell 1. Sammanfattande tabell med de arter som behandlas i denna länsstrategi samt prioriteringar för respektive art.

<b>Art</b>	<b>EU-art</b>	<b>Prioritet</b>	<b>Bekämpningsmål</b>	<b>Prioriterade miljöer</b>
Sjögull	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser	Värdefulla vattenmiljöer
Bergtall	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer
Rödek	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer
Armeniskt björnbär	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer, rekreativmiljöer
Kabomba	Ja	Hög	Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet	Vattenmiljöer
Sidenört	Ja	Hög	Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet	Torra till fuktiga och öppna miljöer
Sydfyrling	Ja	Hög	Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet	Vattenmiljöer

# Del 1. Kunskaps- och informationsunderlag

## Inledning

Hallandskommunerna Kungsbacka, Varberg, Falkenberg, Halmstad och Laholm att tagit initiativ till att ta fram en länsstrategi för hantering av invasiva främmande växtarter. Arbetet har utförts inom ramen för ett gemensamt LONA-finansierat projekt mellan ovan nämnda kommuner och Hallands Botaniska Förening i samverkan med Länsstyrelsen Hallands län och Hylte kommun. Ekologigruppen har anlitats för delar av arbetet.

Projektet innebär att ta fram en länsövergripande strategi inklusive förslag på prioriteringsgrunder och lämplig hantering av de invasiva främmande växter som i Halland utgör ett särskilt problem.

Den första delen av strategin utgör ett kunskaps- och beslutsunderlag för hur utpekade invasiva främmande växter bör hanteras av kommunerna i Halland. Strategin innehåller kortfattade artbeskrivningar av respektive art, redovisning av möjliga bekämpningsmetoder samt arternas nuvarande utbredning i länet.

Utifrån redovisade fakta om arterna, dess utbredning och risker samt möjlighet att bekämpa redovisar del 2 slutsatser hur de olika arterna bör hanteras och prioriteras utifrån risk och växtplatser i Halland.

## Avgränsning av projektet

Denna strategi hanterar kärlväxter på land- och i vattenmiljöer.

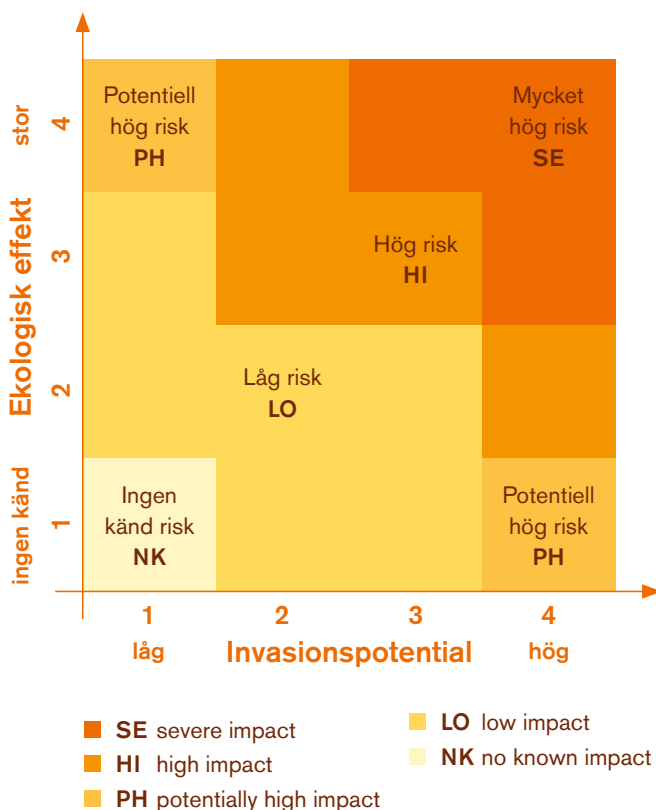
Utgångspunkten för prioritering av relevanta invasiva främmande växtarter för Hallands län har dels varit kommunernas och Hallands botaniska förenings bedömningar av problemarter i respektive kommun, och dels Artdatabankens bedömningar av invasionspotential och ekologiska effekter (Strand et al. 2018). Problemarter har sedan prioriterats utefter invasiva trender och förekomster i länet.

De växtarter som är upptagna i EU-förordningen (1143/2014) och förekommer i Sverige finns samtliga med i denna strategi.

Flera av arterna som här beskrivs som lokalt problematiska invasiva växtarter kommer troligt ingå i den nationella lista som kommer att tas fram av Naturvårdsverket och Hav- och vattenmyndigheten under 2020.

De utvalda arterna sammanfaller med de arter som Artdatabanken har identifierat som mycket hög risk alternativt hög risk. Undantaget är grönpil som klassats som potentiellt hög risk då invasionspotentialen är hög men de ekologiska effekterna inte är kända. Nedan finns en förklaring hur riskklassificeringen har gått till vid framtagande av den preliminära listan.

I tabell 2 på nästa sida redovisas de arter som ingår i denna strategi.



**Figur 1.** Två axlar används för att beskriva riskklassificeringens utfall. Ju större förmåga en främmande art har att etablera sig och samtidigt påverka sin omgivning så att den ändrar förutsättningar negativt för inhemska arter, desto större riskutfall får den.



Tabell 2. Arter som är med i denna strategi

Svenskt namn	Latinskt namn	EU-art	Riskklassificering ArtDatabanken
Jättebalsamin	<i>Impatiens glandulifera</i>	Ja	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Jätteloka	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Ja	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Kabomba	<i>Cabomba caroliniana</i>	Ja	Hög risk – Måttlig ekologisk effekt och måttlig invasionspotential (HI)
Sidenört	<i>Asclepias syriaca</i>	Ja	Låg risk – Ingen betydande ekologisk effekt eller betydande invasionspotential (LO)
Gul skunkkalla	<i>Lysichiton americanus</i>	Ja	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Smal vattenpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Ja	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Gudaträd	<i>Ailanthus altissima</i>	Ja	Hög risk – Måttlig ekologisk effekt och måttlig invasionspotential (HI)
Blomsterlupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Kanadensiskt gullris	<i>Solidago canadensis</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Parkslide/Jätteslide	<i>Reynoutria japonica/sachalinensis</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Sjögull	<i>Nymphoides peltata</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Sydfyrling	<i>Crassula helmsii</i>	Nej	Hög risk – Måttlig ekologisk effekt och begränsad invasionspotential (HI)
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Vresros	<i>Rosa rugosa</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Armeniskt björnbär	<i>Rubus armeniacus</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Bergtall	<i>Pinus mugo subsp. mugo</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Grönpil/Knäckepil	<i>Salix x fragilis/S. fragilis</i>	Nej	Potentiell hög risk – Hög invasionspotential utan känd ekologisk effekt (PH)
Häckberberis	<i>Berberis thunbergii</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Kotula	<i>Cotula coronopifolia</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Rödek	<i>Quercus rubra</i>	Nej	Hög risk – Begränsad ekologisk effekt och hög invasionspotential (HI)
Snöbär	<i>Symphoricarpos albus</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)
Tysklönn/Sykomorlönn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Nej	Mycket hög risk - Stor ekologisk effekt och etablering över stora områden (SE)

### Främmande art

Begreppet omfattar arter som med människans hjälp passerar spridningsbarriärer och därmed lyckats sprida sig utanför sitt naturliga utbredningsområde. Exempel på sådana arter är fodermajs och råg.

### Ny art

Varje år upptäcks flera nya arter i Sverige som spridit sig och kommit in i landet på naturlig väg utan inverkan av människor. Men eftersom dessa nya arter tagit sig till Sverige av egen kraft räknas de som nya arter och inte främmande arter, ett exempel på en sådan art är den brandkronade kungsfågeln.

## Vad är en invasiv främmande art?

Invasiva främmande arter definieras i EU-förordningen (1143/2014) som: *främmande art vars introduktion eller spridning har konstaterats hota eller negativt inverka på biologisk mångfald och relaterade ekosystemtjänster.*

En invasiv främmande art är en art som förts in i landet avsiktligt eller oavsiktligt och som etablerat sig och har en spridning i landskapet. Invasiva främmande arter kan öka kraftigt och påverka den biologiska mångfalden och andra ekosystemtjänster negativt i den nya miljön de etablerar sig i. De kan till exempel orsaka erosionsskador, påverka jord- och skogsbruk negativt med minskad avkastning, konkurrens om föda och utrymme samt spridning av sjukdomar. Vissa invasiva främmande arter kan också påverka rekreativa värden genom sin giftighet eller förmåga att skapa svårpasserbara barriärer. Några exempel på invasiva främmande arter som etablerat sig i Sverige listas nedan.

- Mink (*Mustela vison*) fördes in för dess eftertraktade päls men släpptes/rymde från uppfödare och etablerade sig i landet.
- Signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) introducerades under första halvan av 1900 talet i Sverige i samband med att den inhemska flodkräftan (*Astacus astacus*) slogs ut av kräftpest.
- Vandrarmussla (*Dreissena polymorpha*) är en art som spridit sig till landet mest sannolikt via barlastvatten. Den finns nu etablerad i ett flertal svenska sjöar.
- Jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*) är införd som trädgårdsväxt och som foderväxt till bin på grund av dess höga nektarproduktion. Jättebalsamin har etablerats sig i stora delar av landet.

Förkortningen IAS används i vissa sammanhang och står för Invasive Alien Species.

## Nationell förordning om invasiva främmande arter

Den 1 januari 2019 trädde en svensk förordning om invasiva främmande arter (SFS 2018:1939) i kraft. Denna förordning innehåller bestämmelser om invasiva främmande arter och kompletterar Europaparlamentets och rådets förordning (EU 1143/2014) om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.

Förordningarna omfattar idag 66 arter, varav 12 arter finns i Sverige och ytterligare 8 arter förekommer sporadiskt i landet.

### Alla markägare/fastighetsägare har ett ansvar

Detta får du inte göra med invasiva främmande arter upptagna på EU:s förteckning, enligt EU-förordning (1143/2014).

- importera
- sälja
- odla
- föda upp
- transportera
- använda
- byta
- släppa ut i naturen
- hålla levande.

### Straffbart att inte göra något

Det som är förbjudet enligt EU-förordningen är också straffbart. Den som med uppsåt eller grov oaktsamhet bryter mot förordningarna och föreskrifter, exempelvis genom att föra in eller sprida en EU-listad art i Sverige, kan dömas till böter eller fängelse i upp till två år.

## Föreskrift angående jätteloka och jättebalsamin

Under 2020 kommer Naturvårdsverket besluta om föreskrifter för hanteringsåtgärder för jätteloka och jättebalsamin. För södra Sverige är förslaget att i första hand fokusera på spridningsbegränsning.

Länsstyrelserna ska ta fram hanteringsåtgärdsplaner för dessa två arter. De åtgärder som anges för jätteloka och jättebalsamin i denna länsstrategi föreslås likställas med den hanteringsåtgärdsplan som Länsstyrelsen i Hallands län ska ta fram.

## Annan lagstiftning som kompletterar och/eller överlappar

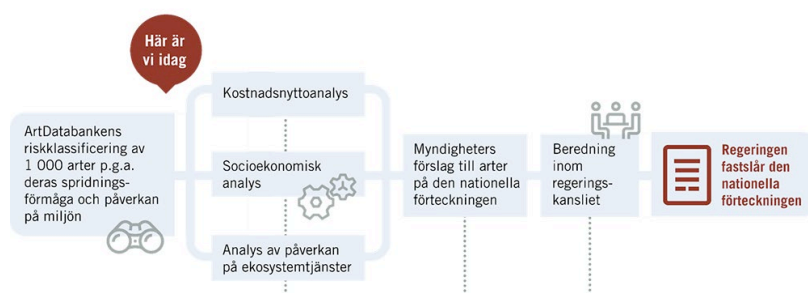
**Växtskyddsförordningen** gäller för alla typer av organismer som kan skada växter, t.ex. insekter, svamp och virus. Förordning om skyddsåtgärder mot växtskadegörare (2016/2031) trädde i kraft i december 2019 och ersätter tidigare EU-direktiv.

**Barlastvattenlagstiftning;** Barlastvattenlag (2009:1165), barlastvattenförordning (SFS 2017:74) och Transportstyrelsens föreskrifter om hantering och kontroll av fartygs barlastvatten och sediment (TSFS 2017:73).

## Ansvarsfördelning

### Ansvariga myndigheter - Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten

Havs- och vattenmyndigheten är enligt förordningen ansvarig myndighet för vattenlevande arter och Naturvårdsverket för landlevande arter. De ska vägleda Länsstyrelsen, andra myndigheter och aktörer i samhället i tillämpning av förordningar, lagar och regler som rör invasiva främmande arter. De ska också ta fram kunskapsunderlag, utföra riskbedömningar, vidta åtgärder om arters spridningsvägar och upprätta övervakningssystem, samt anmäla och informera när en invasiv art upptäcks. För arter med stor spridning, där utrotning inte är möjlig, ska myndigheterna ta fram hanteringsåtgärdsplaner. Myndigheterna får också möjlighet att för arter på unionsförteckningen kunna ge tillstånd till viss hantering samt föreslå nödåtgärder. Havs- och vattenmyndigheten skall tillsammans med Naturvårdsverket också föreslå en nationell förteckning på arter av nationell betydelse, där över 1000 arter genomgått en riskklassificering av Artdatabanken SLU och bedöms efter bl.a. ekologisk påverkan och invasionspotential. Ett förslag till nationell förteckning ska förankras hos myndigheter, näringar och intresseorganisationer, innan beslut tas om en juridiskt bindande förteckning som ska komplettera EU:s unionsförteckning.



Från Hav- och vattenmyndighetens hemsida.

### Ansvarig för att bekämpning utförs - Länsstyrelsen

Länsstyrelsen är ansvarig för att bekämpning av invasiva främmande arter utförs. Detta inkluderar utrotnings-, hanterings- och återställningsåtgärder. Samtidigt bedriver Länsstyrelsen tillsyn av bl.a. tillståndsgivna verksamheter, verksamheter inom jord- och skogsbruk och privatpersoner som kan inneha djur eller växter som är förbjudna enligt förordningen. Länsstyrelsen har enligt miljöbalken tillträde till fastigheter, byggnader, andra anläggningar och transportmedel, dock normalt inte bostäder, för att kunna bedriva detta arbete. Länsstyrelsen bedriver också miljöövervakning och underrättar Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten vid kännedom om EU-listade arter förekommer i svensk miljö.

## Kommunalt ansvar

Kommunen som markägare är ansvariga för hanteringen av invasiva främmande arter inom sitt markinnehav. I kommunens skötsel och ansvar för parker och andra allmänna grönytor är det viktigt att förhindra plantering av arter som är eller riskerar att bli invasiva.

För den kommun som aktivt arbetar mot invasiva främmande arter finns det möjlighet att begära att länsstyrelsen ska delegera ansvaret till kommunen. Både ansvaret gällande bekämpning och tillsyn kan delegeras. Kommunen är också ansvarig för avfallshantering och att avfallet från invasiva främmande växter hanteras på rätt sätt och inte blir en spridningskälla. En kommun som bedriver miljöövervakning ska rapportera till ansvariga nationella myndigheter vid kännedom om EU-listade arter förekommer i svensk miljö.

## Alla markägares ansvar

EU-förordningen och dess förbud är direkt tillämpliga för alla i Sverige. Det innebär att alla, såväl som stora fastighetsägare som villaägare och andra privatpersoner har ett ansvar och en skyldighet att följa reglerna och hindra spridning av EU-listade invasiva främmande växter. I Handlingsplan mot spridningsvägar för invasiva främmande arter (2019) förtydligar Naturvårdsverket och Hav- och vattenmyndigheten betydelsen av EU-förordningen och skriver att ”Har en fastighetsägare eller nyttjanderättshavare fått kännedom om att det på deras fastighet förekommer en art som finns på EU:s förteckning över invasiva främmande arter har denne alltså en skyldighet att bekämpa arten. Denna skyldighet gäller i alla typer av miljöer, både odlad miljö som t.ex. produktionsmark för skogsbruk, jordbruk och trädgårdar, men också orörd naturmiljö.”

## Ansvariga myndigheter får tillträde till allas mark

Ansvariga myndigheter; länsstyrelserna, eller kommun som fått delegerat ansvar från länsstyrelserna (eller Naturvårdsverket och Hav- och vattenmyndigheten om de övertagit ansvaret för utrotningsåtgärder), får tillträde till fastigheter, byggnader m.m. för att där kunna utföra utrotningsåtgärder eller andra åtgärder som behövs för att förhindra att invasiva främmande arter sprids.

## Artfakta

Här följer artfakta för respektive art. Först beskrivs arter som är upptagna i EU-förordningen, därefter följer information av för länet övriga prioriterade problematiska invasiva främmande växtarter.

Observera att utbredningskartorna för respektive art endast är en ögonblicksbild (maj 2020) baserat på vad som är inrapporterat i Artportalen. Undantaget är smal vattenpest som upptäckt under juni 2020. De rosa punkterna visar perioden 1950-1999 och de blå punkterna visar perioden 2000 -2019.

Att öka kunskapen om utbredningen av invasiva främmande arter i länet är mycket viktigt för ett framgångsrikt åtgärdsarbete. Projektet uppmanar därför alla att rapportera in observationer av invasiva främmande arter via [www.invasivaarter.nu](http://www.invasivaarter.nu) för att bidra till ett bättre kunskapsläge.

## Arter upptagna i EU-förordningen

Arter som tas upp i unionsförordningen har ett lagstöd vid hantelandet. Det innebär att alla markägare har en skyldighet att bekämpa en art som finns på EU:s förteckning över invasiva främmande arter. Denna skyldighet gäller i alla typer av miljöer.

### Jättebalsamin

#### Artfakta

Jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*) är en högväxt ettårig ört som kan bli upp till 2,5 meter hög. Arten växer ofta i stora bestånd. Blommorna är rosa och ibland vita, stjälkarna är grova och köttiga, ofta rödaktiga med motsatta eller kransställda blad. Bladen är lansettlika och har sågade kanter. Vid basen finns skaftade körtlar. Blommorna hänger i fåblommiga knippen. De enskilda blommorna är tre till fyra centimeter långa med en ganska kort spetsig sporre. Jättebalsaminer i Europa är frostkänsliga, främst de tidiga livsstadierna, vilket tillsammans med kortare växtsäsong är en trolig förklaring till att arten ännu inte etablerar sig i hela Sverige. Arten förekommer i fuktiga till blöta mycket näringsrika miljöer, såsom näringsrika stränder, näringsrika sumpskogar, skogsbäckar, högrötsängar, fuktiga ruderatmarker, hyggen och parker. Jättebalsamin växer främst i öppna till halvöppna miljöer då arten har en viss känslighet för skuggning. Den växer ofta tillsammans med brännässla, kirskål, vass, pestskräp, mjölkört och strandlysing.

Jättebalsamin är snabbväxande. Det tar cirka 13 veckor från frögroning till blommande individ. Blomningen kan sedan fortgå i upp till tre månader. Arten är både insekts- och självpollinerande. Jättebalsamin har både en hög nektarproduktion och en hög fröproduktion, cirka 500–800 frön per planta. Jättebalsaminens frön har frövila som kräver en köldperiod för att kunna gro. Jättebalsamin groer därför på våren. Arten har en gröningsfrekvens på över 80% och saknar fröbank. Småplantor är särskilt frostkänsliga. Jättebalsamin utsöndrar växt- och svamphämmande substanser, så kallad allelopati, som hämmar grobarheten hos andra arter. Spridning sker endast med frö genom att frukterna spricker upp explosionsartat vid beröring och frön slungas iväg i



Miljöbild Jättebalsamin. Foto: Camilla Svensson.



Närbild Jättebalsamin. Foto: Lars Erik Magnusson.



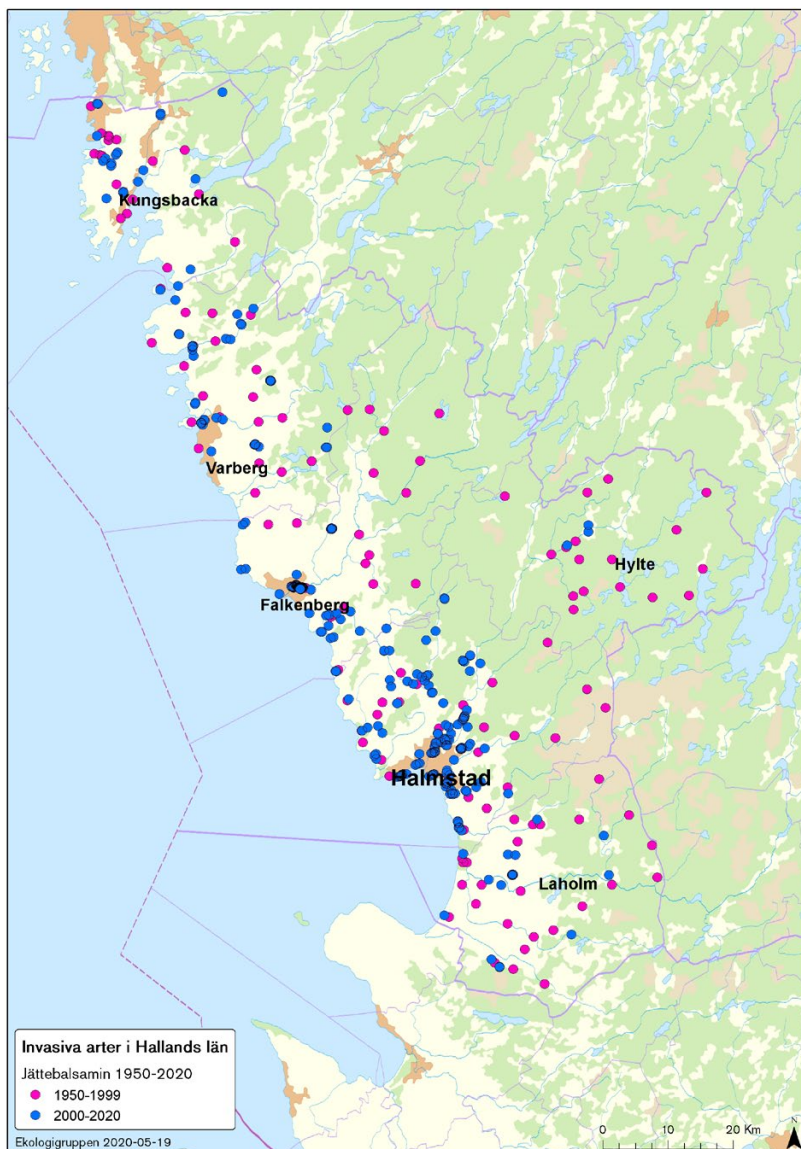
genomsnitt fem meter från moderplantan. Mer långväga spridning förekommer även med vatten, där färsk frön färdas på botten medan torra frön flyter.

### Förväxlingsarter

I Sverige finns ytterligare två arter i släktet; den förvildade blekbalsaminen (*I. parviflora*) och den inhemska springkorn (*I. noli-tangere*), båda med gula blommor. Blekbalsamin härstammar från östra Asien, och har riskklass mycket hög risk. Trots att det finns nära släktingar och hybridisering är möjlig finns det idag inga uppgifter om hybrider registrerade.

### Utbredning

Jättebalsamin kommer ursprungligen från västra Himalaya (från nordvästra Pakistan till norra Indien). Jättebalsamin introducerades till Europa genom att frö skickades till Kew Gardens 1839 och redan år 1855 finns den första noteringen om förvildade bestånd i Storbritannien. Spridningen har därefter fortsatt till många europeiska länder som trädgårdsväxt. Jättebalsamin finns etablerad i förvildade bestånd i Sverige sedan 1928. Den är nu vanligt förekommande i hela landet, förutom Norrlands inland. Jättebalsamin är avsiktlig införd som trädgårdsväxt och som foderväxt till bin på grund av dess höga nektarproduktion. Den sekundära spridningen verkar främst skett via spridning



Karta över inrapporterade fynd av jättebalsamin i Hallands län, maj 2020.

från privata trädgårdar via frön. I en översikt över invasiva växter i Sverige pekas jättebalsamin ut som en av de 30 mest problematiska arterna i Sverige. Detta baserar bland annat på att den är etablerad i stora delar av landet, samt att den bildar stora bestånd och möjlighet till långväga spridning. Jättebalsamin är utbredd i stora delar av Hallands län.

### Effekter

Jättebalsamin bildar täta bestånd och konkurrerar ut andra växter om plats och solljus. Arten förändrar även näringsomsättningen och bildar stora mängder förna som missgynnar etableringen av andra arter. Studier har visat att jättebalsamin kan öka sin konkurrensförmåga ytterligare genom att utsöndra växt- och svamphämmande substanser till omgivande mark. Effekterna av jättebalsamin på artrikedomen hos växter varierar mellan olika studier. Flertalet studier har visat att jättebalsaminen påverkar den lokala floran och faunan negativt, både genom minskat individantal såväl som minskad artrikedomen i områden med jättebalsamin.

Jättebalsamin kan även medföra ökad erosion p.g.a. att den konkurrerar ut andra växter och lämnar marken blottad under vintern. Erosionen kan i sin tur få en negativ påverkan på vattenkvaliteten i vattendragen.

### Bekämpning

Då arten har en hög regenerationsförmåga genom att nya skott och blommor snabbt växer ut krävs upprepade åtgärder under flera år. I Storbritannien beräknas kostnaden för att utrota jättebalsamin till 10 pund per kvadratmeter för manuell borttagning. Generellt för borttagning av jättebalsamin är det viktigt att ta bort material och bränna det om bestånden gått i blom. För att förhindra vidare spridning är det också viktigt att tillse att frön ej hamnar i vatten eller följer med redskap.

#### ▪ Rotdragning

- Plantorna dras upp en och en
- Fungerar bra på mindre bestånd
- Kostnad för utrotning av en hektar vid timpris på 400/h: 560 000 sek
- Kräver uppföljning i minst två år efter att sista skott har noterats

#### ▪ Slätter

- Kapning ska ske jordnära för att förhindra nya skott
- Beräkna 120–180 timmar per hektar och tillfälle inklusive uppsamling
- Ska ske innan blomning
- Kräver uppföljning; En gång samma år ca 20–40 dagar efter första insats. Samt nästkommande år med samma intervall som föregående år ända till beståndet är utrotat

#### ▪ Bete

- Effektiv metod där det redan finns befintligt stängsel
- Kräver flerårig insats med uppföljning och utvärdering efter varje säsong

Rangordning mellan metoderna för bekämpning av jättebalsamin bör vara att mindre bestånd rotteras medans större slättras, båda metoderna kräver uppföljning. Är det riktigt stora bestånd kan instängsling och bete eventuellt vara ett alternativ.

Jättebalsaminen är en art som det finns goda möjligheter att bekämpa i och omkring vattendrag där de oftast etablerar sig. Då arten har hög förmåga att snabbt sprida sig vidare via vatten bör arten eftersökas uppströms det område som skall bekämpas annars riskerar åtgärderna att bli verkningslösa.



# Jätteloka

## Artfakta

Jättelokan (*Heracleum mantegazzianum*) är en perenn ört i familjen flockblommiga växter (Apiaceae) som lever upp till tolv år. Den växer från en förgrenad gulffärgad rot som når 40–60 centimeter djupt. Roten hos blommande plantor börjar dö strax efter midsommar. Innan blomning växer jättelokan i ett till flera år som en vegetativ rosett med tre till fyra blad. I Sverige blir jättelokan vanligtvis mellan en och en halv till tre meter hög. Den fem till tio centimeter tjocka ihåliga stjälken har tydliga längsgående räfflor med en gles och styv behåring, stjälken har ofta röda fläckar. Bladen kan bli upp till tre meter breda, men är vanligtvis meterstora med två par fria dubbelt tandade småblad som är utdraget spetsiga. Bladen har kal ovansida och gles behåring på undersidan. Jättelokan blommar från juli till september med små vita (i sällsynta fall rosa) blommor som är arrangerade i paraplyformade flockar i fyra ordningar där varje flock består av 30–150 strålar. Jättelokan blommar endast en gång. Huvudblomställningen är tvåkönad och kan bli upp till en halvmetr i diameter (i sällsynta fall upp till 0,8 meter). Varje planta producerar vanligtvis runt 20 000 frön, men upp till 100 000 frön från en planta har rapporterats. Vanligtvis producerar huvudblomställningen närmare hälften av alla frön. Frukterna är elliptiskt plattade med tre till fem längsgående kanaler. Frukterna är sex till arton millimeter långa, fyra till tio millimeter breda och smalt vingade.

Jättelokan förökar sig genom fröspridning, ingen vegetativ förökning har noterats hos arten. Jättelokan kan självpollinera vilket innebär att arten kan grunda nya populationer utifrån en enda planta. För att fröna ska gro behövs en cirka två månader lång period med temperaturer kring två till fyra grader Celsius. Grobarheten hos fröna är mycket hög och kombinerat med det stora antalet frön plantorna producerar leder detta till att upp till 98% av plantorna dör på grund av inomartskonkurrens. I genomsnitt blommar 10% av plantorna varje år i en population, detta medför att det hela tiden är en stor andel jättelokor i vegetativ fas i ett bestånd. Jättelokan kan ligga i fröbank i flera år, grobarheten minskar dock kraftigt med åren. Genom sin växthöjd kan frön hamna många meter från plantan. Frön sprids ofta oavsiktligt då frön kan fastna i bildäck, på kläder eller följa med jord som grävts upp och flyttats. De sprids också till helt nya platser genom att frön hamnar i vatten och transporteras vidare i vattensystemet, vintertid kan frön blåsa över snön långa sträckor och på så vis transporteras till nya platser.

## Förväxlingsarter

Jättelokan kan förväxlas med bredloka (*Heracleum sosnowskyi*) och tromsöloka (*Heracleum persicum*). Jättelokan skiljs från tromsöloka genom att tromsölokan luktar anis och att dess stam nertill är lila. Även tromsöloka är en EU-listad art. Bredlokan skiljer sig genom att bredlokans blad inte är utdraget spetsiga. Arten kan även förväxlas med palsternacka (*Pastinaca sativa*), men skiljs från denna då palsternackan är parbladig och har gula blommor. Strätta (*Angelica sylvestris*) är en annan förväxlingsrisk, men skiljs enklast åt från dessa genom jättelokans storlek och att bladen hos strättan har lila band vid bladbasen. Den kan även förväxlas med kvanne (*Angelica archangelica*) men kvanne har gul/gröna blommor med en klotformad blomställning och



Miljöbild Jätteloka. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.



Närbild Jätteloka. Foto: Lars Erik Magnusson.



Tidigt stadium. Jätteloka. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.

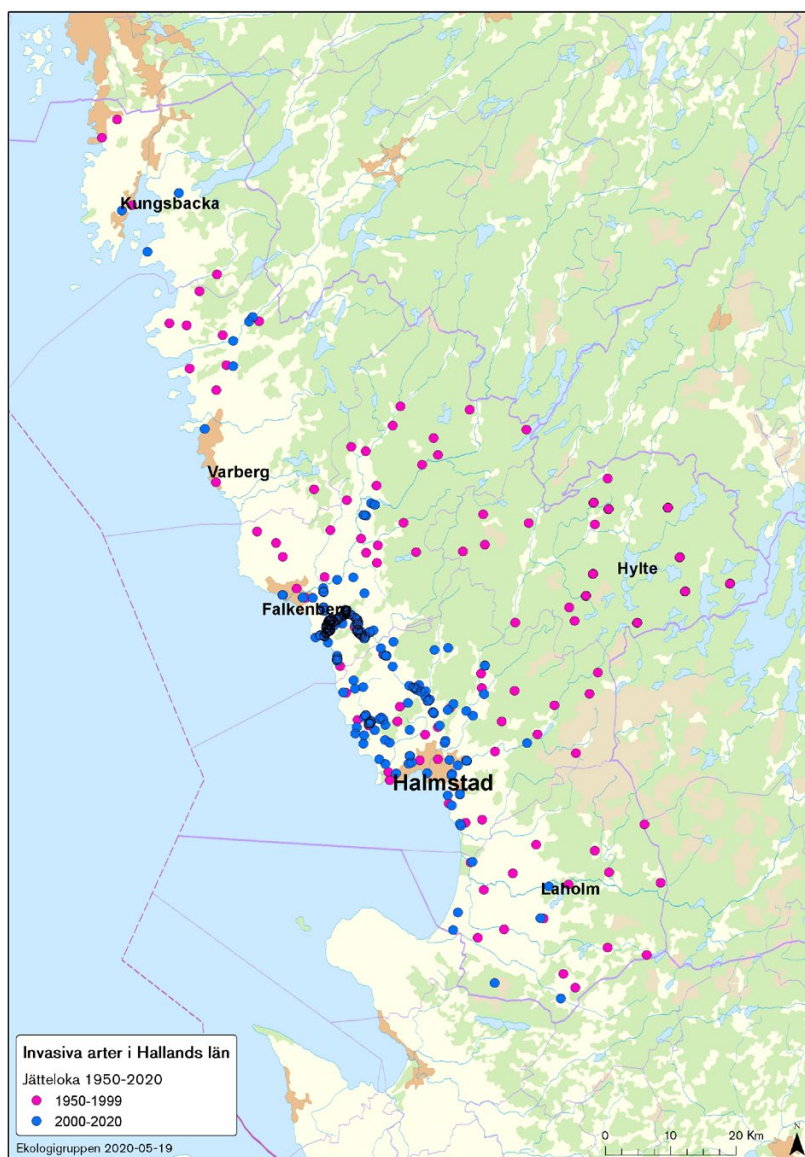
frukterna saknar de karakteristiska oljekanalerna som jättelokan har.

### Utbredning

Jättelokan härstammar från västra Kaukasien där den förekommer i ängar och örtrika tallskogar på högre höjder upp till 2000 meter över havet. Arten noterades för första gången i Sverige i Östergötland år 1894. Den är idag etablerad i hela Sverige söder om Dalälven. Norr om Dalälven finns spridda förekomster rapporterade upp till Luleälven. Inom Hallands län finns den spridd utmed stora delar av länet. I dess invasiva utbredningsområde föredrar jättelokan näringsrika jordar med tillräcklig tillgång på vatten, exempelvis friska övergivna ängsmarker, vägkanter, jordupplag och utmed vattendrag i framförallt jordbrukslandskapet. Det finns studier som påvisar att arten även klarar av att etablera sig i mer sura jordar.

### Effekter

Jättelokan är en hälsorisk då växtsaften hos arten i kombination med solljus skapar skador i form av blåsor och sår på huden. Effekterna av kontakt med ämnet kan sitta i flera år efter och det är inte ovanligt att kroppsdelar som blivit utsatta för reaktionen är känsliga för solljus lång tid efter skadan. Barn är en särskilt utsatt grupp då täta bestånd av



Karta över inrapporterade fynd av jätteloka i Hallands län, maj 2020.

arten kan inbjuda till lek och växtsaften varken bränner eller svider vid kontakt. Skadorna upptäcks först ett dygn efter kontakt vilket kan leda till stora skador. Vid kontakt ska växtsaften sköljas bort och kontakt-ytan hållas borta från solljus i minst 48 timmar.

Jättelokan påverkar den biologiska mångfalden negativt genom att bland annat konkurrera ut annan vegetation. Det är främst örter som påverkas negativt då jättelokan absorberar upp till 80 % av solljuset. Dess förmåga att kväva annan vegetaion kan också påverka erosionen längs vattendrag vilket i sin tur kan leda till ändrade flöden och ökad sedimentering nedströms i vattendrag.

## Bekämpning

Jätteloka bekämpas enklast genom återkommande mekanisk bearbetning av växten. Detta bör helst ske strax efter midsommar då individer som satt blommor börjar vissna ner. Grävning är ej att rekommendera då det är en kostnadsineffektiv metod som riskerar att sprida arten vidare. Besprutning har också lämnats utanför då övriga metoder bedöms fullt tillräckliga för att bekämpa arten. Likt många andra invasiva kärlväxter sprids jätteloka utmed vattensystem varför ett helhetsgrepp för hela vattensystemet är nödvändigt. Samverkan med andra markägare är i många fall nödvändigt. Annars finns det en överhängande risk att arten snabbt återetableras i området.

### ▪ Rotkapning

- Roten ska kapas minst 15 cm under jord
- Avkapade delar kan torkas på plats om de ej riskerar att fröa av sig
- Ska helst ske innan blomning
- Fungerar bäst på mindre bestånd
- Kräver uppföljning i minst åtta år
- Relativt arbetsintensiv metod. Beräkna att en person klarar 500 plantor per dag

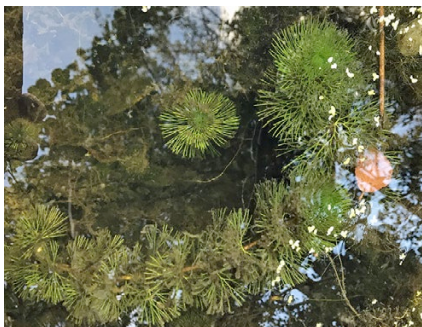
### ▪ Slätter

- Slätter med lie/röjsåg eller maskin ex. slätterbalk, traktor med slätteraggregat
- Kan även göras på enbart blommande exemplar
- Kan med fördel utföras flera gånger per år. Kan kompletteras med insådd av olika lokala fröblandningar
- Kan kombineras med att området först plöjs. Efter plöjning insådd med lokala arter. Därefter återkommande slätter/klippning. Metod som kan vara lämplig på exempelvis åkermark och annan mark som går att plöja.
- Kräver uppföljning i minst åtta år

### ▪ Bete

- Bete är en effektiv metod som bör påbörjas tidigt på säsongen. Fungerar det ej med tidigt släpp kan slätter före påsläpp vara lämpligt
- Kan ske med flera djurslag ex. får, kor och gris. Hästbete ska troligt undvikas på grund av skaderisk. Gris har fördelen att de även bökar upp och äter rötterna
- Då det krävs minst åtta års uppföljning är detta en metod som blir kostnadseffektiv efter initiala insatser med stängsling





Kabomba. Foto: Anders Kjellsson, ArtData-banken.

## Kabomba

### Artfakta

Kabomban (*Cabomba caroliniana*) är en flerårig undervattensväxt. Den vertikala jordstammen kan bli upp till 10 meter medan de upprätta bladiga stjälkarna kan bli upp till 4 meter höga. Växten är grön men kan i solexponerade lägen bli rödbrunaktig i färgen. Undervattensbladen sitter vanligtvis parvis motsatta, men kan i vissa fall ha tre blad i samma krans. Bladen är uppdelade i fina grenar vilket ger växten ett fjäderliknande utseende. På blommande skott finns små sköldformade flytblad som kan bli 30 mm långa och 4 mm breda. Blommorna är vita och sextaliga, med en diameter på ca 6–15 mm och utvecklas 1–4 cm ovanför vattenytan. Kabomban växer vanligtvis rotat i botten men kan överleva som friflytande under ett par veckor. Kabomban är tålig och klarar av grumliga förhållanden, samt perioder med låga syrehalter. Däremot är den väldigt känslig för uttorkning. Arten kan växa i både sura och basiska vatten, men föredrar vatten med ett lägre pH värde. Den föredrar varmare vatten med temperaturer runt 13–27 °C, men klarar av isbildning och övervintrar med särskilda övervintringsskott. Kabomban sprider sig huvudsakligen med hjälp av vegetativ förökning genom fragmentering, men också genom frösättning. Reproduktion med frön sker endast i subtropiska klimat, då den i kallare klimat inte hinner sätta frön. Det räcker med att en liten bit av växten går av för att den ska kunna bilda en helt ny planta. Om kabomban hamnar i en gynnsam miljö så kan den växa mycket snabbt och breda ut sig och täcka hela vattenytor. Kabomban växer i olika typer av vattenmiljöer. Främst växer den i näringsrika vatten i lugnflytande vattendrag, grunda sjöar, dammar, diken, träsk och kanaler. Arten föredrar grundare vatten. Den växer vanligtvis på mjuk sedimentbotten, arten kan även förekomma på hårdare bottensubstrat.

### Förväxlingsarter

Kabomban är lik våra inhemska möjor, framförallt vattenmöjan (*Ranunculus aquatilis*) och hjulmöjan (*R. circinatus*) genom att möjorna också har gaffelformade och smalflikiga blad. Men dessa skiljs från kabomban genom att ha femtaliga blommor och mer kortskaftade blad, som oftast inte sitter tydligt parvis (vanligen 1–3 blad i varje krans). Vattenmöjan kan även skiljas ut genom att bladen inte är så ordnade som hos kabomban samt att den har karakteristiskt rundade och flikiga flytblad. En annan art som kan förväxlas med kabomban är vårtsärv (*Ceratophyllum submersum*), men denna art har kransställda smala blad med kort skaft. Bladflikarna har även små, men för blotta ögat synliga tänder. Det finns även en viss likhet med slingor, Myriophyllum, men dessa har fjäderlikt förgrenade blad (som dessutom sitter i kransar).

### Utbredning

Kabomba är en vattenväxt som har sitt ursprung i de subtropiska områdena i Sydamerika (södra Brasilien, Paraguay, Uruguay och nordöstra Argentina), samt i de sydöstra delarna av USA. Arten har spridit sig och finns nu i stora delar av världen. Kabomban är en populär akvarieväxt som även används i trädgårdsdammar och som akvakulturväxt. Framförallt akvariehandeln har bidragit till att arten har introducerats och spridit sig utanför sin naturliga utbredning. I USA började arten att sprida sig på 1920-talet och spreds sedan succesivt norrut till Kanada. I Sverige har Kabomban hittats på två platser. Det första

fyndet av kabomba rapporterades i Segeltorp, Huddinge i mitten på 1980-talet, där den hittades i ett litet vägdike. Det andra fyndet är från Gladsax, Skåne där arten hittades i Bäckhalladalens naturreservat, strax norr om Simrishamn. Här återfanns arten i ett vattenfyllt sandstensbrott 1994 och år 2011 rapporterades den vara utbredd i större delen av dammen. Inga uppgifter finns på att arten har spridit sig vidare. I Halland finns inga noterade fynduppgifter av kabomba.

### Effekter

Under gynnsamma förhållanden kan kabomban växa mycket snabbt och bilda tjocka mattor. Den kan då täcka stora områden i sjöar och vattendrag, vilket kan leda till försämrade ljusförhållanden, förändrad näringsstillgång, samt syrebrist i vattnet. I stora mängder kan arten täcka viktiga lekrområden för fisk samt orsaka syrebrist. När arten etablerar sig i vattnet kan den konkurrera ut de inhemska arterna. Den kan också försäura utövande av fiske, vilket påverkar fisketurismen negativt. Även friluftslivet kan påverkas negativt genom försämrade badmöjligheter, försämrade möjligheter att åka båt, kanot eller utövande av annan vattenaktivitet.

### Bekämpning

Kabomban är svår att bli av med när den väl har fått fäste och kostnaderna för att ta bort växten kan bli mycket höga. Det viktigaste är att undvika att växtmaterial av kabomba från akvarier och trädgårdsdammar hamnar i naturliga vatten. I och med att arten till stor del förökar sig vegetativt genom små fragment är det viktigt att bekämpning av kabomba genomförs med stor försiktighet. Åtgärder bör vidtas så snabbt som möjligt vid nyetablering. Enstaka exemplar kan då tas bort manuellt för hand (dykare, kratta) och komposteras.

Mekanisk bekämpning (skörd) har använts bland annat i Nederländerna. Metoden verkar inte generera någon långsiktig effekt utan snarare sprider arten sig genom kvarlämnande av jordstammar och fragment. Dock är informationen om denna metod knapphändig. Metoden skulle kunna fungera i mindre stängda system med stor biomassa av arten, viktigt är att man då använder länsar för att fånga upp växtfragment så att arten inte sprids.

Täckning av geotextil har fungerat bättre. Metoden innebär att områden med kabomba täcks med duk av geotextil (helst ett par månader) och på så sätt dödar växten. Viktigt att tänka på är att även inhemska flora och fauna drabbas. En annan metod är att använda sig av en teknik som heter Hydro-Venturi vilket innebär att man sprutar luft och vatten ner i sedimenten så att man frilägger jordstammen som då flyter upp i ytan som då kan plockas. Fördelen med metoden är att man inte riskerar att sprida fragment. Dessa metoder kan användas över mindre avgränsade områden. I och med att kabomban är känslig mot uttorkning är torrläggning en bra metod. Det förutsätter då att den möjligheten finns, det vill säga i mindre dammar eller vattensystem där metoden är möjlig. Viktigt är att det blir riktigt torrt annars finns det risk att arten överlever och återhämtar sig. Det negativa med metoden är att många andra arter drabbas.

Andra metoder som testats är barriärer, sedimentborttagning, rotoavtinning och beskuggning. Kabomba är beroende av mycket solljus för att växa, och genom att skapa en beskuggning kan man begränsa spridning och biomassa. Beskuggning kan skapas genom att kantzoner med träd, buskar samt plantering av vattenväxter.



Sidenört. Foto: Crister Albinsson, ArtDatabanken.

## Sidenört

### Artfakta

Sidenört (*Asclepias syriaca*) är en beståndsbildande perenn ört som blir mellan 0,6 till två meter hög. De elliptiska läderartade helbräddade 10–20 cm långa och 5–10 cm breda motsatta bladen har en tydligt ljus nervatur. Stam och bladundersida har rikligt med fina hår. Sidenört har vit giftig växtsaft som utsöndras om växtdelar bryts av. Det är på grund av denna latexutsöndring som arten fått sitt engelska namn ”common milkweed”. De femtaliga blommorna är klocklika, 10–17 mm långa och 10 mm breda. Blommorna är rosa eller vita och sitter på en lång blomstjälk, i mångblommiga ofta bollformiga knippen (8–130 blommor per knippe). Sidenört har ofta långlivade blommor som luktar sött och producerar stora mängder nektar. De plymförsedda fröna är plattade 5–8 mm långa och produceras i 10 cm långa uppblåsta frökapslar. Dessa är klädda med fingerlika utskott, varje balja innehåller mellan 50–400 frön. Rötterna når vanligtvis ca en meters djup men kan ibland nå närmare fyra meter.

Sidenört etablerar sig i soliga till halvskuggiga lägen utmed vägkanter, banvallar, stängselgator, soptippar och andra öppna habitat. Arten klarar av att växa i en mängd olika jordmåner men trivs bäst i väl-dränerade lerjordar. Den klarar inte av att växa i genomblöta miljöer. Arten klarar sig bra i både sura och basiska jordar (pH 4,5–8,25). Medeltemperaturen för den kallaste månaden måste vara över 0° C och medeltemperatur för den varmaste månaden är minst 18° C på de platser sidenört förekommer. Medeltemperaturen för den varmaste månaden tycks vara den begränsande faktorn för artens utbredning norrut i Nordamerika. I och med ett förändrat klimat kan den här arten komma att etablera sig i stora delar av Hallands län. Frostknäppar under våren med temperaturer ner till -2° C dödar fröplantor men inte äldre individer.

Sidenörtens pollen sprids med hjälp av så kallade polliner med större insekter som vektorer. Metoden att sprida pollen med polliner är sidenörten ensam om utanför orkidéfamiljen (Orchidaceae). Korsbefruktning är nödvändigt för att plantan ska kunna sätta frö och 2–4% av blommorna utvecklar normalt sett fröbaljor. Fröna sprids med vinden under september till oktober. Sidenörtens frö kräver normalt ett års eftermognad innan de gror och kan ligga i frövila i upp till tio år. Rötterna har rikligt med adventivknoppar som aktiveras när vid störning eller när förhållandena är gynnsamma. Vegetativ förökning är det huvudsakliga sättet för spridning på lokal skala.

Växten har spridits avsiktligt som en nektarkälla för bin. Den har därefter spridit sig vidare oavsiktligt. Sidenört kan också spridas genom att frön eller rotbitar följer med flytt av jordmassor. Arten kan spridas sekundärt genom fröspridning och med rotskott som kan växa i upp till tre meter per år. I Ungern dit den introducerades under andra hälften av 1900 talet, har den i jordbruksmarks-inventeringar gått från noll förekomster 1947, till att ha påträffats i 200 000 hektar jordbruksmark 1997.

### Förväxlingsarter

Även om det finns två andra arter i sidenörtssläktet som noterats tillfälligt i Sverige (röd sidenört *Asclepias curassavica* samt rosensidenört *A. incarnata*) föreligger ingen större risk för att förväxla dessa med

sidenört då blomfärg, bladform och blomknippena ser annorlunda ut på dessa båda arter.

### Utbredning

Även om namnet leder tankarna till Asien så kommer sidenörten ursprungligen från Nordamerika där den framförallt förekommer i de östra delarna av USA och Kanada. Den introducerades till Europa som tänkt läkeväxt under sextonhundratalets första hälft. Första noteringen i litteraturen med årtal i Europa kommer från Frankrike år 1778. Den återfinns idag förvildad i åkermark och torra gräsmarker i större delen av Syd- och Centraleuropa. Arten har påträffats förvildad på fåtal platser i Sverige mellan 2005 till 2018, ingen av dessa lokaler verkar dock ha livskraftiga populationer av sidenört. I Halland finns inga noterade fynduppgifter av sidenört.

### Effekter

Studier har påvisat att måttlig täckningsgrad av sidenört (>50%) påverkar den inhemska florin och faunan negativt. Särskilt torra gräs- mark riskerar att påverkas negativt, men även risk för skördebortfall om sidenört etablerar sig på åkermark. Sidenört är dessutom giftig för många organismer, inklusive för betesdjur som nötkreatur, får och hästar.

### Bekämpning

Vid bekämpning av sidenört är det viktigt att tänka på att ex. slätter har visat sig kunna stimulera vegetativ tillväxt och att all form av jord- bearbetning riskerar att dela upp rotdelar som sedan växer vidare.

- Kemisk bekämpning med glyfosatpreparat (tillstånd krävs)
  - Samtliga lyckade utrotningar i litteraturen innefattar kemisk bekämpning
- Slätter
  - Måste ske minst tre gånger per år under många år
  - Tar lång tid innan resultat uppnås
  - Kan ge motsatt effekt genom att stimulera vegetativ tillväxt



## Gul skunkkalla

### Artfakta

Gul skunkkalla (*Lysichiton americanus*) är en långlivad perenn ört som i Sverige blommar i maj med talrika små gulgröna blommor samlade i en avlång blomkolv som omges av ett klargult, 3–4 dm långt, hölsterblad. Blommorna luktar söttaktigt och lite kvalmigt. Frukterna är små gröna bär, med två frön per bär. Bären är mogna i juli-augusti. Bladen, som vid blomningen är på väg att utvecklas, har en kort stjälk, är tunglika, glansiga samt läderartade och blir upp till 1,5 m långa. Bladen sitter samlade i stora rosetter som kan bilda täta bestånd.

Gul skunkkalla växer i näringsrika sumpskogar, dammar, på stränder längs vattendrag och diken samt i kärr. I sitt ursprungsområde växer den i liknande, fuktiga-blöta miljöer, och har ett brett toleransspektrum vad gäller jordmån och ljusförhållanden, från tät skugga till solexponerade miljöer. Eftersom skunkkalla växer i fuktiga till blöta miljöer missgynnas arten av torka.

I sin naturliga miljö sprider sig gul skunkkalla både vegetativt, genom långsam tillväxt av jordstammen eller med avbrutna stamdelar, och med talrika frön (omkring 1 000 per blomställning). Blomning och frösättning initieras hos etablerade plantor efter ca fem år. Fröspridningen verkar ske särskilt effektivt nedströms vattendrag. I artens naturliga miljöer sprids fröna över längre avstånd med hjälp av bärande fåglar och däggdjur, men det är osäkert om denna typ av spridning sker i de europeiska bestånden. I Europa sker spridning främst med frö. Spridningen sker relativt långsamt då långväga spridning är ovanlig och att frösättning initieras först efter cirka tre till fem år. Fröspridningen sker på hösten och fröna gror först nästföljande vår. Det finns uppgifter om att skunkkalla har en relativt långlivad fröbank (minst 6–8 år). Gul skunkkalla är långlivad och det finns uppgifter om att den kan bli över 80 år gammal. Det saknas uppgifter om hur vida de europeiska bestånden betas.

### Förväxlingsarter

Arten kan förväxlas med vit skunkkalla (*L. camtschaticensis*) som härstammar från nordöstra Asien. Vit skunkkalla har riskklass hög risk. Gul och vit skunkkalla kan hybridisera. Hybrider mellan gul och vit skunkkalla har rapporterats i Sverige.

### Utbredning

Gul skunkkalla har sitt ursprung i västra Nordamerika. I Sverige introducerades arten som prydnadsväxt första gången 1910 och runt om i Sverige fram till 1960-talet. De första förvildade plantorna i Sverige hittades 1975 vid Vinån, Halland. Gul skunkkalla förekommer lokalt i våtmarker och längs med vattendrag, främst i Västra Götaland, Skåne, Halland och Stockholm, men i enstaka fall längre norrut som Värmland och Uppland.

Arten har avsiktligt införts via plantskolor som prydnadsväxt i fuktiga till blöta miljöer som trädgårdsdammar, bäckkanter och parker. Gul skunkkalla infördes till England 1901, och för övriga Europa troligt under 1950-talet. Introduktion av gul skunkkalla har skett via småplantor och via frö. Den sekundära spridningen har visats sig ske både genom trädgårdsavfall och genom fröspridning.

Gul skunkkalla förekommer lokalt i våtmarker och längs med vattendrag i Hallands län.



Närbild Gul skunkkalla. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.

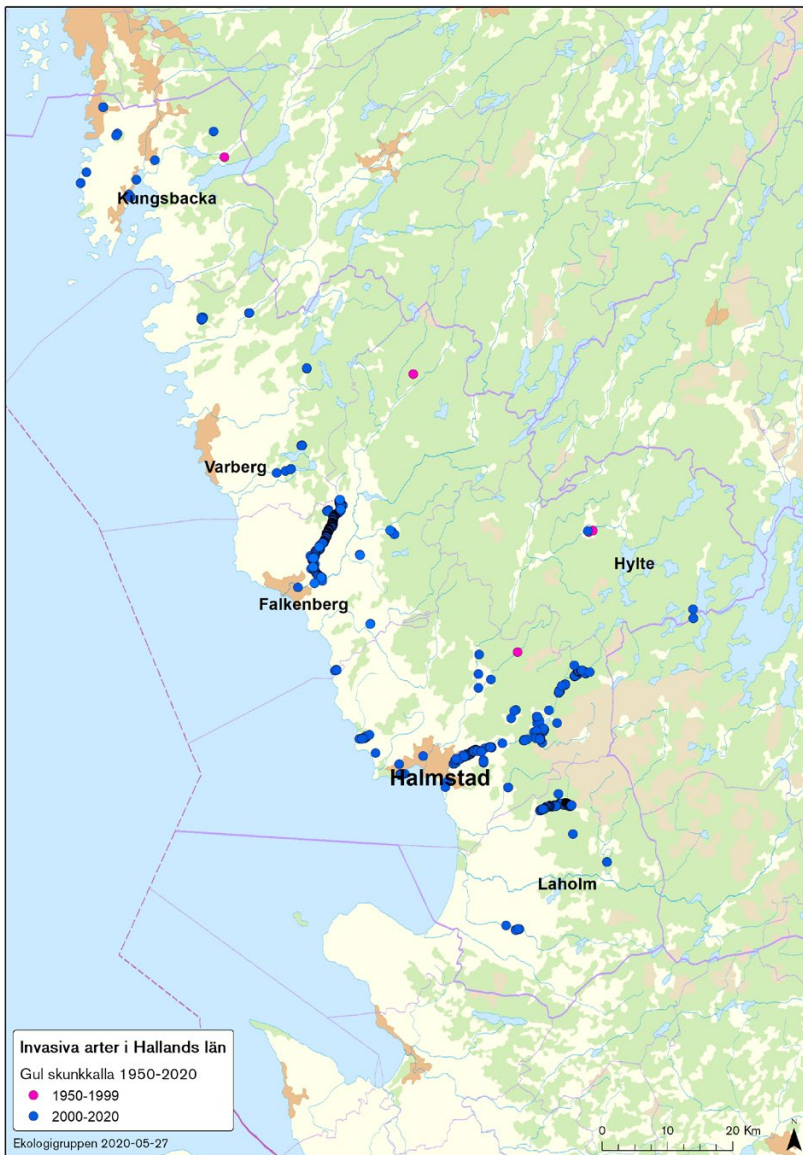


Miljöbild Gul skunkkalla. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.



Olika stadier av gul skunkkalla. Foto: Margareta Lingren.





Karta över inrapporterade fynd av gul skunkkalla i Hallands län, maj 2020.

## Effekter

Arten sprider sig effektivt längs vattendrag och med tiden täcker den stora ytor där den etablerar sig. I etablerade ytor växer skunkkalla tätt och bildar stora bestånd och tränger undan andra arter. Effekten av artens spridning blir stor eftersom den kan etablera sig i relativt ostörda, naturliga miljöer, som stränder, kärr och sumpskogar. Dessa miljöer är ofta känsliga och ingår i EU:s habitatdirektiv som skyddsvärda habitat. Gul skunkkalla hybridiserar inte med någon inhemsk svensk art då släktet endast innehåller de två arterna; gul skunkkalla och vit skunkkalla.

Gul skunkkalla är rik på kalciumoxalater. Dessa oxalater anses vara svagt giftiga och kan ge upphov till besvär i mag-tarmkanalen. Oxalater förstörs dock om växten kokas eller torkas. Risken att skunkkalla av misstag äts av människor bör bedömas som liten. I sin naturliga miljö finns inga uppgifter om att djur har påverkats negativt från bete av gul skunkkalla.

## Bekämpning

Bekämpning av gul skunkkalla är ofta svårt och arbetsintensivt. Likt många andra invasiva kärlväxter sprids gul skunkkalla utmed vatten-

system varför ett helhetsgrepp för hela vattensystemet är nödvändigt. Samverkan med andra markägare är i många fall nödvändigt. Annars finns det en överhängande risk att arten snabbt återetableras i området.

- **Uppgrävning av huvudrot**
  - Effektiv metod
  - Vertikala smårötter behöver ej grävas upp
  - Måste följas upp tills fröbanken är uttömd (minst åtta år)
  - Avgrävda delar tas bort från området för efterbehandling. Efterbehandling genom torkning tills plantmaterial är helt torrt och efterföljande kompostering eller bränning.
- **Besprutning (tillstånd krävs)**
  - Besprutning med medel innehållande 2,4-D amine som verksam substans. Använd ej glyfosatmedel då de har visat sig ineffektiva på gul skunkkalla.
  - Måste upprepas minst åtta år tills dess fröbank är uttömd.

## Artfakta

Smal vattenpest (*Elodea nuttallii*) är en flerårig nedsänkt vattenväxt som tillhör familjen dybladsväxter (Hydrocharitaceae). Arten bildar långa slingor med stjälkar som kan bli upp till en meter långa. De finsågade, tätt kransställda bladen, oftast tre per krans blir vanligen 0,7–1,5 mm breda och 6–13 mm långa. Bladen är ljusgröna, långsmala och jämnt avsmalnande. De styva bladen är ofta tydligt kloböjda och vikta längs mittaxeln med något vågig kant. Utseende kan variera beroende på djup och/eller näringshalterna i vattnet. I djupare vatten blir bladen ofta längre och smalare medan i grundare vatten blir bladen bredare och kortare. Detta har bidragit till osäkerhet i artbestämningen. Smal vattenpest är skildkönad (hon och hanblommor på olika plantor). Blomman är liten, runt 8 mm och vitaktig i färgen. Från Europa är dock bara honplantor kända. Smal vattenpest blommar från juli till september. Den förökar sig framförallt vegetativt genom avbrutna stamfragment eller övervintringsskott så kallade turioner. Fragmenten sprids sedan med båtar, fiskeredskap, fåglar och fritt i vattenmassan. Fragmenten kan bilda rötter vid noderna och därefter växa ut till nya plantor, vilket gör spridningen mycket effektiv. Vattenpesten är en söt-vattensart men kan också leva i brackvatten med en salthalt upp till 14 ‰. Arten föredrar lugna vatten som sjöar, dammar, diken, lugna vattendrag och våtmarker där smalvattenpesten fäster med sina trådlika rötter på botten. Bottensubstratet består vanligtvis av näringsrikt fint substrat med högt mineralinnehåll. Arten föredrar grunda områden men kan växa ut till fem meters djup. Smal vattenpest föredrar kalk- och näringsrika vatten med pH värden mellan 7 till 9 men kan även växa i mer näringsfattiga och klara sjöar.

## Förväxlingsarter

Smal vattenpest (*Elodea nuttallii*) är mycket lik vanlig vattenpest (*E. canadensis*). Smal vattenpest är troligtvis förbisedd i tron om att vara vanlig vattenpest. Smal vattenpest har dock mer långsmala blad med längd/bredd-förhållande på 6:1 där bladspetsen är smalare och starkt kloböjda i skottets spets. Vanlig vattenpest har ett längd/bredd-förhållande på 3:1. Stjälken är även mer rikt förgrenad på smal vattenpest än den vanliga vattenpesten. Vanlig vattenpest beskrivs under lokalt problematiska arter.

## Utbredning

Smal vattenpest kommer ursprungligen från Nordamerika och är vanlig i stora delar av USA och södra Kanada. Den introducerades utanför sin naturliga utbredning som prydnadsväxt i akvarium och dammar redan under 1900-talet. I Storbritannien upptäcktes arten 1914 och finns nu i Wales, Irland och Skottland. Smal vattenpest finns även i Japan och Kina. Smal vattenpest får en allt större spridning i Europa och konkurrerar även ut vanlig vattenpest på många lokaler. I Sverige rapporterades arten för första gången 1991 i Mälaren, Stockholm. Det finns dock herbariematerial som tyder på att den påträffats i Vättern 1973. Idag finns arten framförallt i de södra delarna av landet, dock ej på Öland, Gotland samt Blekinge. I norra delen av landet har enstaka fynd gjorts i Dalarna, längs Norrlandskusten upp till Luleå i Norrbotten. Flest fynd av smal vattenpest, och där den finns i stora mängder är i östra Mälaren. På vissa platser är den mer vanlig än vattenpest. Arten finns även i delar av Östergötland och i Rönne Å i



Smal vattenpest. Foto: Anita Sjö.

Skåne. I Sverige är uppgifterna om utbredningen ofullständig och arten är förmodligen förbisedd.

Smal vattenpest har nyligen upptäckts på några platser i Laholms kommun. Tidigare uppgifter om förekomst av smal vattenpest i Falkenbergs kommun har inte kunnat bekräftas då arten ej är återfunnen på inrapporterad plats.



Karta över inrapporterade fynd av smal vattenpest i Hallands län, juni 2020.

## Effekter

Smal vattenpest kan under rätt förutsättningar växa mycket snabbt och bilda stora täta tjocka bestånd, vilket kan påverka ekosystemet negativt och konkurrera ut inhemska arter. Vid stora, täta bestånd kan arten förhindra solljus från att tränga ner i vattnet och förändra miljön för andra inhemska växter. Arten kan även påverka vissa grupper positivt, bland annat betande sjöfågel samt utgöra lämpliga habitat för fiskyngel och andra vattenlevande organismer. Vid stora bestånd kan nedbrytning av arten, framförallt under vintern orsaka syrebrist. Smal vattenpest kan också bidra till övergödningen i ett vatten genom att ta upp näring från botten-sedimenten som sedan frigörs när den bryts ner. Arten kan dessutom ackumulera metaller som frigörs vid nedbrytning.



### ▪ Förhindra spridning

Då arten har en snabb spridningstakt och vegetativ förökning i vatten är den svår att utrota. Viktigast är att förhindra spridningen till nya områden både inom och mellan vattensystem. Framförallt är det viktigt är att inte sprida arten till nya områden. Därför är det viktigt att alltid undersöka båtar, kläder, fiskeutrustning så att arten inte sprids vidare. Vid introduktion till nya områden är det viktigt att arten bekämpas i ett tidigt stadie. Något som alltid bör utvärderas innan en åtgärd vidtas är om åtgärden ökar risken för spridning. För att utrota/begränsa artens tillväxt/spridning har olika metoder använts.

### ▪ Torrläggning

En metod som används för att utrota vanlig vattenpest är torrläggning av sjöar, våtmarker och diken. I Sverige har man använt torrläggning för att framförallt åstadkomma bottenfrysning där syftet har varit att utrota arten, främst vanlig vattenpest. Detta har dock inte lyckats. Enligt uppgifter har smal vattenpest återhämtat sig snabbt efter flera veckors torra och tycks vara mer tålig än vanlig vattenpest. Metoden bedöms inte vara lämplig då åtgärden åstadkommer negativa konsekvenser för biologisk mångfald och ekologin, framförallt i naturliga vatten.

### ▪ Skörd

En annan åtgärd som används är skörd med maskinella hjälpmedel med skärande eller klippande verktyg och efterföljande upptag av växtdelarna. Även upptag av hela plantan kan genomföras med maskin. Syftet med metoden är framförallt att begränsa artens utbredning. Att utrota smal vattenpest som redan etablerat sig är mycket svårt. Genom metoden försvagas växterna så att bestånden mattas ut och på sikt minskar sin utbredning. I och med att vattenpesten förökar sig vegetativt är det mycket viktigt att materialet tas upp med hjälp av exempelvis nät/läns då endast små fragment behövs för att arten ska överleva. Skörd av smal vattenpest kan fungera vid situationer när nedströms liggande miljöer inte passar smal vattenpest, till exempel utlopp till hav med högre salthalter. Huruvida metoden fungerar för att utrota arten helt är i dagsläget inte känt. I och med att smal vattenpest har en mycket snabb tillväxt behöver metoden upprepas, helst flera gånger under en växtsäsong och varje år till önskat resultat. Metoden är således arbetskrävande. Metoden kan även resultera i grumling av vattnet där näringsämnen och föroreningsämnen frigörs, framförallt om klippning sker nära botten. Uppgifter finns på att man bör avlägsna arten så nära botten som möjligt och helst tidigt under våren för att begränsa tillväxten början av säsongen. Dock kan det bli aktuellt med skörd längre fram under säsongen. Metoden bör endast användas antingen vid nyetablering, det vill säga tidigt efter en introduktion eller i områden där arten orsakar stora problem. Det finns alltid en risk att man sprider arten vid åtgärden och detta bör utvärderas noga innan en åtgärd sätts igång. I Frankrike skördade man smal vattenpest två gånger under en säsong (februari och maj) och det resulterade i en kraftig minskning av biomassan.

En annan åtgärd är att manuellt ta bort smal vattenpest. Detta kan ske för hand eller med kratta. Metoden används för det mesta i mer begränsade områden. Syftet är att skapa en öppen vattenyta inom ett begränsat område eller för att ta bort enstaka individer.

### Tänk på att:

- väga nyttan mot risken för ökad spridning till följd av skörd av vattenpestarterna
  - för vattenpestarterna kan upptag av hela plantan ge ett mer långvarigt resultat än skörd
  - anpassa skörden efter tillväxten på bestånden: snabb tillväxt – skörda ofta
  - skörda så mycket som möjligt av växten vid varje tillfälle
  - verktyg som river, sliter eller på annat sätt ger en ojämn snittyta kan ge bättre effekt än verktyg som lämnar fina snitt
  - endast använda metoden där upptag av alla växtdelar kan garanteras.
- **Biologiska metoder (tillstånd krävs från Lst)**

Introduktion av gräskarp (*Ctenopharyngodon idella*) är ett annat alternativ. Gräskarp är glupsk och kan äta stora mängder vattenväxter. Dock medför karpen negativa konsekvenser. Arten födosöker i botten-sedimenten vilket kan resultera i kraftig grumling och frisättning av näringsämnen och orsaka algblooming. Arten kan även konkurrera ut inhemsk fisk. Karpen är selektiv vid födoval och äter även annan vegetation. Metoden är inte att föredra. En annan art som är inhemsk i Sverige är sarv (*Scardinius erythrophthalmus*). Arten äter vanlig vattenpest och förmodligen även smal vattenpest utan att orsaka problem, dock är födokapaciteten låg.

▪ **Täckning/Bentiska barriärer**

En annan metod som har använts, framförallt i Storbritannien är täckning. Täckning innebär att man använder någon form av duk som förhindrar solljus från att nå ner i vattnet. Syftet med metoden är att döda vattenpesten och få en återkolonisation av inhemska arter. Metoden påverkar all växtlighet och bottenfaunan och bör endast användas i mycket små områden, helst under en hektar. Det vanligaste materialet för ändamålet är säckväv, juteväv, vävda syntetiska material, markduk, polyesterfilm eller geotextil. Även plast har använts men rekommenderas inte. Juteväven har utöver en skuggande effekt även en allelopatiskeffekt. Det menas att under nedbrytningen av juteväven avges ett ämne som förhindrar etablering av växter. Hur lång tid det tar för väven att brytas ned varierar mellan 12–24 månader. Förutom olika typer av tyg/väv har olika typer av massor använts, så som lera, sediment och till och med flygaska använts men har inte haft önskat resultat. En etablerad kantzon med träd och buskar kan minska utbredningen lokalt.

# Gudaträd

## Artfakta

Gudaträd (*Ailanthus altissima*) är ett snabbväxande och högvuxet träd som ursprungligen kommer från norra och centrala Kina. Arten har stor tolerans och hög anpassningsförmåga. Arten har även en hög fröproduktion. Frön sprids med både vind och vatten och sekundär spridning via trafik har observerats. Gudaträd har separata han- och honindivider. Gudaträd förökar sig både med hjälp av rotskott och frön.

Bladen är parbladiga och asklika och kan bli upp mot 90 cm långa. Småbladen har tydliga körtlar vid basen. Blommorna är små, gulgröna och femtaligt i täta klasar i spetsen av årsskott. Frukterna mognar och sprids under hösten. De påminner om askens, med vridna vingar som gör att de börjar rotera när de släpper från trädet och kan på så vis bäras längre sträckor med vinden. Barken spricker upp i ett stort antal vågigt långsgående, ljusa, grunda fåror.

## Förväxlingsarter

Gudaträd liknar ask (*Fraxinus excelsior*), sumak-arter (*Rhus spp.*) och valnöts-arter (*Juglans spp.*), men gudaträdets blad är oftast större och har tydliga körtlar vid basen av småbladen. Hos gudaträdet är fröet beläget i mitten av vingen, till skillnad från askens som är beläget vid basen.

## Utbredning

Gudaträd har odlats sedan mitten av 1800-talet och förekommer sparsamt i parker, botaniska trädgårdar och på kyrkogårdar. Finns rapporterad som förvildad på ett tjugotal platser i sydligaste Sverige, främst i Skåne och på Öland med enstaka fynd även i Halland och på Gotland. Första fyndet gjordes vid Simrishamns reningsverk 1995.

## Effekt

Arten kan konkurrera ut naturlig vegetation och även förstöra byggnader och infrastruktur.

## Bekämpning

Gudaträd är svårbekämpad då den har en pålrot som överlever trots nedhuggning, bränning och kemisk bekämpning. Nedhuggning stimulerar rotskott.

Försök pågår med ringbarkning, men metoden är ännu ej utvärderad.



Närbild Gudaträd. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.



Miljöbild Gudaträd. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.

Strategi invasiva främmande växter  
i Hallands län

Slutversion juni 2020



Karta över inrapporterade fynd av gudaträd i  
Hallands län, maj 2020.



## Lokala problematiska växtarter

Lokala problematiska växtarter är en benämning för arter som bedöms vara invasiva i Hallands län men ej är upptagna i EU-förordningen. Utöver arterna som finns listade på EU's artlista finns det i Sverige arter som bedöms vara invasiva men som av olika orsaker ännu inte tagits upp på EU-listan. De arter som här beskrivs som lokala problematiska invasiva växtarter kan komma att ingå i den nationella lista som kommer att tas fram av Naturvårdsverket och Hav- och vattenmyndigheten.

### Blomsterlupin

#### Artfakta

Blomsterlupin (*Lupinus polyphyllus*) är en storväxt flerårig ört, 50–120 cm hög, som tillhör familjen ärtväxter (Fabaceae). Den har en ogrenad stjälk med tilltryckt behåring, bladen har långa bladskärf med 9-18 lansettlika småblad som är håriga på undersidan som är 7-15 cm långa och 1-2 cm breda. Blomsterlupin blommar i juni-juli (augusti) blommorna sitter i en ensam lång klase. Klasen är 6–40 cm lång med upp till 200 blommor. Blomfärgen varierar men är vanligen blå, rosa, vit eller violett. En klase med bruna, ulliga 2–5 cm långa fruktbaljor med 3–12 frön per balja bildas senare på sommaren.

I sin ursprungliga miljö växer blomsterlupin huvudsakligen i störda miljöer längs stränder, vägar och på ängar. Den har samma krav på sin livsmiljö även där den har introducerats i Sverige. Arten är vanligt förekommande i många olika öppna störda ruderalmarker med väl-dränerade jordar såsom vägkanter, på banvallar och i grustag. Där den etablerat sig kan den finnas kvar under lång tid, livstiden hos enskilda plantor har uppgetts till 20 år. I Europa finns arten etablerad både i störda miljöer och i naturlig vegetation längs sandiga stränder, i skogsbryn, på hyggen, på magra sura ängsmarker och i tallskogar. Blomsterlupin är kvävefixerande och kan på så vis snabbt etablera sig på blottad mager mark. Blomsterlupin anges som en kalkskyende växt men i grovningsförsök i Finland skilde sig olika populationers känslighet för jordar med olika högt pH. Frön från populationer med ursprung i magra sura skogsmarker grodde sämre i jordar med högre pH medan populationer med ursprung i vägkanter, trädor och öppna ruderalmarker grodde lika bra i samtliga jordar med ett pH upp till 7,6. Arten förekommer dock endast sparsamt i kalkrika trakter något som tyder på att den är kalkskyende.

Blomsterlupin är perenn och har ett kraftigt rotsystem som kan gå ner till 30 cm djup. Blommorna hos blomsterlupin pollineras huvudsakligen av humlor trots att de inte producerar någon nektar, istället är det pollen humlorna söker. Arten sprids huvudsakligen via frön som kastas ut explosivt från frökapslarna och kan på så vis spridas flera meter. Fröna är tunga och kan inte spridas med vind. Blomsterlupin sprids också vegetativt via rhizom. Medelantalet frön per planta i ett flerårigt odlingsförsök i Finland varierade mellan 1220 och 2654. Fröantalet varierar också kraftigt mellan plantor beroende på storlek. Fröna mognar i sina frökapslar under sensommaren-hösten och färska frön har en grobarhet på nära 100 %. Grobarheten går sedan snabbt ner, men fröna kan överleva flera årtionden i fröbank. De kan på så vis spridas långa sträckor med jordmassor. Det finns även uppgifter på att frön kan spridas via vattenvägar. Grobarheten hos frön ökar linjärt med



Närbild Blomsterlupin. Foto: Lars Erik Magnusson.

deras vikt och stora plantor producerar också frön som är större. Frön kan ligga i fröbank i upp till 70 år. Blomsterlupin vissnar ner under vintern och övervintrar med knoppar under jord.

Blomsterlupin introducerades och spreds över Sverige som en trädgårdsväxt och har sedan spritt sig och etablerat sig i anslutning till trädgårdar och parker. Från trädgårdarna kan den sprida sig längre sträckor när trädgårdsavfall transporteras bort. Den är nu en mycket vanlig växt i landskapet, och har etablerat sig framförallt i vägkanter och längs järnvägar och har dessutom ofta etablerat sig i grustag och andra ruderatmarker. Blomsterlupin förekommer numera också på hyggen och i öppna tallskogar i anslutning till vägar. Via transport av sand, grus och jord från vägkanter och grustag sprider sig arten vidare i landskapet. En enkät till personer på olika myndigheter om blomsterlupinens troliga spridningsvägar i landskapet lyfte fram vägkantsslätter och flytt av jordmassor som huvudsakliga spridningsvägar. De ansåg också att spridning av allmänheten, avsiktlig eller oavsiktlig var en viktig faktor. Tyska studier har visat att frön också kan spridas via fordon längs vägar. I Norge har arten även börjat sprida sig via vatten längs älvstränder.

I andra europeiska länder har blomsterlupin spritts avsiktligt för att förbättra näringsfattiga jordar, som grüngödslingsgröda, för att stabilisera blottad jord efter anläggning av vägar och som viltfoder.

#### Förväxlingsarter

Det finns en förädlad variant av lupin, en hybrid mellan *L. polyphyllus* och *L. arboreus* som saluförs i Sverige under namnet regnbågslupin (*L. x regalis*). Regnbågslupinen har ofta en grenig stjälk med flera blomställningar och verkar inte etablera sig utanför trädgårdar. Sandlupin (*Lupinus nootkatensis*) som finns sällsynt i Sverige kan förväxlas med blomsterlupin, men sandlupin har trubbiga småblad och vanligen grenad stjälk. Dessa två arter hybridiserar dock lätt med varandra. Sandlupin har riskklass hög risk.

#### Utbredning

Blomsterlupin har sitt ursprung i västra Nordamerika och finns där från Kalifornien i USA upp till British Columbia i Kanada där den växer från havsnivå upp till 2600 m höjd. Arten är nu spridd över stora delar av världen, inklusive hela Europa, östra USA, Australien, Nya Zeeland, och Chile. Arten introducerades till Storbritannien 1826 och spreds sedan snabbt som trädgårdsväxt till övriga Europa och förvildades sedan under 1800- och 1900-talet. I Sverige noterades blomsterlupin första gången som förvildad 1870 i Skåne. Den är nu mycket vanlig och spridd i sitt utbredningsområde framförallt söder om Dalälven. Norr om Dalälven är den regionalt vanlig längs kusten men finns också på många platser i inlandet. Blomsterlupin saknas i nordligaste Sverige.

#### Effekter

Blomsterlupin kan ha negativa effekter på biologisk mångfald där den etablerar sig och både växter och djur kan påverkas. Den konkurrerar ut växter i de miljöer som den trivs i såsom vägkanter, järnvägsbankar och andra ruderatmarker. Det är framförallt lågväxande arter som drabbades när de högväxta lupinerna etablerat sig. En etablering av blomsterlupin i värdefulla artrika vägkanter kan få negativa effekter på florans och också påverka hotade arter. Förnan av blomsterlupinen har också visat sig kunna hämma groningen av andra växter.

Blomsterlupin har också visats påverka tätheten av dagfjärilar negativt.

## Bekämpning

### ▪ Rotdragning

- Effektiv metod för att döda etablerade plantor
- Kräver lång uppföljning då nya plantor kommer följande år
- Kan eventuellt kompletteras med betande djur

### ▪ Slätter

- Måste ske före blomning, minst två gånger per år de första fem åren, därefter en gång per år
- Avslaget material måste transporteras bort

### ▪ Kemisk (tillstånd krävs)

- Kemisk bekämpning före blomning med glyfosatpreparat. Måste upprepas många år.

### ▪ Grävning

- Hela bestånd grävs bort med jord och allt som transporteras till säker deponi
- Kräver uppföljning, ett till tre år
- Kan vara effektiv vid små bestånd som hotar att sprida sig till omgivande marker

## Kanadensiskt gullris

### Artfakta

Kanadensiskt gullris (*Solidago canadensis*) är en upprättväxande 25–250 cm hög perenn ört som ofta är beståndsbildande. Stjälkarna är förutom i blomställningen oförgrenade och håriga nertill och kala på övre halvan. Från stjälken växer lansettformat spetsiga och vanligen sågtandade (i sällsynta fall helbräddade) blad ut. Bladens undersidor är vanligen håriga. Blomkorgarna har korta gula strålblommor vilka består av fertila honblommor som är ungefär lika korta som diskblommorna, som är tvåkönade och fertila. De 2,4–2,8 mm långa blomkorgarna sitter tätt i vipplika, mer eller mindre yviga pyramidlika klasar i toppen av stjälken. Frukterna är håriga 0,9–1,2 mm långa med en 2,0–2,5 mm lång smutsvit hårpensel. Kanadensiskt gullris har i studier påvisats kunna utsöndra hämmande kemikalier i jorden.

Kanadensiskt gullris breder i Nordamerika ut sig över ett stort geografiskt område, något som antyder att arten klarar av olika klimat och miljöer. Arten påträffas mellan 45 grader sydlig bredd och 65 grader nordlig bredd. Den behöver mellan 400–2000 mm regn per år och klarar årsmedeltemperaturer på mellan två till 25 ° C. Medeltemperaturen under den kallaste månaden kan ej understiga minus 10° C. Arten växer inom sin naturliga utbredning främst i skogskanter, kulturmarker, utmed vägar och störda miljöer. I länder där den har introducerats påträffas den i liknande miljöer som i dess naturliga utbredning, men också utmed våtmarker och i ängsmarker.

Arten är långlivad och kloner kan uppnå en ålder av 100 år. Kanadensiskt gullris blommar juli till oktober och är beroende av insekter för pollinering. Plantor som växer på olika platser producerar olika mycket och olika stora frön. Plantor som producerar stora mängder frön har mindre frön än plantor som producerar mindre mängder frön. Växer plantorna på nyligen störd mark producerar de fler och lättare frön än plantor som växer i exempelvis gräsmarker. Skillnaden i fröantal mellan plantor som växer i etablerad gräsmark och på ruderatmark kan vara från 1100 frön/planta i gräsmark mot 19000 frön/planta på ruderatmark. Grobarheten hos fröna varierar med storleken på fröet där större frön har en högre grobarhet än mindre. Det finns inga studier som påvisar frövila hos arten. På lokal skala sker den främsta tillväxten vegetativt genom rotskott som med tiden bildar egna plantor.

Arten introducerades till Europa som en trädgårdsväxt och har ifrån trädgårdar förvildats i naturen. Kanadensiskt gullris sprids även indirekt med hjälp av människor genom flytt av jordmassor. Den kan också spridas vidare genom att frön och växtdelar fastnar i bildäck eller faller ner i vattendrag. Arten kan även spridas med vinden med hjälp av de borstförsedda fröna. Lokal spridning sker vanligen till stor del via rotlöpare som bildar nya skott.

### Förväxlingsarter

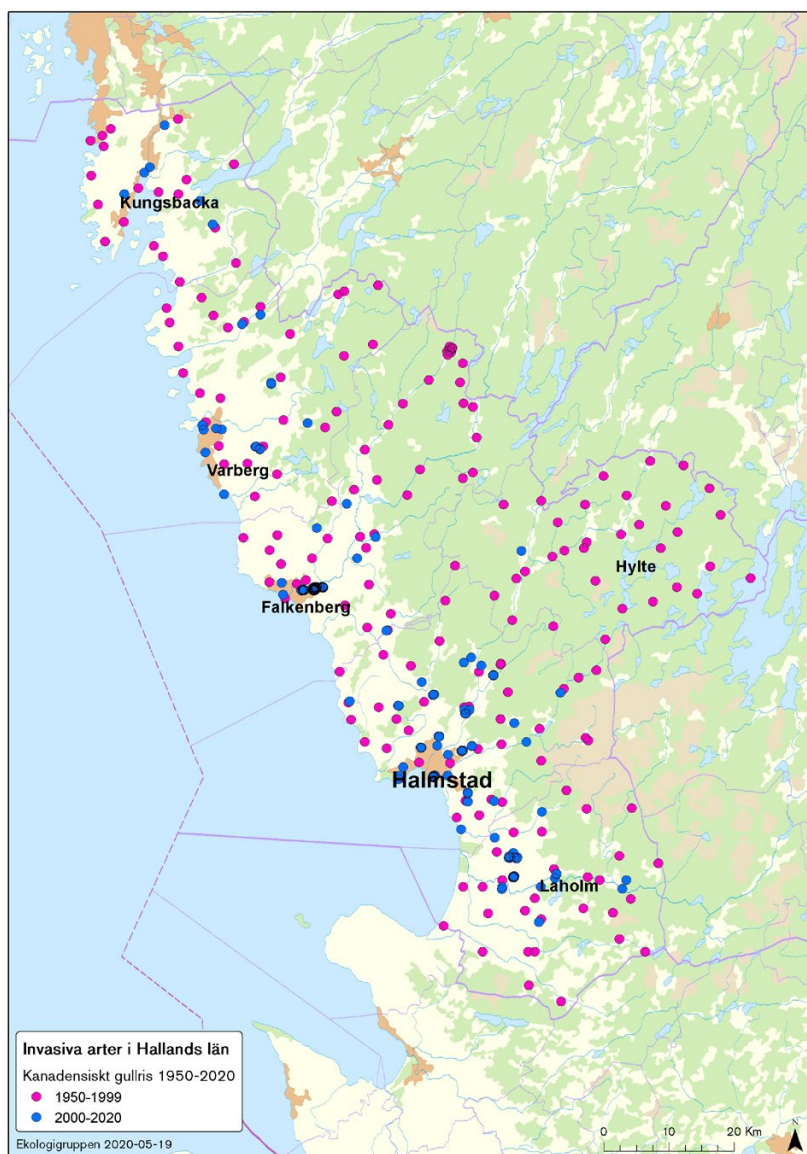
Det kanadensiska gullriset kan lätt förväxlas med höstgullris (*S. gigantea*). De skiljs enklast genom att höstgullriset har en kal stjälk som endast är hårig i blomställningen. Dessutom är hos höstgullris blomställningarna tätare och har större blomkorgar med längre strålblommor. Vidare har frukten även en mer brun-vit färg hos höstgullriset.

Det kanadensiska gullriset kan hybridisera med gullris (*S. virgaurea*)

och bilda en hybrid som är mycket snarlik kanadensiskt gullris, men skiljs från denna dels genom längre strålblommor, men också genom att den har färre och betydligt större blomkorgar.

### Utbredning

Det kanadensiska gullriset kommer ursprungligen från Nordamerika där den växer från Mexiko samt i södra och östra USA och Kanada. Den har introducerats i större delarna av Europa samt delar av Asien. I Europa finns arten noterad från plantskolor i Storbritannien redan år 1645. Kanadensiskt gullris finns idag utbredd över större delen av Europa. Arten påträffades första gången i Sverige 1864 och finns idag utbredd i större delen av landet på all slags kulturmark. Kanadensiskt gullris förekommer spridd i Hallands län.



Karta över inrapporterade fynd av kanadensiskt gullris i Hallands län, maj 2020.

### Effekter

Kanadensiskt gullris är en högväxt långlivad perenn ört som kan dominera områden den etablerat sig i under lång tid. Dess förmåga att tillväxa vegetativt kan skapa mycket täta bestånd med över 300 stjälkar per kvadratmeter vilket medför att inhemska flora kan trängas ut. Studier har visat att den påverkar framförallt svampar negativt, vilket i sin tur kan påverka växter negativt genom påverkan på mykorrhiza-

svampar. Det kanadensiska gullriset påverkar också artrikedomen hos pollinatörer negativt i områden där den etablerat sig. Arten har visat sig kunna orsaka förgiftning hos hästar som ätit hö med stor andel kanadensiskt gullris.

### Bekämpning

Kanadensiskt gullris är en seglivad art med stor förmåga till spridning om det slarvas med hantering av avfall.

#### ▪ Slätter

- Minst två gånger per år under flera år. Kan med fördel kompletteras med insådd av lokala arter.
- Kräver lång uppföljning då arten är mycket långlivad.

#### ▪ Markbearbetning med harv/plog

- Utförs under torr period på sommaren under flera år. Kan med fördel kompletteras med insådd av lokala arter.
- Kan kompletteras med slätter följande år
- Kräver lång uppföljning då arten är mycket långlivad

#### ▪ Uppgrävning av plantor

- Manuell uppgrävning av plantor under flera år
- Kräver lång uppföljning då arten är mycket långlivad.



## Parkslide och jätteslide

### Artfakta

**Parkslide** (*Reynoutria japonica*) är en storväxt, 50–250 cm hög, flerårig ört med ett bambuliknande växtsätt, som tillhör familjen slideväxter (Polygonaceae). Stjälken är grov, ihålig och något förvedad. Den är ljusgrön eller rödbrun, ofta med rödaktiga fläckar och växer upprätt med riklig grenighet. Grenarna är upptill överhängande och går i toppen ofta i ett sicksackmönster mellan noderna. Bladen är brett ägg-runda, kala både på över- och undersida och läderartade, 5–15 cm, med tvärt avsatt spets och tvär bas. Parkslide är en tvåbyggare (han- och honblommor på separata plantor) i sin ursprungliga miljö. Men det europeiska beståndet härstammar från en introducerad honlig klon så i Sverige finns bara plantor med honliga blommor. Den blommar i september-oktober med vanligen vita, sällan rosa blommor som växer i glesa, greniga klasar från bladvecken.

**Jätteslide** (*R. sachalinensis*). Jätteslide kan bli något högre än parkslide, upp till 3 meter, men känns säkrast igen på de små, ca 1 mm långa, vita håren vid bladnerverna på bladens undersida. Bladen är också större, upp till 20 cm breda och 40 cm långa med en urnupen bas till skillnad från parkslide som har rak eller kilformad bas. Arten blommar i september-oktober med grönvita blommor. I Europa finns både han- och honplantor av jätteslide.

**Hybridslide.** Parkslide bildar också hybrid med jätteslide, hybridslide (*R. x bohémica*) som är en intermediär mellan de två arterna. Bladen har en grunt hjärtlik bas och blir upp till 25 cm långa och 18 cm breda. Håren på undersidan förekommer glest och är ca 0,5 mm långa på hybridslide. Hybridslide har uppgetts vara en ännu aggressivare invasionsart än parkslide. Återkorsningar med moderarterna kan dock göra att individer mer liknar den ena av moderarterna.

I sin ursprungliga miljö i Asien (Japan, Kina, Vietnam och Korea) växer parkslide i solexponerade miljöer. Den är också en dominerande pionjärväxt på vulkaner och växer där i öppna lavafält. Den förekommer upp till 2600 m höjd på Fuji i Japan. Där arterna introducerats i Sverige och Europa trivs de främst i solöppna störda miljöer på fuktig till frisk mark. Den påträffas framförallt i anslutning till trädgårdar och där jordmassor tippas och transporteras. Den förekommer också längs stränder, vägrenar och järnvägsbankar. Den kan växa i en rad olika typer av jordar, överlever i ett brett pH-spektrum (3,0 - 8,5), och tolererar också jordar förorenade av tungmetaller och salter. Arten uppes också klara jordar med lågt kväveinnehåll.

Både parkslide och jätteslide sprider sig naturligt enbart vegetativt via underjordiska utlöpare. Rotsystemen är massiva och kan växa upp till en meter på en växtsäsong. Långdistansspridning sker dock idag främst via flytt av jordmassor och här är spridningen via rotbitar mycket effektiv. Studier har visat att bitar så små som 0,7 g kan växa upp till nya plantor. Rotdelar som begravts upp till två meter under jord kan fortfarande växa upp. Rotbitar har en förmåga att överleva även när man försöker elda upp dem om små fragment inte totalt bränns upp. Rötterna behåller sin livskraft under lång tid, troligen flera år. Även stambitar kan ge upphov till nya plantor.



Miljöbild Parkslide. Foto: Camilla Svensson.



Närbild Parkslide. Foto: Camilla Svensson.



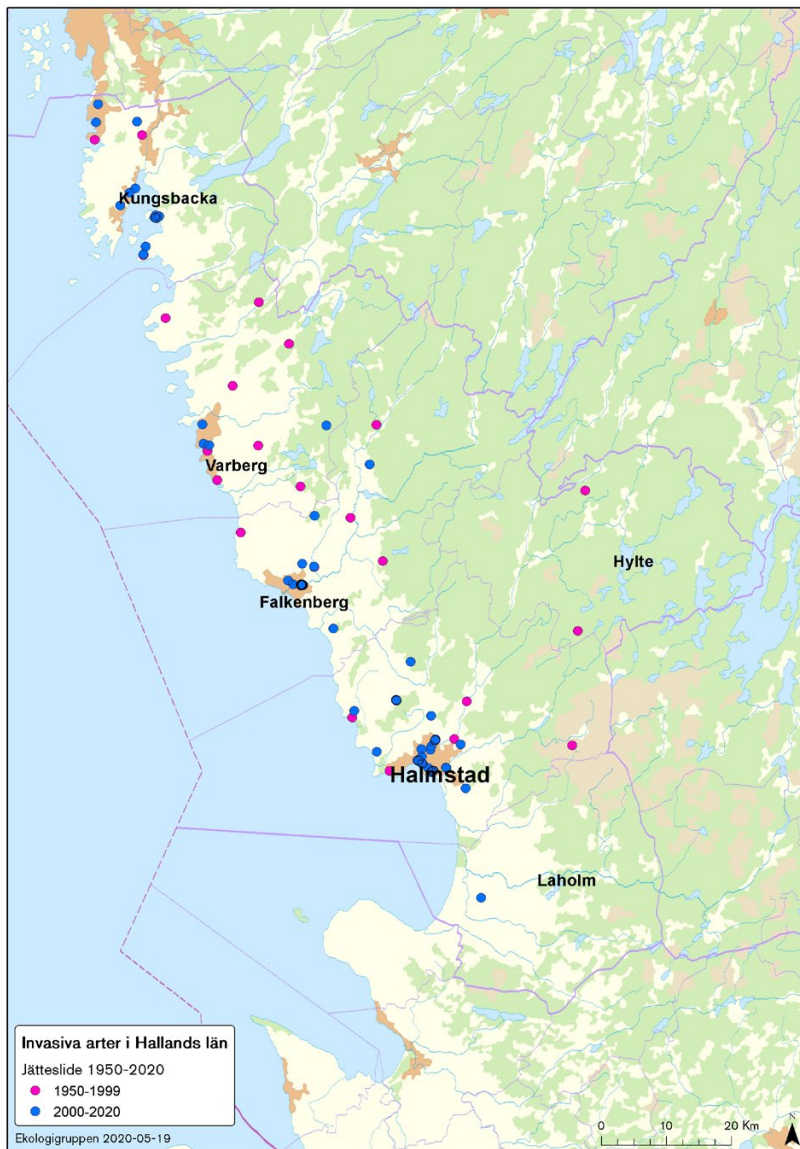
Tidigt stadium. Parkslide. Foto: Ann-Charlotte Abrahamsson.



Bladundersida jätteslide. Foto: Camilla Svensson.







Karta över inrapporterade fynd av jätteslide i Hallands län, maj 2020.

## Effekter

En etablering av jätte/park-slide innebär negativa effekter på biologisk mångfald. Jätte/park-slide kan konkurrera ut andra växter på platser där den etablerat sig och kan ibland bilda i princip rena monokulturer. Även ryggradslösa djur kan påverkas negativt. Studier har också påvisat att groddjur tillväxer långsammare i områden med mycket jätte/park-slide. Jätte/park-slide kan också öka erosionen från flodbankar genom att skugga ut den ursprungliga floran som stabiliserar jorden, rötterna har också gjort stensatta kanter instabila intill vattendrag. Från bl a England finns uppgifter om skador på byggnader och vattenledningar. Arterna kan ta upp tungmetaller mer effektivt än någon annan testad växt och uppges på så sätt kunna användas för att rena förorenad mark.

## Bekämpning

Jätte- och parkslide är mycket svåra att bli av med och kunskapsläget är osäkert. Vid arbete med dessa arter måste stor försiktighet iakttas så att arterna inte sprids till nya platser. Både rötter och växtdelar kan sprida parkslide/jätteslide. Grävning bör helt undvikas.

I dagsläget rekommenderar Naturvårdsverket att bekämpning bör ske genom en kombination av ett konstant skördande av växtens ovanjordsdelar under några år, därefter behandling med glyfosat och slutligen täckning med markduk.

Länsstyrelsen i Västra Götaland rekommenderar i nuläget nedhuggning 4 gånger per år. Första huggningen bör göras när de första skotten visar sig och den sista före växten går i vila under hösten. Avhugget material hanteras som riskavfall och bör brännas på plats eller lämnas till förbränning på återvinningscentral.

Bekämpningsförsök med värmebehandling av jordmassor, sk Heat Weed, pågår på flera platser i landet, utvärdering ej klar.

Följ utveckling på Naturvårdsverkets hemsida och uppdateringar i ”Metodkatalog för bekämpning av invasiva främmande växter”.

## Artfakta

Sjögull (*Nymphaoides peltata*) är en flerårig flytbladsväxt i familjen vattenklöverväxter (Menyanthaceae). Sjögull är en sötvattensväxt som föredrar långsamt rinnande vattendrag, sjöar, våtmarker och dammar, diken och trivs inte när det är alltför vågexponerat. Sjögull föredrar att växa på 0.5–4 meters djup men uppgifter finns att arten även har hittats ända ner till 7 meters djup. Till skillnad från andra arter i samma släkte kan sjögull leva i ett kallare klimat. Flytbladen är runda till hjärtformade och är ca 3–15 cm i diameter med vågig kant. Färgen på bladets ovansida går från grön till gul-grönt där undersidan har en mer rödaktig färg med små röda prickar. Blommorna är ljusgula med femflikiga kronblad, där varje kronblad har en diameter på tre till fyra cm. Sjögull blommar i juli-augusti med gula blommor som sticker upp en bit ovanför vattenytan. Blomman pollineras av insekter eller genom självpollinering. Varje blomma bildar efter pollineringen en två och en halv cm stor fruktkapsel innehållande små frön. När frukten sedan blir mogen, efter ca 32–60 dagar delar den sig och många små hårklädda frön sprids över vattnet. Fröna kan flyta omkring i vattnet i upp till tre månader men vid exempelvis regn sjunker fröet till botten där det sedan kan börja gro. Fröet kan även spridas genom att fastna på sjöfåglar. För att fröet ska kunna gro krävs både solljus och syre samt en period med kallare temperatur. Studier har visat att fröet kan vara livskraftigt upp till 30 månader. I Sverige sprids arten huvudsakligen vegetativt på grund av att de svenska populationerna oftast bara har en blomtyp eller härstammar från samma klon. Den vegetativa förökningen sker antingen med fragmentering av växtdelar eller genom att bilda utlöpare där en enda planta kan kolonisera stora områden på bara några år. Sjögull har krypande rötter som både finns i och ovanför botten, dessa bildar ett nätverk av rötter och stjälkar. Sjögull föredrar mineralrika bottenar vanligtvis i näringsrika vatten, gärna kalciumrika miljöer då arten bland annat behöver kalcium för att producera flytblad. Sjögull behöver gott om ljus och syre och deras frön behöver syre för att kunna gro. När temperaturen sjunker under hösten dör den delen av plantan som är i det fria vattnet medan rotstocken överlever nedgrävd i botten. När våren kommer växer den sedan upp. Arten är dock som många andra våtmarksarter anpassad för att klara av perioder av låga syrehalter.

## Förväxlingsarter

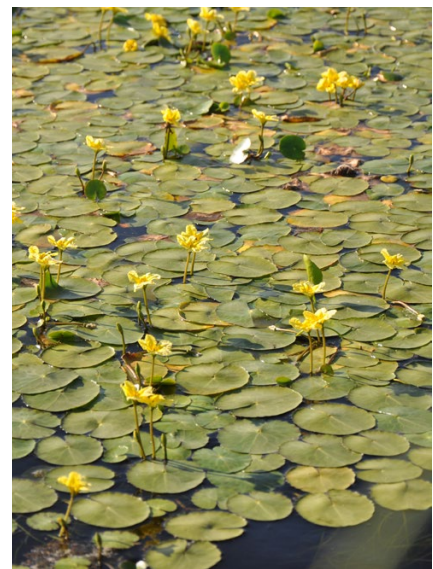
Bladen hos sjögull kan likna de inhemska näckrosorna, gul (*Nuphar lutea*) och vit (*Nymphaea alba*) näckros, men är mycket mindre i storlek. Blommorna hos sjögull är även de mindre än hos de inhemska förväxlingsarterna. Det finns även en viss förväxlingsrisk med dyblad (*Hydrocharis morsus-ranae*) men dyblad har vita blommor och inte heller sjögullsbladets vågiga kanter.

## Utbredning

Sjögulls naturliga utbredning är Asien, Central- och Sydeuropa. Under senare delen av 1800-talet till början av 1900-talet introducerades sjögull till Nordamerika, där den planterades in som prydnadsväxt. Arten har sedan spridit sig och finns nu i stora delar av Nordamerika, där den nu räknas som invasiv. Sjögull finns även på Nya Zeeland, där hittades den 1988 och räknas nu som en invasiv art. Arten är även en etablerad främmande art i Danmark, Irland, Kanada, Schweiz och Sverige. I



Miljöbild Sjögull. Foto: Lars-Erik Magnusson.

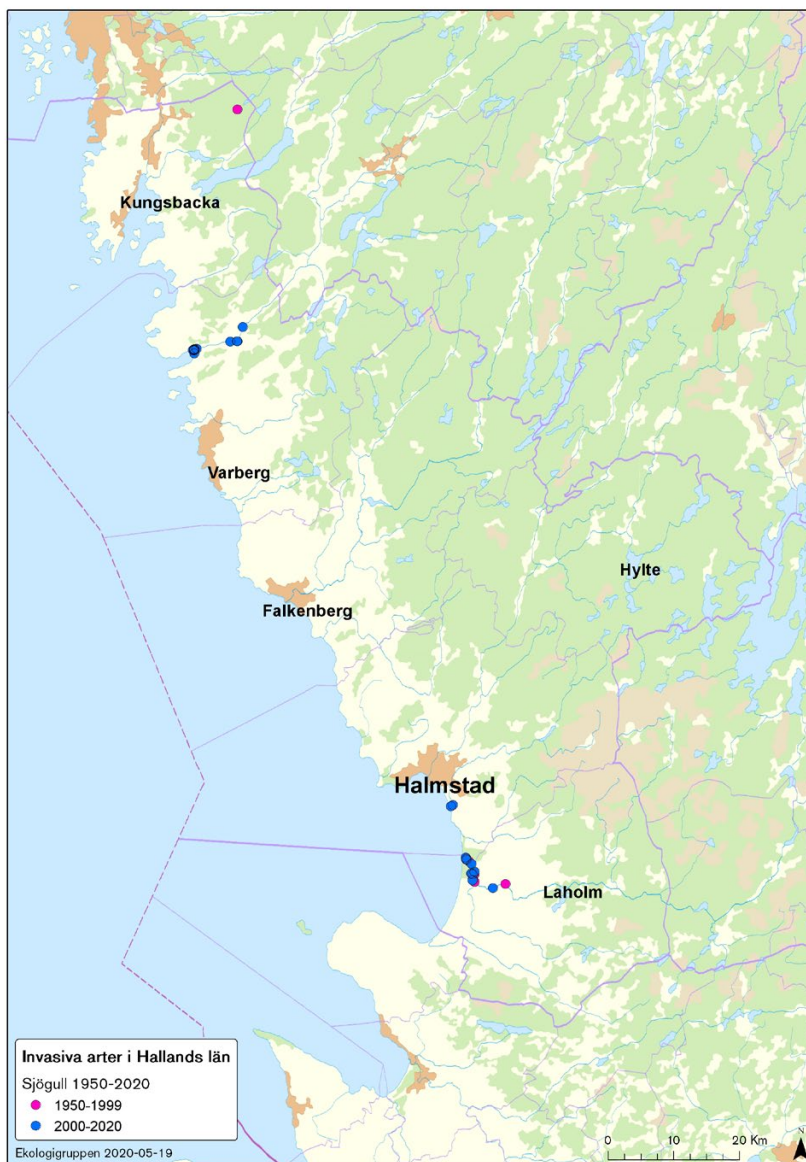


Närbild Sjögull. Foto: Lars-Erik Magnusson.



Norge har den hittats på en lokal. Avsiktlig inplantering bedöms vara den huvudsakliga orsaken till artens utbredning, sjögull har sedan spridit sig både naturligt och genom mänskliga aktiviteter.

I Sverige rapporterades arten för första gången 1870 och har sedan dess introducerats i omgångar och finns nu framförallt i södra och mellersta delen av landet och räknas som en invasiv art. Arten har sedan i omgångar planterats ut i sjöar, dammar och vattendrag. Nu finns arten i nästan 40 sjöar och vattendrag fördelade i 19 olika vattensystem från Skåne i söder till Mälaren i norr med olika påverkansgrad. År 1933 planterades en enda planta ut i sjön Väringen strax utanför Örebro, nu finns arten utbredd i stora delar av sjön samt i den nedströmsliggande Arbogaån. Under 1980-talet hittades sjögull i Kungsör vid Mälaren. Sjön Glan och vattensystemen kring Finspång i Östergötland är några andra vatten där sjögull lyckats etablera sig. Under 2007 hittades även större mängder sjögull i sjön Åsnen i Kronobergs län, där arten nu täcker en total yta om cirka 6 hektar, fördelat på flera bestånd. I Halland finns arten inrapporterad på ett flertal platser, bland annat i Viskan i Varberg kommun, Fylleån i Halmstads kommun och Lagan i Laholms kommun. Sedan 2015 bekämpas sjögull i Vita sjö (Örkel-ljunga kommun) i Stensåns vattensystem.



Karta över inrapporterade fynd av sjögull i Hallands län, maj 2020.

## Effekter

Under gynnsamma förhållanden kan sjögull växa mycket snabbt och bilda tjocka mattor. Växten kan då täcka stora områden i sjöar och vattendrag, vilket leder till försämrade ljusförhållanden, förändrad näringstillgång samt lägre syrehalter i vattnet där den växer. När den väl etablerat sig i ett vatten kan sjögull konkurrera ut inhemska vattenväxter, framförallt undervattensväxter som slingor (*Myriophyllum*) och natearter (*Potamogeton*) påverkas negativt av arten. Lokalt kan sjögull förekomma i stora mängder och kan då påverka både rekreation och friluftsliv negativt. När arten bildar täta bestånd vid stränder och vikar kan arten försämma badmöjligheter, fiske och möjligheter till båtaktiviteter. Stora kolonier av sjögull kan även hämma vattenrörelsen. Sjögull kan även påverka näringshalterna och bidra till övergödning genom att rötterna för upp näringsämnen som legat bundet i bottensedimenten till ekosystemet. När växten sedan dör och bryts ned under vintern kan syrebrist och svavelvätebildning uppstå.

## Bekämpning

Vid en ny etablering av sjögull är det viktigt att så snart som möjligt bekämpa arten för att förhindra ytterligare spridning. Den mest använda metoden idag är flytande täckning med svart plastduk. Metoden används för att bekämpa större bestånd i Mälaren, Åsnen och i Vita sjö i Stensåns avrinningsområde. Metoden går ut på att förhindra solljus och således kväva bestånden. Flytande täckning sker vanligtvis med svart plastduk uppspänd på 3 x 3 meter stora aluminiumramar. Ramarna kopplas samman i större förband så att stora områden kan bekämpas. Kan inte hela beståndet bekämpas samtidigt ska förbanden läggas strategiskt så att spridningen avbryts. Ramarna läggs med marginal så att även rotutlöpare i beståndens ytterkant bekämpas. Ramarna läggs ut med båt i april-maj och tas upp i september-oktober efter växtsäsongen. Ligger ramarna kvar i vattnet över vintern riskerar de att förstöras av isen. Försök har dock gjorts att lägga ut ramarna på vårvintern innan isen smälter. Metoden med flytramar är effektiv men resurskrävande. Tidigare bekämpningsprojekt har fått bidrag genom lokala naturvårdssatsningar (LONA) och lokala åtgärder för bättre havs- och vattenmiljö (LOVA)

För mindre bestånd kan täckning med juteväv användas. Juteväven har både täckande och kemiskt växthämmande effekt på sjögull. Väven kan läggas ut på isen eller under sommaren.

Om mekanisk bekämpning används bör detta ske med mycket stor försiktighet då risk finns att arten sprids och påskyndar spridningen, detta eftersom sjögull sprider sig vegetativt. Används mekanisk bekämpning är det viktigt att alla växtdelar samlas upp och förstörs.

Det finns ytterligare metoder som kemisk och biologisk bekämpning men informationen är sparsam och metoderna verkar inte fungera bra för sjögull.



Sydfyrling. Foto: Christian Fischer, från  
Faktablad dammväxter.

## Sydfyrling/vattenkrassula

### Artfakta

Sydfyrling (*Crassula helmsii*) eller vattenkrassula som den också kallas tillhör familjen fetbladsväxter (Crassulaceae). Arten kommer ursprungligen från Australien och Nya Zeeland. Den räknas som en invasiv art i många länder i Europa, framförallt i Storbritannien där den orsakar stora problem. Sydfyrling är en semi-akvatisk kärlväxt som kan växa både under vattnet, flytandes på ytan samt halvvägs upp på fuktiga marker. Sydfyrling finns i både strömmande och stilla vatten. Arten är tålig och kan växa i både sura, basiska vatten och klarar av perioder med torka och måttlig salthalt samt temperaturer upp till +30°C och ner till -6° C. Sydfyrling kan bli mellan 10–130 centimeter och utseendet kan variera beroende på vart den växer. Arten kan växa mycket snabbt och bilda täta och tjocka mattor. Bladen är vaxartade, ovala och sitter parvis och blir upptill 2,4 centimeter breda. Stjälkarna är rundade. Blommor består av fyra kronblad som är små, vita till ljusrosa och som sticker upp ur vattnet. I Europa blommar den mellan juli och september, huruvida den förökar sig med frön i Europa är oklart. Den huvudsakliga förökningen sker genom fragmentering där det endast räcker med en växtdel på 5 mm för att bilda en helt ny planta. Till skillnad från många andra vattenväxter är den vintergrön och växer året om.

### Förväxlingsarter

Sydfyrling kan förväxlas med fyrling (*Crassula aquatica*). Dessa kan skiljas från varandra genom att fyrling är mindre än sydfyrling som sällan överstiger 6 cm i höjd, med blad som blir ungefär 0,4–0,6 cm långa.

### Utbredning

Sydfyrling härstammar naturligt från Nya Zeeland och Australien. Arten har sedan introducerats till andra världsdelar som trädgårdsdamm och akvarieväxt. Sydfyrling introducerades bland annat till Storbritannien under 1911 som trädgårdsdammsväxt. Arten sprids sig sedan i snabb takt och finns nu i stora delar av ön där arten orsakar problem. I Europa finnas arten även i Belgien, Danmark, Nederländerna, Portugal, Spanien, Tyskland, Frankrike och delar av Ryssland. Sydfyrling finns även i Florida och Nordkarolina (North Carolina), USA. I Sverige noterades den år 2016 i Helsingborg i en mindre våtmark. Ett år senare under 2017 rapporterades den som ej återfunnen i Artportalen. Detta beror troligen på att snabba åtgärder vidtogs. I Halland finns inga noterade fynduppgifter av sydfyrling.

### Effekter

Sydfyrling kan växa mycket snabbt och bilda tjocka mattor och kan konkurrera ut inhemska arter, både genom direkt konkurrens om substrat men även om näring och beskuggning. Vid stora täta bestånd kan arten även påverka vattenflöden och vattnets kemi. Arten kan även orsaka syrebrist och påverka livsmiljön för insekter, grodor och fisk. Stora bestånd kan även påverka rekreation så som fritidsbåtar och fiske samt badmöjligheter. Viktiga lekmiljöer för vattensalamandrar kan påverkas negativt. Uppgifter finns på att husdjur har dött i tron att det varit fast mark och sedan inte lyckats ta sig upp.



Viktigast av allt är att se till att man inte sprider växten vidare genom utrustning, akvarium eller inplantering i trädgårdsdammar. I vattensystem där arten förekommer är det viktigt att man sanerar utrustning (båtar, fiskeutrustning, nät m.m.) för att inte sprida arten till nya områden. I och med att arten växer mycket snabbt samt tål torka, kyla och beskuggning kan arten vara svår att bli av med när den väl fått fäste. Eftersom arten sprider sig genom fragmentering är det viktigt att all hantering av arten sker med stor försiktighet. Åtgärder som medför fysisk påverkan på växten kan innebära att växten sprider sig genom små fragment. I Helsingborg så grävde man bort växten. Växtdelarna dumpades sedan i en grop som sedan täcktes med jord. Vid små bestånd kan man täcka plantorna med plast, duk eller liknande, det är då viktigt att åtgärden pågår minst åtta veckor, helst upp till sex månader. Vid små bestånd kan även flytande kväve användas, viktigt är att man använder läns eller nät för att förhindra spridning av fragment. Muddring under en längre tid nära land har använts och har fungerat men det är mycket viktigt att man använder sig av länsar eller nät för att förhindra spridning.

Vilken metod som bör användas beror på de aktuella förutsättningarna. I Skåne verkar uppgrävning av arten fungerat. Även täckning med plast eller duk fungerar på mindre bestånd, det negativa är att metoden är tidskrävande. Skörd, eller liknande som riskerar att sprida arten bör undvikas.



Vattenpest. Foto: Christian Fischer <https://commons.wikimedia.org>

## Vattenpest

### Artfakta

Vattenpest (*Elodea canadensis*) tillhör familjen dybladsväxter (Hydrocharitaceae) är en flerårig nedsänkt växt. Arten bildar långa slingor med stjälkar som kan bli upp till ett par meter långa. De smala bladen blir cirka 5–17,5 mm långa och cirka 1,4–5,6 mm breda. Bladen kan vara äggformade eller jämbreda samt med en fintandad kant. De mörkgröna bladen sitter i täta kransar om tre (i bland fyra) blad längs stjälken, oftast tätare mot toppen av plantan. Växten är relativt variabel vad gäller bladens form och längd som beror av ljus och temperatur, därför har det förekommit osäkerhet i artbestämningen. Blomman är vit till ljusrosa och sitter i toppen av växten på en 2-15 cm långsmal stjälk som letar sig upp till vattenytan. Vattenpest blommar från juli till september. Hon- och hanblommor utvecklas på olika plantor. I Europa har endast honplantor noterats. Arten förökar sig främst genom att fragment släpper från plantan och sprids med vatten. Det krävs endast mycket små fragment för att en helt ny planta ska bildas. Vattenpesten kan växa fritt i vattenmassan eller rotade i bottensubstratet. Vattenpesten är en sötvattensart men kan också leva i bräckt vatten med en salthalt upp till 2,5 ‰. Arten föredrar lugna vatten som sjöar, dammar, diken, lugna vattendrag och våtmarker. Främst växer den på grunt vatten mellan 0,15 till 4 meter men kan växa ner till ett djup av 12–14 meter. Vattenpesten föredrar kalk- och näringsrika vatten med pH värden mellan 6,5 till 10. Den klarar av relativt kallt vatten, ner till 1 grad om det är snötäckt is, men föredrar temperaturer mellan 10–25 grader. Under vinter bildar den så kallade turioner (övervintringskott).

### Förväxlingsarter

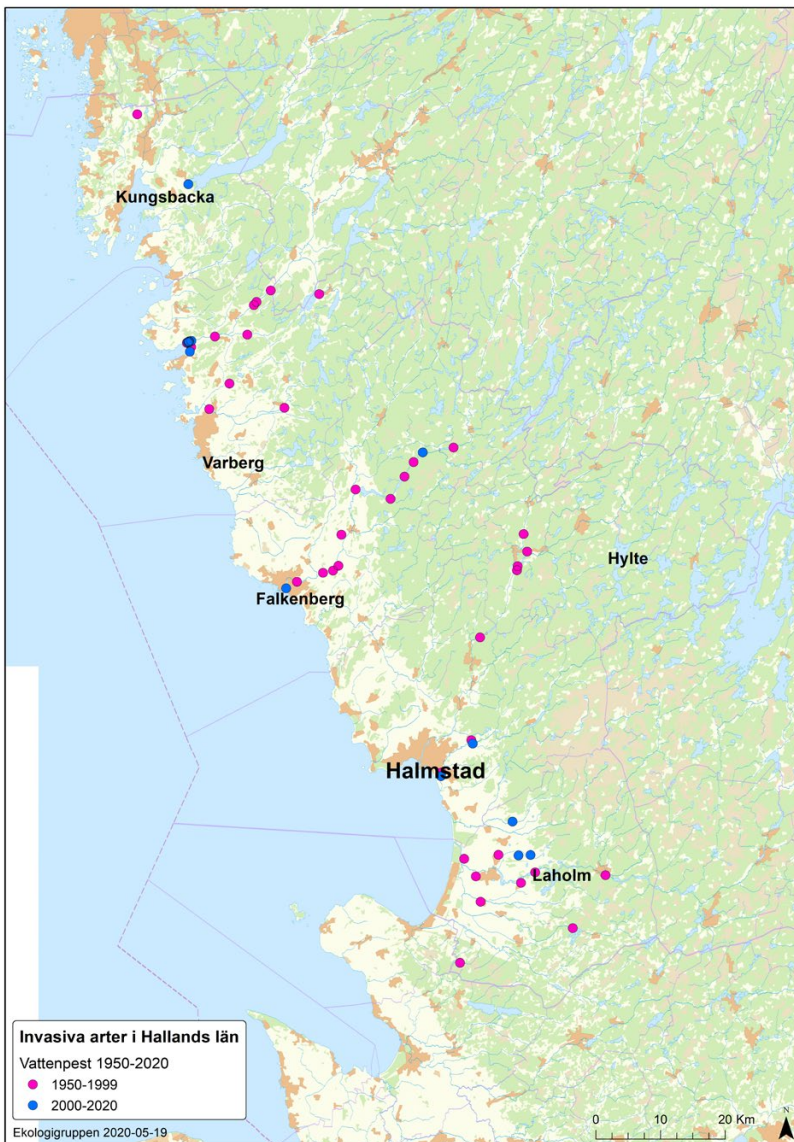
Vanlig vattenpest är mycket lik smal vattenpest (*Elodea nuttallii*) och kan lätt förväxlas med den senare. Smal vattenpest har dock mer långsmala blad med längd/bredd förhållande på 6:1 där bladspetsen är smalare och starkt kloböjda i skottets spets. Vanlig vattenpest har ett längd/bredd förhållande på 3:1. Stjälken är även mer rikt förgrenad än på den vanliga vattenpesten. Smal vattenpest beskrivs under EU-arter.

### Utbredning

Vattenpest är ursprungligen en nordamerikansk art. Arten har introducerats avsiktligt som prydnadsväxt i akvarium och dammar. Troligtvis har den även oavsiktligt följt med vid transporter av gods från Nordamerika till Europa under 1800-talet, samt som medföljande organism i andra transporter av växter, timmer eller liknande. Arten har sedan spridits vidare av människor, bland annat båtar och djur så som fåglar. Den upptäcktes första gången förvildad i en damm på Irland 1836. Vattenpest är idag vanlig och etablerad i stora delar av Europa. Arten finns även i Sydamerika, Centralamerika, samt på Nya Zeeland, Australien, Indien och delar av USA. I Sverige noterades arten för första gången i Uppsala år 1872. Nu är den mycket vanlig i sjöar och vattendrag i framförallt i de södra delarna av Sverige. Arten finns även lägre norrut, ända upp till Könkämä älven, samt i Bottenviken. I Halland finns arten spridd i stora delar av länet.

### Effekter

Vattenpest kan under rätt förutsättningar växa mycket snabbt och bilda mycket stora täta tjocka bestånd, vilket kan påverka ekosystemet i vattnet och konkurrera ut inhemska arter. Genom vattenpestens för-



Karta över inrapporterade av vattenpest i Hallands län, maj 2020.

måga att hindra solljus från att tränga ner i vattnet kan den påverka framförallt växter men även vattenlevande organismer negativt genom att förändra livsmiljöerna. Arten kan även påverka vissa grupper positivt, bland annat betande sjöfågel samt utgöra lämpliga habitat för fiskyngel och andra vattenlevande organismer. Vid stora bestånd kan nedbrytning av arten, framförallt under vintern orsaka syrebrist. Vattenpesten kan också bidra till övergödningen i ett vatten genom att ta upp näring från bottensedimenten som sedan frigörs när den bryts ner. Arten kan också ackumulera metaller som frigörs vid nedbrytning. Vid mycket täta bestånd kan vattenpesten även orsaka fördämningar i vattendrag.

### Bekämpning

#### ▪ Förhindra spridning

Då arten har en snabb spridningstakt och vegetativ förökning i vatten är den svår att utrota. Viktigast är att förhindra spridningen till nya områden både inom och mellan vattensystem. Därför är det viktigt att alltid undersöka båtar, kläder, fiskeutrustning så att arten inte sprids vidare. Vid introduktion till nya området är det viktigt att arten bekämpas i ett tidigt stadi. Något som alltid bör utvärderas innan en åtgärd vidtas är om åtgärden ökar risken för spridning. För att utrota/begränsa artens tillväxt/spridning har olika metoder använts.

#### ▪ Torrläggning

En metod som används för att utrota vattenpesten är torrläggning av sjöar, våtmarker och diken. Metoden lämpar sig bäst i områden med lång torrperiod eller i vattensystem som är lätta att torrlägga eller som redan är reglerade. Metoden har visat sig fungera i risfält i tropikerna, metoden har då ofta kompletterats med att ploga den torra jorden. I Sverige har man använt torrläggning för att framförallt åstadkomma bottenfrysning där syftet har varit att utrota arten. Detta har dock inte lyckats. Metoden lämpar sig förmodligen bäst i små konstgjorda dammar. Det är viktigt att ha i åtanke att metoden åstadkommer negativa konsekvenser för allt levande i vattnet.

#### ▪ Skörd

En annan åtgärd som används är skörd med maskinella hjälpmedel med skärande eller klippande verktyg och efterföljande upptag av växtdelarna. Även upptag av hela plantan kan genomföras med maskin. Syftet med metoden är framförallt att begränsa artens utbredning. Att utrota vattenpest som redan etablerat sig är mycket svårt. Genom metoden försvagas växterna så att bestånden mattas ut och på sikt minskar sin utbredning. I och med att vattenpesten förökar sig vegetativt är det mycket viktigt att materialet tas upp med hjälp av exempelvis nät då endast små fragment behövs för att arten ska överleva. Huruvida metoden fungerar för att utrota arten helt är i dagsläget inte känt. Metoden fungerar vid kontroll av arten under en kortare tid. I och med att vattenpest har en mycket snabb tillväxt behöver metoden upprepas, helst flera gånger under en växtsäsongs och varje år. Metoden är således arbetskrävande. Metoden kan även resultera i grumling av vattnet där näringsämnen och föroreningsämnen frigörs, framförallt om klippning sker nära botten. Uppgifter finns på att man bör avlägsna arten så nära botten som möjligt och helst tidigt under våren för att begränsa tillväxten början av säsongen. Dock kan det bli aktuellt med skörd längre fram under säsongen. Metoden bör endast användas antingen vid nyetablering, det vill säga tidigt efter en introduktion eller i områden där arten orsakar stora problem. Det finns alltid en risk att man sprider arten vid åtgärden och detta bör utvärderas noga innan en åtgärd sätts igång.

Att tänka på vid skörd:

- anpassa skörden efter tillväxten på bestånden: snabb tillväxt – skörda ofta
  - skörda så mycket som möjligt av växten vid varje tillfälle
  - verktyg som river, sliter eller på annat sätt ger en ojämn snittyta kan ge bättre effekt än verktyg som lämnar fina snitt
  - endast använda metoden där upptag av alla växtdelar kan garanteras
  - väga nyttan mot risken för ökad spridning till följd av skörd av vattenpestarterna
  - för vattenpestarterna kan upptag av hela plantan ge ett mer långvarigt resultat än skörd
- #### ▪ Biologiska metoder (tillstånd krävs från Lst)

Introduktion av gräskarp (*Ctenopharyngodon idella*) är ett annat alternativ. Gräskarp är glupsk och kan äta stora mängder vattenväxter. Dock medför karpen negativa konsekvenser. Arten födosöker i botten-sedimenten vilket kan resultera i kraftig grumling och frisättning av näringsämnen och orsaka algblomning. Arten kan även konkurrera ut inhemska fisk. Karpen är selektiv vid födoval och äter även annan vegetation. Metoden är inte att föredra. En annan art som är inhemska i Sverige är sarv (*Scardinius erythrophthalmus*). Arten äter vattenpest utan att orsaka problem, dock är födokapaciteten låg.

- Täckning/Bentiska barriärer

En annan metod som har använts, framförallt i Storbritannien är täckning. Täckning innebär att man använder någon form av duk som förhindrar solljus från att tränga ner i vattnet. Syftet med metoden är att döda vattenpesten och få en återkolonisation av inhemska arter.

Metoden påverkar all växtlighet och bottenfaunan och bör endast användas i mycket små områden, helst under en hektar. Det vanligaste materialet för ändamålet är säckväv, juteväv, vävda syntetiska material, markduk, polyesterfilm eller geotextil. Även plast har använts men rekommenderas inte. Juteväven har utöver en skuggande effekt även en allelopatisk effekt. Det menas att under nedbrytningen av juteväven avger ett ämne som förhindrar etablering av växter. Hur lång tid det tar för väven att brytas ned varierar mellan 12–24 månader. Förutom olika typer av tyg/väv har olika typer av massor använts, så som lera, sediment och till och med flygaska använts men har inte haft önskat resultat. En etablerad kantzon med träd och buskar kan minska utbredningen lokalt.

- Manuellt upptag

En annan åtgärd är att manuellt ta bort vattenpest. Detta kan ske för hand eller med kratta. Metoden används för det mesta i mer begränsade områden. Syftet är att skapa en öppen vattenyta inom ett begränsat område eller för att ta bort enskilda individer.





Närbild Vresros. Foto: Lars Erik Magnusson.

## Vresros

### Artfakta

Vresros (*Rosa rugosa*) är en storväxt upp till två meter hög rikligt förgrenad buske som är mycket härdig. Arten har rötter som kan nå ner till två meters djup, djupare i sandig mark. Stammen är rikligt borsttaggig med glesa grova raka taggar. Bladen hos vresros är tjocka, rynkiga, blankt mörkgröna med grova nerver med en luden undersida. Frön är inneslutna i nypon som blir mellan två till tre centimeter i diameter. Det latinska namnet syftar till artens rynkiga blad, samma antydning finns på flertalet språk där arten introducerats. Inom dess naturliga utbredning i Japan och Korea syftar däremot namngivningen till nyponen och deras koppling till vatten (på japanska "strandäggplanta" och koreanska "havsäppelblomma"). Vresrosen bildar täta bestånd genom att plantan skickar utlöpare som växer mycket snabbt.

Vresros har tvåkönade blommor som vanligtvis är korspollinerade med hjälp av insekter. Varje enskild blomma är utslagen i två dygn, då den saknar nektar lockas pollinatörer till blommorna av dess starkt doftande pollen. Arten kan även självpollineras. Vresros har till skillnad från många andra rosarter en hög pollenfertilitet vilket innebär att arten har goda möjligheter att sätta frön. Fröna är mycket kapabla att sprida sig dels genom vatten men också genom att de blir föda åt olika djur och på så vis transporteras vidare till nya lokaler. För att fröna ska gro krävs en period om minst fem veckor med kall väderlek med temperaturer under +2 till +4°C. Behovet av en kallare period för frögroning begränsar sannolikt artens utbredning mot varmare klimat.

Vresros kan hybridisera med ett flertal arter inom sitt naturliga utbredningsområde och även med arter utanför dess naturliga utbredningsområde. Många av hybriderna är förvildade exemplar av trädgårdsväxter, frön från dessa hybrider har ofta en låg grobarhet.

Vresrosen är en salttolerant art som i sin naturliga utbredning växer på grusiga till sandiga stränder/dyner, där den är en del av en artrik buskzon mellan gräsdyner och skogsmiljöer. I områden där den förvildats återfinns den dels på liknande områden som i dess naturliga utbredning men även på steniga till klippiga stränder från driftvallarna och upp mot land. Den har också etablerat sig utmed vägar, järnvägar och i ruderatmarker såsom byggen och åkerkanter. Den förekommer naturligt i tempererat klimat med kallare vintrar. Jorden ska vara genomsläpplig, ej för näringsfattig och inte för blöt, den klarar inte av stående vatten längre perioder. Vresrosen klarar av bränning, perioder av torka, höga temperaturer och sandtäckning. Vresros gynnas av småskalig störning, både antropogen och naturlig.

Artens spridning som trädgårdsväxt sker dels som prydnadsväxt men även genom att arten används som rotstock att ympa andra rosor på. Vid introduktion sprider sig vresrosen lokalt framförallt genom vegetativ förökning. Arten får sedan en sekundär spridning i landskapet där den introducerats, framförallt genom dess frukter (nypon) men även fria frön. Experiment har påvisat att nyponfrukterna har förmågan att flyta flera veckor (upp till 40 veckor) i både salt- och sötvatten, något som medför att arten kan spridas långa sträckor långt från dess ursprungliga planta. Då många miljöer som utgör lämpliga habitat för arten återfinns utmed vatten medför detta att sekundär spridning troligtvis är en mycket viktig faktor för artens starka spridningsutveckling. Nyponen är populär föda för många fåglar och fåglar kan ta med sig

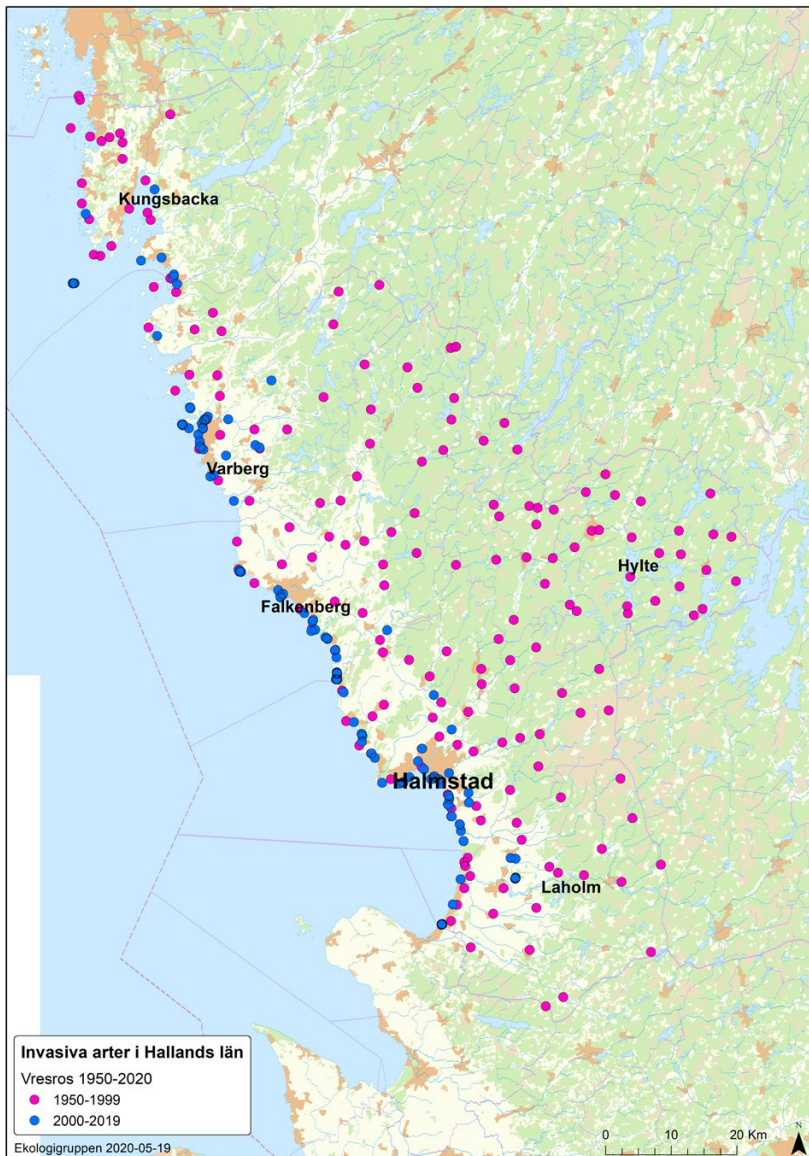
frön en bit bort från området där de växer, på så vis sprider sig vresrosen i landskapet både utanför vattenområden och till nya vattenområden. Vresrosor kan också sprida sig genom att rottdelar antingen faller ner i vattnet när de växer på instabila kanter eller genom att jord grävs upp och körs iväg, dessa rottdelar kan sedan bilda nya bestånd.

### Förväxlingsarter

Artens täta taggighet och rynkiga blad gör den svår att förväxla med andra inhemska rosarter i Sverige.

### Utbredning

Vresrosen förekommer naturligt i östra Asien från södra Kamtjatka till Korea och nordligaste delarna av Japan och Kina där den växer på stabila dyner, steniga stränder och i artrika ängar. Vresrosen importerades som trädgårdsväxt, både för prydnad och som rotstock för ympning av rosor, samt för stabilisering av sanddyner. Första noteringen av vresros i Europa är från 1796. De första rapporterna om förvildade bestånd av vresros är från 1845 i Tyskland. Idag återfinns arten förvildad i Nordamerika, delar av Oceanien samt större delen av Europa fransett den Iberiska halvön och södra Balkan.



Karta över inrapporterade fynd av vresros i Hallands län, maj 2020.

Första noteringen av förvildade vresrosor i Sverige är från Lidingö där den påträffades på en järnvägsbank 1918. Första fynden från kustnära områden i Sverige är från Stockholm 1927 och från sanddyner i Halland 1928. Vresrosen är idag spridd över hela södra och mellersta Sverige, samt utmed kusten i Norrland. I Hallands län är vresros spridd längs stora delar av kusten.

### Effekter

Vresrosen tränger ut den inhemska växtligheten på de platser där den etablerar sig genom att den skuggar ut övrig vegetation. Vresrosen påverkar dynamiken i sandiga miljöer när den stabiliserar sanden och därmed minskar antalet sandblottor och sänker temperaturen genom beskuggning, något som påverkar insekter knutna till blottlagda sandmiljöer negativt.

### Bekämpning

Vresrosen är en art som går att utrota om en bra plan för området lagts upp. Enskilda åtgärder utan uppföljning riskerar att bli verkningslösa. Flera bra metoder listas här. Två metoder som det avråds ifrån är bränning samt täckning med tunnare lager sand (<50cm), detta då dessa åtgärder har visat sig gynna vresrosbestånden. Bränning kan dock hålla tillbaka bestånden.

#### ▪ Bete

- Getter eller tyngre nötboskap ex. Highland cattle fungerar bäst
- Bör kombineras med slåtter och/eller rotdragning före första betessläpp
- Måste pågå flera år

#### ▪ Rotdragning

- Hela buskage dras upp med gripklo till grävmaskin. Uppdraget material bränns på plats. Kräver uppföljning många år. Efterföljande år kan rotgrävning/ dragning ske med handkraft i de flesta fall. Gör mindre åverkan än grävning/ sållning. Kan även göras manuellt med spade/hacka på mindre bestånd.

#### ▪ Grävning/sållning

- Buskar kapas/bränns direkt före åtgärden påbörjas för att minska volymen levande material.
- Sällrester kan grävas ner djupt (>2m) på plats. Sanden bör helst gås igenom ner till två meters djup. Sällrester kan också transporteras till deponi/ annan säker hantering (ex. bränning).
- Kräver uppföljning med manuell ryckning/grävning följande år tills bestånden utarmats.

#### ▪ Täckning

- Rosorna slåtrats först varpå de täcks med en tjock presenning som det läggs 5-20 cm sand på för att hålla den på plats
- Presenningen måste ligga på plats under flera år
- Viktigt att hela beståndet täcks
- Uppföljning varje år under flera år

För vresrosor är i stor utsträckning platsens förutsättningar som styr vilka åtgärder som kan vara lämpliga. För små isolerade bestånd kan täckning vara en kostnadseffektiv metod alternativt att de grävs upp för hand.

## Artfakta

**Knäckepilen** (*Salix fragilis*) tillhör familjen videväxter. Gruppen växer gärna nära sjöar, vattendrag, diken och dammar och föredrar således fuktiga miljöer. Trädet har ofta odlats som prydnadsväxter utmed dammar och vattendrag. Ofta stor förekomst i mänskligt påverkade miljöer. Trädet kan bli upp till 25 meter högt, oftast runt 10-15 meter och kan med tiden bilda en mycket tjockstammig och skrovlig bark. Arten förökar sig vegetativt genom att skott och kvistar lätt bryts av, bland annat vid blåst. Vid fuktiga miljöer slår sticklingarna rot och en ny planta kan växa upp. Plantan sprids ofta med vatten. Knäckepilens blad är lansettlika och cirka 9–15 cm långa och 1,5-5 cm breda. Bladen är finsågade i kanten, ofta mörkgröna i och glänsande i färgen. Trädet blommar runt maj- juni vilket ofta sker ungefär samtidigt som när bladen utvecklas. Fröna är kortlivade och bildar ingen fröbank i jorden. Hängena är blekgula. Arten har hon- och hanträd och i Sverige finns för det mesta hanträd och vegetativ förökning är det vanligaste. Knäckepilen tål låga temperaturer ner till - 25°C.

**Grönpil** (*Salix x fragilis*) är en korsning mellan vitpil (*Salix alba*) och knäckepil. Träden kan variera i storlek, växtsätt, form på bladen samt färgerna på årsskotten. I näringsrika och fuktiga miljöer blir träden ofta stora med yviga kronor. Ofta är bladen smala med mörkgrön ovansida och blågrå undersida. Årsskotten har ofta en mörkbrun färg och kan variera i gult, gulbrunt till rödaktiga. Skotten bryts av lätt och om de hamnar i vatten kan de utveckla rötter och etablera sig vid strandkanten och bilda nya träd.

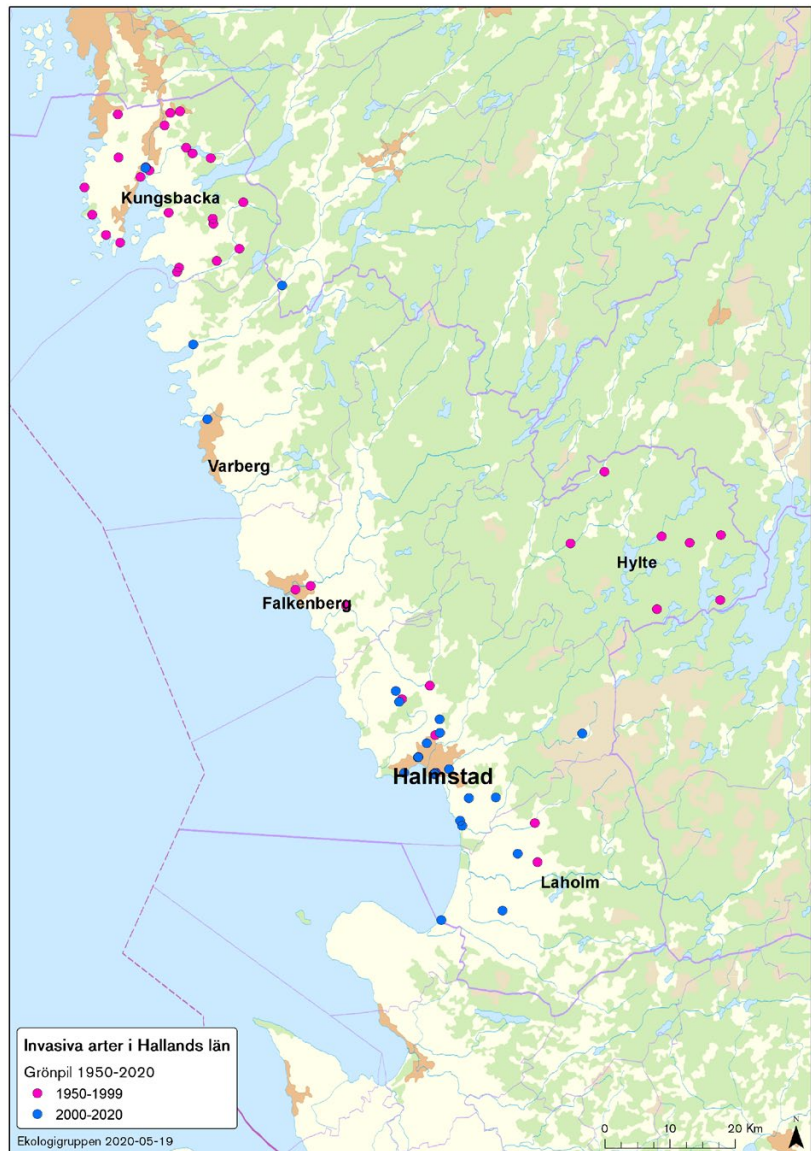
## Förväxlingsarter

Knäckepil liknar jolster (*S. pentandra*), den senare har dock kortare och bredare blad, samt hanblommor med vanligen fem ståndare. Grönpil och knäckepil kan förväxlas med varandra. Det säkraste sättet att skilja på dessa är att hos grönpilen är de unga bladen håriga, hos knäckepilen är bladen kala.

## Utbredning

Knäckepilen härstammar från centrala Europa, från Spanien och Frankrike till Grekland samt i norra delarna av Asien (Armenien, Turkiet och Kazakstan). Hur stor ursprunglig utbredningen arten har är svårt att veta då många identifierade individer är hybrider, exempelvis *Salix rubens*. I Sverige förekommer knäckepilen från Skåne upp till mellersta Norrland. I de södra delarna av landet är arten mer vanlig och blir allt ovanligare längre norrut. Runt Mälaren finns arten mycket rikligt. Ofta planterades knäckepil vid bryggor och stränder och har sedan spridits vidare vegetativt. Grönpilen har en vidare spridning och verkar föredra de av människan formade miljöer bättre än vitpilen. Grönpil finns inrapporterad i Artportalen i stora delar av Halland. Knäckepilen är vanligare och finns rikligt i hela länet. Kartan illustrerar bara utbredning av grönpil.





Karta över inrapporterade fynd av grönpil i Hallands län, maj 2020.

### Effekter

Arterna kan växa mycket snabbt och bilda stora täta bestånd. Täta bestånd kan blockera vattendrag och påverka hydrologin, bland annat orsaka oönskade fördämningar, erosioner och sedimentation och således påverka även vattendragets utseende (morfologi). Arterna tar även upp mer vatten än mer inhemska arter vilket kan påverka hydrologi och näringen i vattnet. Vid täta bestånd kan flora och fauna påverkas negativt, både genom direkt konkurrens om yta men även genom skuggning och näring. Bland annat kan vattenväxter påverkas negativt vilket i sin tur kan påverka bottenfauna och fisk negativt. Även rekreationen kan påverkas negativt vid alltför stora och täta bestånd, bland annat aktiviteter som bad, båt, kanot och fiske. Kostnaden för att bekämpa arterna kan bli höga.

### Bekämpning

Vid avverkning av träden så skjuter trädet ut så kallade stubbskott. Dessa växer mycket snabbt och kan växa upp till cirka 2 meter per år. Små och enskilda individer kan dras upp för hand eller med spade. Det är då viktigt att hela roten kommer med upp. I Australien används

metoden framförallt i situationer där växterna påverkar hydrologin i vattnet, till exempel vattenflöden.

En annan metod är den så kallade 'drill and fill' metoden. Metoden innebär att man borrar i träden där man sedan tillsätter kemikalier, exempelvis glyfosat som förhindrar bildandet av nya skott. Nackdelen är att metoden inte får användas närmare än 6 meter från stranden. Det går även att hugga ner träden för att sedan behandla med kemikalier. När ett område har behandlats, antingen med handkraft eller kemikalier bör man plantera inhemska arter för att minska risken för återkolonisering.

Upprepade röjningar kan till slut döda träden. Men på grund av det stora rotsystemet kommer återkommande röjning att vara nödvändig, helst flera gånger under en säsong och under flera år.



Miljöbild Bergtall. Foto: Camilla Svensson.

## Bergtall

### Artfakta

Bergtall (*Pinus mugo subsp. mugo*) tillhör familjen barrväxter. Bergtall är ett litet barrträd med utbredda grenar som ofta blir buskformig. Grenar och stam är ofta smala, böjda och mer eller mindre vridna. Barken är gråbrun. Bergtall bär kottar redan som mycket ung (3-5 år). Barren är vridna och sitter två tillsammans på små kortskott, de är mörkgröna och blir tre till åtta centimeter långa. Kottarna är blanka, inte matta som hos tall, och de är mer rakt utstående från grenarna. Två underarter brukar urskiljas, vanlig bergtall (ssp. *mugo*) som är buskformig och fransk bergtall (ssp. *uncinata*) som vanligen är mer trädformad och som har utspärrade nedre fjäll på kottarna. Avgränsningen mellan de två är dock oklar.

Bergtall förökar sig endast med frön och fröna sprids med vinden. Sätter frö redan vid 3 till 5 års ålder, men är relativt kortlivad med en maximal ålder av 100 år. Uppgifter om fröbank saknas.

Bergtall breder ut sig på marken och hindrar etablering av andra arter. Bergtall tål låga temperaturer och kan växa på hög höjd (upp till 2 400 m ö h).

### Förväxlingsarter

Skiljer sig från vanlig tall (*Pinus sylvestris*) med vridna barr och blank kotte samt att det förekommer kottar redan på unga individer (3-5 år). Dock kan bergtall hybridisera med vanlig tall.

### Utbredning

Bergtall hör hemma i Centraleuropas bergstrakter, men har planterats i stor skala i södra Sverige som skyddsplantering eller som sandbindare på flygsandsfält vid kusterna. Första fynduppgift som förvildad är från Bohuslän år 1927. Bergtall finns spridd i landet upp till Jämtlands län. I Hallands län finns den rapporterad längs kusten.

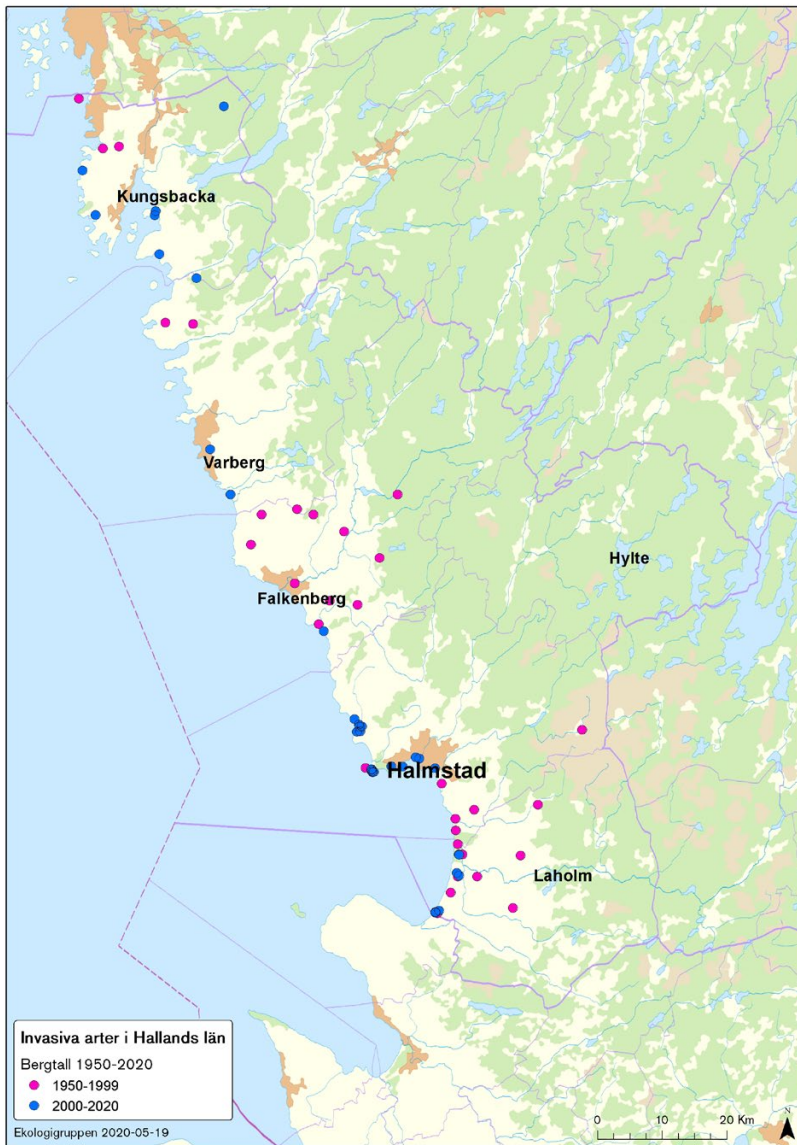
### Effekter

Bergtallen är skuggkänslig vilket gör att den inte är att betrakta som invasiv i skogsmiljöer. Problemen finns främst i sanddynor och sandhedar. Dessa marker är redan idag ovanliga och hotade av igenväxning.

Vid täta bestånd kan arten påverka flora och fauna negativt, både genom direkt konkurrens om yta men även genom skuggning och näring. Även rekreation kan påverkas negativt då bergtall kan bilda täta och ogenomtränliga bestånd. Kostnaden för att bekämpa arten kan bli relativt höga då kontinuerlig hävd krävs för att inte återetablering via frösådd ska ske.

### Bekämpning

Bergtall skjuter inte rotskott så manuell trädfällning av större träd eller slätterbalk eller liknande vid lågvuxen vegetation fungerar bra. Eventuellt kan även bränning fungera som bekämpningsmetod. Kontinuerlig hävd med slätter, bete eller bränning är nödvändig för att inte bergtall ska återetablera sig.



Karta över inrapporterade fynd av bergtall i Hallands län, maj 2020.





Miljöbild. Tysklönn. Foto: Åsa Eriksson.



Närbild. Tysklönn. Foto: Åsa Eriksson.

## Tysklönn/sykomorlönn

### Artfakta

Tysklönn (*Acer pseudoplatanus*) är ett medelstort träd med rundad krona och grov flagande bark. Vinterknopparna sitter motsatta och är äggformade, gröna förutom knoppsjällens mörka, rödbruna spetsar. Bladen är handflikiga med kortspetsade flikar, matt mörkgröna, bladundersidan är grågrön och hårig; bladskafte saknar mjölksaft. Tysklönn blommar i april-maj, samtidigt med eller något efter lövsprickningen, blommorna är gulaktiga och sitter liksom frukterna i hängande klasar. Delfrukterna är nästan klotrunda med vinklad ving, insidan är silkeshårig och embryot är hoprullat. Fröna sprids med vinden. Arten odlas ofta i parker, offentliga anläggningar och trädgårdar.

### Förväxlingsarter

Tysklönn kan bara förväxlas med skogslönn (*A. platanoides*), men den senare har mer långspetsade, starkt gröna blad, samt blommor i upprätta kvastar.

### Utbredning

Tysklönn är en ursprungligen införd, ofta odlad, art som lätt förvildas. Tysklönn introducerades troligt med frön från Holland omkring 1770. Första fynduppgift som förvildad är från Uppland år 1840.

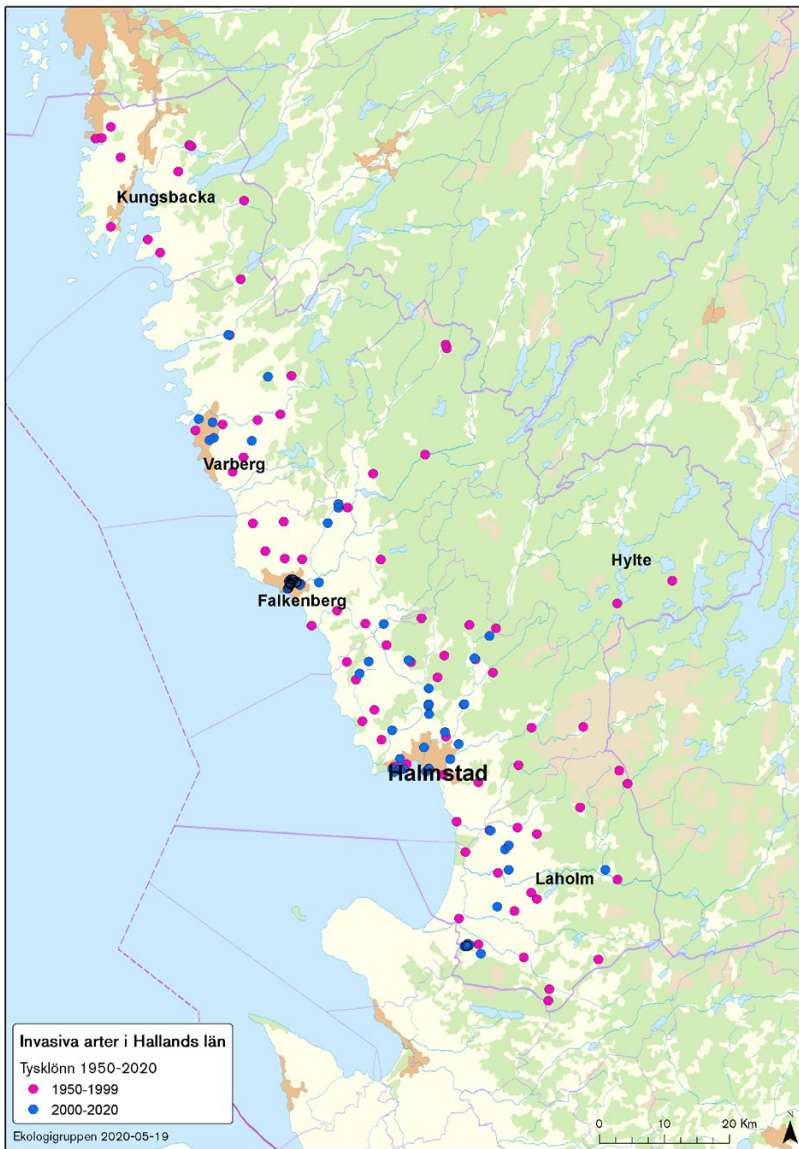
### Effekter

Det finns stora risker att tysklönn konkurrerar ut inhemska lövträd då tysklönn producerar en stor mängd frön och klarar skuggiga miljöer bättre än många inhemska arter.

### Bekämpning

Manuell trädfällning i kombination med kemikalier för att förhindra stubbskott kan vara en metod. Eventuellt kan så kallade 'drill and fill' metoden användas. Metoden innebär att man borrar i träden där man sedan tillsätter kemikalier, exempelvis glyfosat som förhindrar bildandet av nya skott.

För att förhindra etablering av nya träd kan bete användas.



Karta över inrapporterade fynd av tysklönn i Hallands län, maj 2020.



Närbild. Snöbär. Foto: Åsa Eriksson.

## Snöbär

### Artfakta

Snöbär (*Symphoricarpus albus*) är en cirka 1 - 2 meter hög buske med vita bär, ursprungligen ifrån Nordamerika. Den började odlas i Skåne i början av 1800-talet och har sedan dess förvildats och etablerat sig. Den sprider sig genom rotskott och frön med fåglars hjälp och breder ut sig över stora områden. Tidigare har många fågelarter ignorerat vita bär, men nu syns en förändring av beteenden (bl a dubbeltrast, Mora Aronsson, muntligen).

### Utbredning

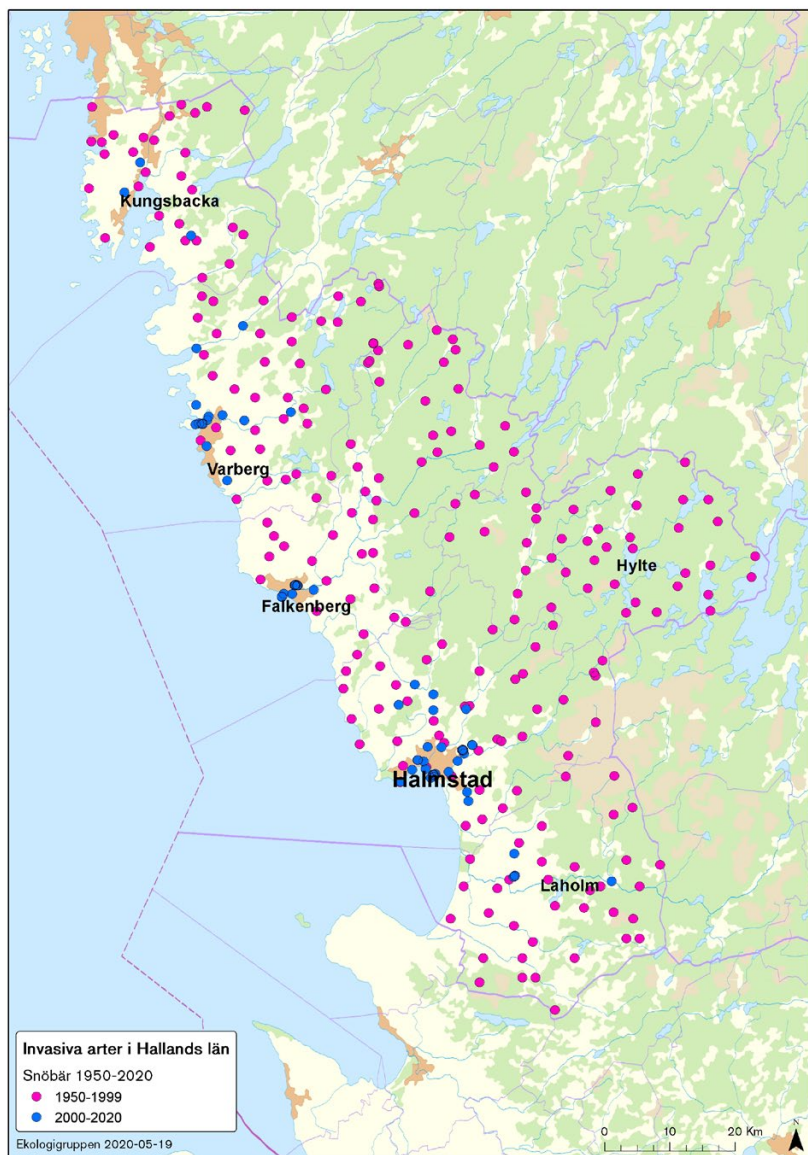
Idag finns snöbär etablerat i södra och mellersta Sverige och spridd förekomst i norra Sverige. Inrapporterade fynd i Hallands län i anslutning till tätorterna.

### Effekter

Det finns stora risker att snöbär konkurrerar ut inhemska arter i både skogsmiljöer och öppna marker.

### Bekämpning

Ingen tillgänglig information. Möjliga bekämpningsmetoder är manuell borttagning i skogsmiljöer och där det är möjligt bete för att förhindra etablering av nya buskar.



Karta över inrapporterade fynd av snöbär i Hallands län, maj 2020.





Miljöbild Kotula. Foto: Mikael Stenström.



Närbild Kotula. Foto: Mikael Stenström.

## Kotula

### Artfakta

Kotula (*Cotula coronopifolia*) är en sydafrikansk korgblommig växt som redan under 1700-talet nådde Europa, troligen med barlast, och som sedan har spritt sig och naturaliserats på havsstränder i Syd- och Väst-europa.

Kotula är en ettårig ört med gula blommor med lång blomningstid som blir cirka 10 cm hög. Växten har en aromatisk doft av citrus och kamfer samt liknar den svenska smörblomman, vilket troligtvis gör att betande djur som annars kan hålla bestånden nere undviker att äta den.

Mycket är idag oklart vad gäller kotulan när det gäller spridning och etablering.

### Utbredning

Första fyndet av växten gjordes i Sverige redan 1853. Kotula förekommer längs kusterna upp till Jämtland. Växten har under det senaste årtiondet fått en kraftig spridning på strandängar längs kusterna. Enstaka inrapporterade fynd i Halland.

### Effekter

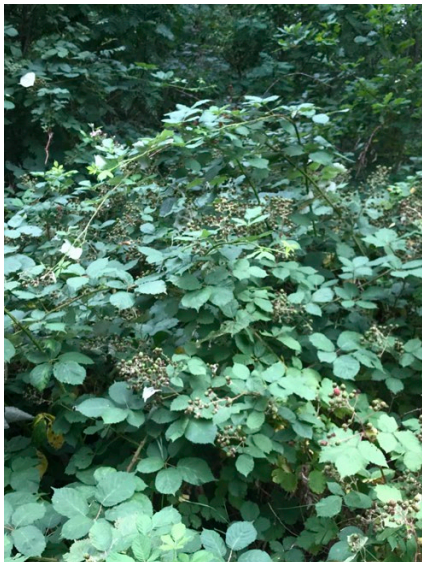
Kotula trivs framförallt på strandängens blötare parti och förökar sig med frön som främst sprids med vatten. Om den fortsätter att breda ut sig längs strandängarna riskerar den att konkurrera ut den naturliga vegetationen. Den odlas numera också som trädgårdsväxt vilket ökar spridningsrisken i framtiden.

### Bekämpning

Möjliga bekämpningsmetoder är bekämpning genom att plantorna grävs upp innan frösättning och eventuell bränning. Kemisk bekämpning (ogräsättika) är verksamt, men kräver noggrann analys av påverkan på mark och vatten, samt tillstånd från kommun.



Karta över inrapporterade fynd av kotula i Hallands län, maj 2020.



Närbild Armeniskt björnbär. Foto: Börje Wernersson.



Närbild Armeniskt björnbär. Foto: Börje Wernersson.

Karta över inrapporterade fynd av armeniskt björnbär i Hallands län, maj 2020.

## Armeniskt björnbär

### Artfakta

Armeniskt björnbär (*Rubus armeniacus*) är ett storvuxet björnbär med nästan kritvita bladundersidor och relativt raka taggar.

Björnbär räknas som halvbuskar med upprätta eller bågböjda till nedliggande stammar. Stammen är grov, som äldre vedartad. Björnbär blommar från juni till augusti med vita eller rödlätta blommor. Frukterna är glänsande svarta eller rödsvarta och sitter kvar på blomaxeln även när de är mogna. Björnbär kan föröka sig könlöst och bildar då ett stort antal genetiskt identiska småarter.

### Förväxlingsarter

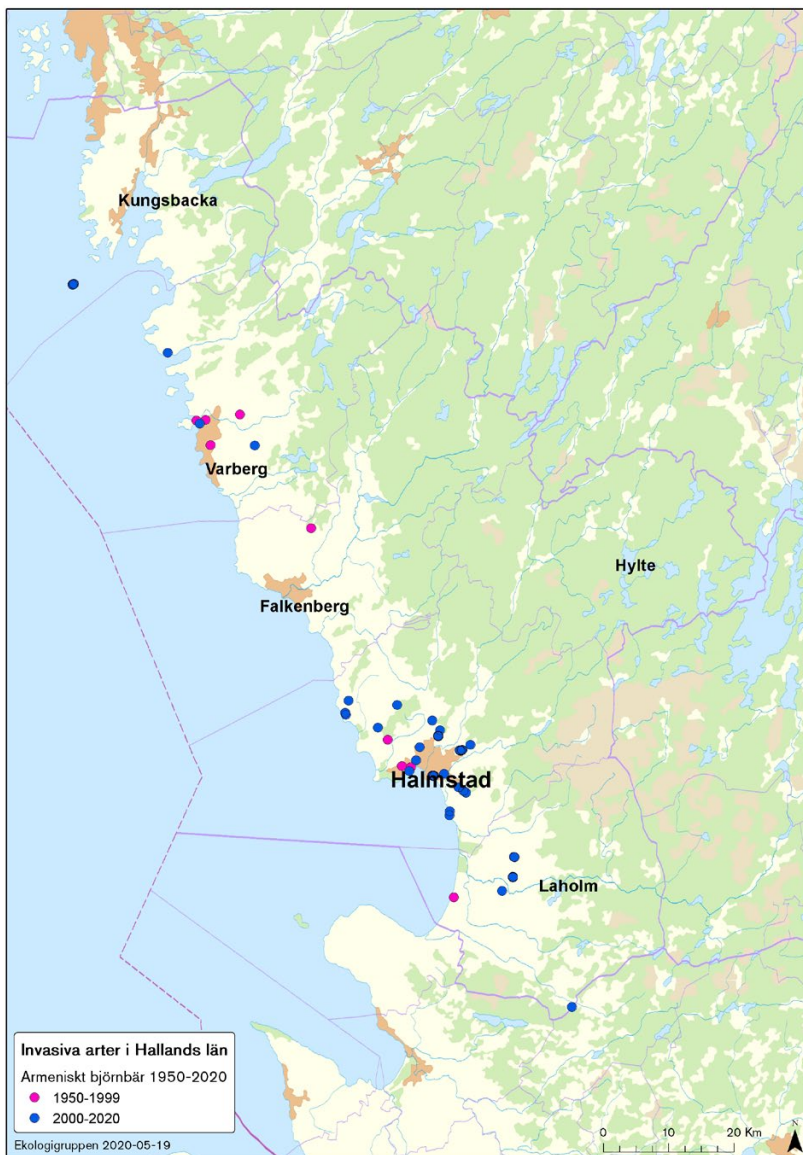
Förväxling kan möjligen ske med kraftiga exemplar av spirbjörnbär (*R. grabowskii*), som har ljusgrå bladundersidor, men armeniskt björnbär har rakare taggar i blomställningen.

### Effekter

Armeniskt björnbär kan konkurrera ut den naturliga vegetationen.

### Bekämpning

Ingen tillgänglig information.





## Häckberberis

### Artfakta

Häckberberis (*Berberis thunbergii*) är en lövfällande tornig buske som vanligen är rikt förgrenad. Tornarna är oftast enkla. Bladen sitter på kortskott vilket gör att de ser ut att sitta i små rosetter längs grenarna. Bladen är ganska små och omvänt äggrunda och höstfärgen är ofta lysande röd. Häckberberis blommar i maj, blommorna är blekt gulaktiga och sitter ensamma eller få tillsammans i korta klasar. Frukterna är avlånga och klarröda. De hänger ofta kvar under lång tid och bidrar tillsammans med de vackra höstfärgerna till artens popularitet som prydnadsbuske. Många olika sorter förekommer i odling, bland annat flera rödbladiga sorter. Häckberberis sprider sig troligt endast via bären och spridningen sker troligt via fåglar.

### Förväxlingsarter

Häckberberis är inte speciellt lik berberis (*B. vulgaris*), den senare har långa mångblommiga blomklasar med klargula blommor, blad med sågad kant och tredelade tornar på grenarna.

### Utbredning

Häckberberis kommer ursprungligen från Japan. Första fynduppgiften som förvildad är från 1950-talet i Göteborg. Häckberberis är vanlig i odling och planteras ofta som prydnadsbuske eller häckväxt. Finns inrapporterad i stora delar av Halland.

### Effekter

Häckberberis kan konkurrerar ut inhemska arter främst i öppna marker.

### Bekämpning

Ingen tillgänglig information. Möjliga bekämpningsmetoder är manuell borttagning i olämpliga miljöer.

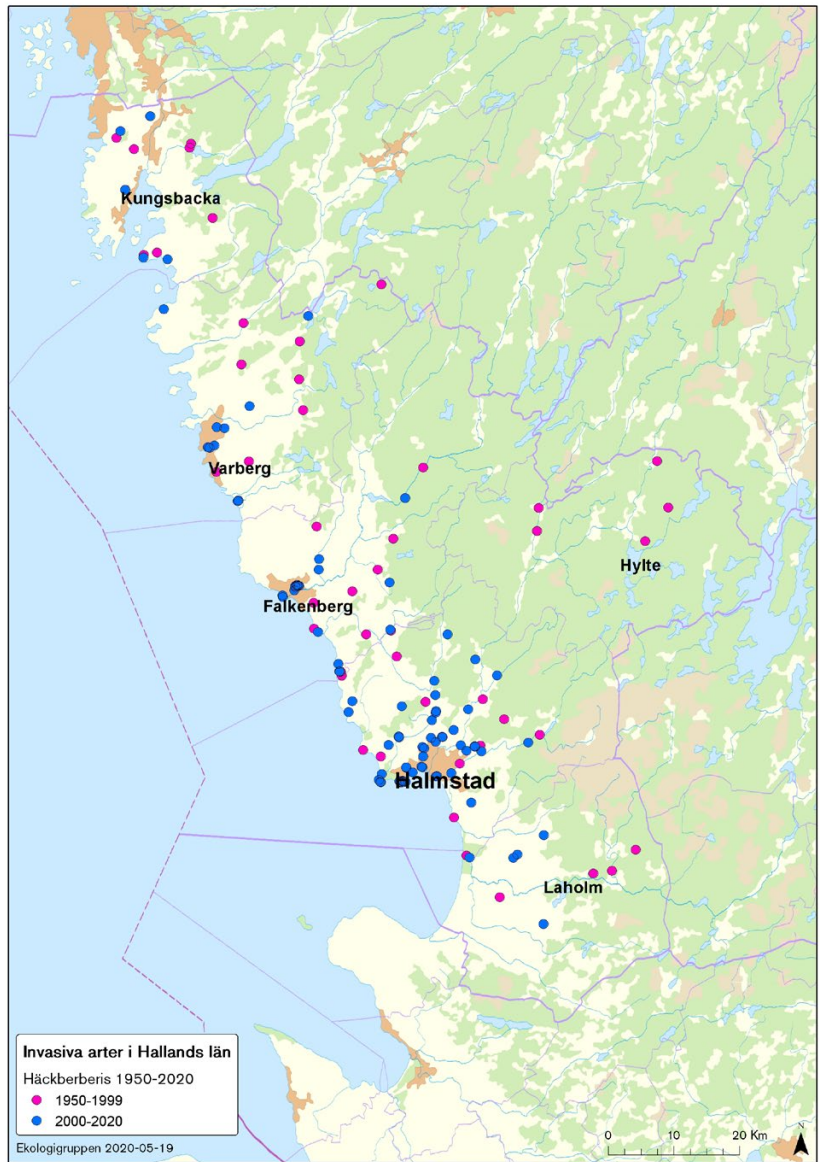


Närbild Häckberberis. Foto: Lars Erik Magnusson.



Miljöbild Häckberberis. Foto: Lars Erik Magnusson.





Karta över inrapporterade fynd av häckberberis i Hallands län, maj 2020.

## Rödek

### Artfakta

Rödek (*Quercus rubra*) är ett lövfällande träd som kan bli omkring trettio meter högt och har en vid rundad krona. Barken är slät och grå och kvistarna är kala och rödbruna. Vinterknopparna är rödbruna. Bladen är stora, upp till tre decimeter långa, och långskaftade med kil-lik bas. De är parflikiga med fyra till sex par spetsiga flikar som är inskurva högst halvvägs till mittnerven, flikarna har spetsiga tandlika småflikar. Höstfärgen är ofta vackert röd. Arten blommar i maj. Ekollonen är äggformade och omkring två centimeter långa och sitter enstaka på de bladfria delarna av kvistarna. Rödek sprider sig troligt endast med ekollon.

### Förväxlingsarter

Rödek kan förväxlas med kärrek (*Quercus palustris*) som dock är ännu djupare finflikig. Hybrid mellan rödek och kärrek förekommer. De inhemska arterna i släktet ekar har mindre blad med rundade bladflikar.

### Utbredning

Rödek härstammar från östra Nordamerika och förekommer förvildad spridd i främst södra Sverige. Rödek används som prydnadsträd på torg och i parker. Inrapporterade fynd främst i Halmstad och Varberg.

### Effekter

Rödek kan konkurrera ut den naturliga vegetationen då den är snabbväxande.

### Bekämpning

Ingen tillgänglig information. Möjliga bekämpningsmetoder är manuell borttagning i olämpliga miljöer.



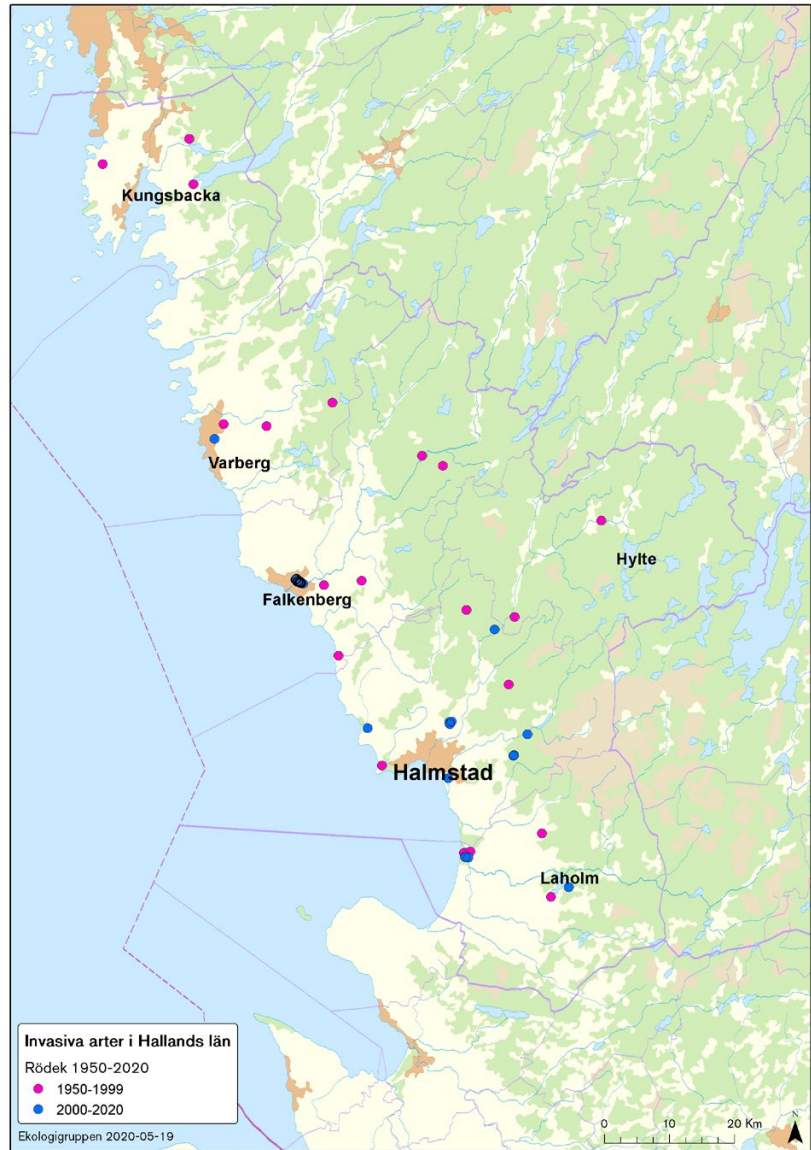
Närbild Rödek. Foto: Lars Erik Magnusson.



Miljöbild Rödek. Foto: Lars Erik Magnusson.

Strategi invasiva främmande växter  
i Hallands län

Slutversion juni 2020



Karta över inrapporterade fynd av rödek i  
Hallands län, maj 2020.

# Del 2 - Strategier för åtgärder mot invasiva främmande växter

## Inledning/syfte

Strategin ska utgöra ett stöd vid beslut om insatser mot invasiva arter i Halland. Strategin riktar sig i första hand till kommunerna men även Länsstyrelsen i Hallands län kan använda dokumentet i ärenden som rör invasiva arter.

Syftet med strategin är att underlätta vid val mellan olika åtgärdsinsatser mot invasiva arter. Beroende på arternas olika växt- och reproduktionssätt kräver olika arter olika typer av åtgärder. Även växtplatsen och risken för skador på människor, djur eller naturliga biotoper spelar in vid valet av eventuell åtgärd.

Strategin ger vägledning i vad som ska prioriteras och redovisar lämpliga insatser och arbetsrutiner för hanteringen av invasiva arter i Halland. Bekämpningsåtgärder kan vara mycket resurskrävande och ekonomiskt betungande för markägarna/ansvariga. Vid insatser krävs samverkan och samarbete och för ett lyckat resultat behövs prioritering och gemensamma rutiner för hur åtgärder mot invasiva arter ska gå till. Exempelvis behöver arter som kan sprida sig med vatten hanteras uppströms och nedåt.

## Allmänna strategier

**Utrota arten** om tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Grundregeln är att utrota/bekämpa arterna som är upptagna i EU-förordningen.

**Stoppa, eller begränsa artens spridning.** Vissa arter har redan idag en stor spridning i Halland varför åtgärder att förhindra ytterligare spridning i många fall blir ett första steg i bekämpningen. Detta för att minimera skadan på biologisk mångfald samt att underlätta för en potentiell utrotning på längre sikt.

För arter med stor spridning i Hallands län prioriteras bekämpning av nya växtplatser för att minimera spridning.

För arter med begränsad utbredning och enstaka växtplatser som inte kan bekämpas bör växtplatsen isoleras och spridning minimeras. Bekämpning av ny växtplats för art som tidigare haft begränsad eller tydligt avgränsad utbredning ska prioriteras.

Ny växtplats nära stark spridningsvektor, t ex väg eller vatten, ska särskilt prioriteras. Om risk finns för spridning via vatten ska åtgärd prioriteras per avrinningsområde.

**Minimera artens skadeverkningar** lokalt i prioriterade områden där arten utgör risk mot:

- inhemska arter eller ekosystem i områden med höga naturvärden (samt värdefulla områden för rekreation och friluftslivet).
- djur och människor, tex i tätortsnära lägen och där människor ofta vistas



Beredskap för **riskarter**/"**dörrknackarter**" som ännu inte har etablerat sig i länet. Utrotningsåtgärder ska prioriteras vid upptäckt av arter som inte tidigare funnits i länet.

**Inga nyplanteringar av riskarter/dörrknackarter ska ske.**

### Stor försiktighet med kemiska bekämpningsmetoder

Vid bekämpning av invasiva främmande arter kan det i vissa fall vara aktuellt med användning av bekämpningsmedel. Först ska det dock göras en bedömning av andra metoder - se Naturvårdsverkets illustration av prioriteringordning av val av metod eller medel nedan. Illustrationen visar även vilken typ av åtgärder som omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt.

Försiktighetsåtgärder och skyddsavstånd till känsliga objekt beskrivs i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2015:2) om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel. Bland annat gäller minst 2 meter till öppna diken och dagvattenbrunnar och minst 6 meter till sjöar och vattendrag.

I denna strategi föreslås kemisk bekämpning med växtskyddsmedel för parkslide/jätteslide i kombination med mekanisk bekämpning. I Hallands län pågår alternativa bekämpningsförsök i Halmstad och Laholm som kommer att utvärderas. Även för sidenört beskrivs kemisk bekämpning med växtskyddsmedel då arten är svårbekämpad på annat sätt och är giftig och kan påverka betande djur negativt.

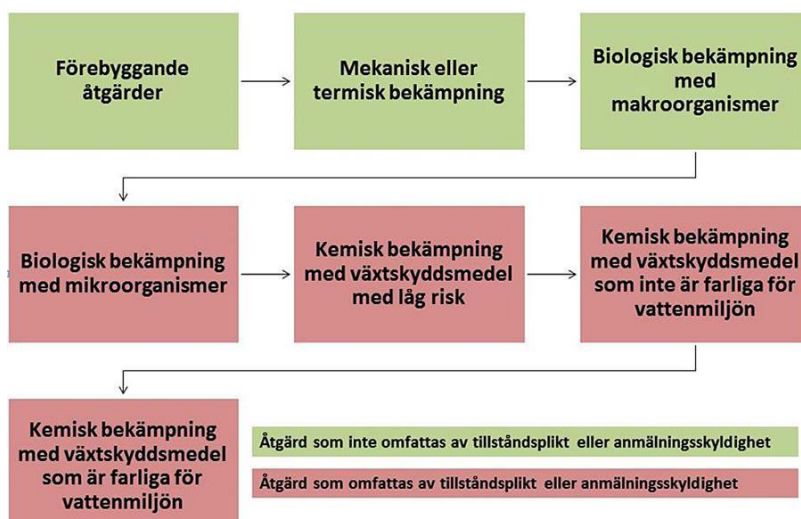


Illustration från Naturvårdsverket  
*Metodkatalog för bekämpning av  
invasiva främmande växter*, version  
1.0, 2019.

# Förslag på kompletteringar av rutiner och dokument av kommunernas olika roller och ansvar

Kommunernas ansvar gällande invasiva främmande arter är främst kopplat till kommunernas roll som markägare. Som alla andra markägare är kommunen skyldig att bekämpa EU-listade invasiva främmande arter på kommunal mark. Kommuner kommer även behöva hantera invasiva främmande arter genom kommunalt ansvar för fysisk planering och avfallshantering, samt i rollen som förvaltare och exploatör. Här följer förslag på rutiner och dokument som kan vara till stöd i detta arbete.

## Detaljplanering

- Komplettera dokument som hanterar undersökning om betydande miljöpåverkan i framtagande av detaljplaner med invasiva främmande arter.
- Komplettera mallar för planbeskrivning och genomförandebeskrivning för detaljplaner med invasiva främmande arter.

## Markförvärv och markförsäljning

- Inkludera invasiva främmande arter i checklistor/rutiner/dokument för områden utanför detaljplanelagt område.

## Planering och anläggande av park

- Komplettera projekteringsriktlinjer med invasiva främmande arter och hantering av schaktmassor.
- Lägg till information om riskarter som inte ska användas vid nyplantering. Detta kan vara att en kontroll/avstämning ska ske i Artdatabankens risklista.

## Markarbeten

- Inkludera invasiva främmande arter i checklistor för markarbeten.

## Masshantering

- Kommunala regler för schaktning på allmän mark kompletteras med riktlinjer och checklistor om invasiva främmande arter.
- Kontinuerliga möten med relevanta förvaltningar och avfallsbolag.
- Framtagande av checklistor som avfallsbolagen kan använda.
- Utred om masshantering av massor som innehåller invasiva främmande arter kan hanteras likvärdigt som andra förorenade massor.

## Förvaltning och skötsel

- Kännedom om länsstrategin och dess prioriteringar.
- Löpande uppdatering vid revideringar av artlistor (EU-lista, nationell lista).
- Rapportera och bekämpa de arter i EU-förordningen som finns i länet: Jätteloka, Jättebalsamin, Gul skunkkalla, Gudaträd och Smal vattenpest.

- Medvetenhet om samtliga arter i denna strategi för tidig upptäckt och minimering av bekämpningsbehov. Eftersök särskilt: Kabomba, Sidenört, Smal vattenpest, Kotula och Sjögull.
- Succesivt ta bort riskarter/"dörrknackararter".

#### Kommunala parker, grönområden och vägkanter

- Inkludera invasiva främmande arter i skötselplaner och allmänna skötselangivelser. Information om bekämpningsplaner.

#### Naturvård

- Inkludera invasiva främmande arter i skötselangivelser i befintliga skötselplaner.
- Löpande uppdateringar av kartmaterial med utbredning av invasiva främmande arter. Förslag: rapportering som "ej återfunnen" vid lyckade bekämpningsåtgärder och kontinuerliga uttag från Artportalen för kartframställan.

#### Avfallshantering

- Löpande information om länsstrategin och dess prioriteringar.
- Löpande uppdatering vid revideringar av artlistor (EU-lista, nationell lista)
- Se till att det finns särskilda platser för hantering av mindre mängder av invasiva främmande arter i varje kommun
- Rutiner och kostnadsuppskattningar för hantering av större mängder behöver tas fram i dialog med Länsstyrelsen.

#### Information/rådgivning till allmänheten

- Löpande uppdatering av information om invasiva främmande arter på kommunala hemsidor med tydliga hänvisningar till Naturvårdsverket, Hav- och vattenmyndigheten, Länsstyrelsen och ArtDatabankens Artfakta.
- Information om riktade insatser i enlighet med strategin.

## Rekommenderade åtgärder och bekämpningsmetoder för respektive art

Nedan följer prioriteringar och idag rekommenderade bekämpningsmetoder för respektive art. Bekämpningsmetoderna är dels hämtade från Naturvårdsverkets metodkatalog och dels från kommunernas och Halland Botaniska förenings egna erfarenheter.

För arter i EU-förordningen som idag inte finns noterade i Hallands län; sidenört, kabomba, samt sydfyrling behövs i dagsläget information och ökad kunskap om arterna samt en handlingsberedskap om arterna upptäcks i länet.

För att ytterligare förhindra spridning av de övriga lokalt problematiska arterna i denna strategi gäller att säkerställa att dessa arter inte förekommer i nyplanteringar.

Det pågår metodutveckling av bekämpningsåtgärder runt om i landet vilket kan innebära att föreslagna bekämpningsmetoder kan komma att uppdateras. I länet prövas alternativa bekämpningsmetoder för jätteleka, gul skunkkalla och parkslide.

Tabellen på nästa sida (tabell 3) sammanfattar förekomst av arterna i respektive kommun i Hallands län. Generellt behövs mer kunskap om utbredningen av invasiva främmande arter i länet. Projektet uppmanar därför alla att rapportera observationer av dessa arter via [www.invasivaarter.nu](http://www.invasivaarter.nu).

Rekommenderade åtgärder för respektive art beskrivs på följande sidor och inleds med en sammanfattande tabell (tabell 4).



Tabell 3. Aktuell kunskap (inrapporterat i Artportalen) om arternas förekomst i respektive kommun i Hallands län.

Slutversion juni 2020

ART	Kungsbacka	Varberg	Falkenberg	Halmstad	Laholm	Hylte
Jätteloka*	Utbredd förekomst i hela länet					
Jättebalsamin*	Utbredd förekomst i hela länet					
Gul skunkkalla*	Utbredd förekomst	Enstaka bestånd	Utbredd förekomst utmed Vinån	Utbredd förekomst, utmed Fylleån och Sennanån	Förekomst	Förekomst
Gudaträd*	Ingen förekomst	Enstaka bestånd	Ingen förekomst	Enstaka bestånd	Enstaka bestånd	Ingen förekomst
Smal vattenpest*	Ingen förekomst	Ingen förekomst	Ingen förekomst	Ingen förekomst	Enstaka bestånd	Ingen förekomst
Parkslide/jätteslide	Utbredd förekomst i hela länet					
Blomsterlupin	Utbredd förekomst i hela länet					
Vattenpest	Förekomst i hela länet					
Kotula	Enstaka bestånd	Utbredd förekomst	Ingen förekomst	Ingen förekomst	Ingen förekomst	Ingen förekomst
Vresros	Utbredd förekomst i hela länet					
Snöbär	Utbredd förekomst i hela länet					
Häckberberis	Utbredd förekomst i hela länet					
Tysklönn	Utbredd förekomst i hela länet					
Grönpil/Knäcke-epil	Utbredd förekomst i hela länet					
Kanadensiskt gullris	Utbredd förekomst i hela länet					
Sjögull	Enstaka bestånd	Förekomst	Ingen förekomst	Enstaka bestånd, Fylleåns mynning	Förekomst	Ingen förekomst
Bergtall	Utbredd förekomst	Utbredd förekomst	Utbredd förekomst	Utbredd förekomst	Utbredd förekomst	Ingen förekomst
Rödek	Förekomst i hela länet					
Armeniskt björnbär	Förekomst	Förekomst	Förekomst	Utbredd förekomst	Förekomst	Ingen förekomst
Kabomba*	Ingen förekomst i länet					
Sidenört*	Ingen förekomst i länet					
Sydfyrling*	Ingen förekomst i länet					

\* EU-art

Tabell 4. Sammanfattande tabell med de arter som behandlas i denna länsstrategi samt prioriteringar för respektive art.

Slutversion juni 2020

Art	EU-art	Prioritet	Bekämpningsmål	Prioriterade miljöer
Jätteloka	Ja	Hög	Utrotning på lång sikt	Tätortsnära lägen, rekreationsområden, värdefulla naturmiljöer, längs vattendrag
Jättebalsamin	Ja	Hög	Spridningsbegränsning	Värdefulla naturmiljöer, längs vattendrag
Gul skunkkalla	Ja	Hög	Utrotning	Värdefulla fuktiga naturmiljöer, längs vattendrag
Gudaträd	Ja	Hög	Utrotning	Tätortsnära lägen, anslutning till bebyggelse och infrastruktur
Smal vattenpest	Ja	Hög	Utrotning	Vattenmiljöer
Parkslide/jätteslide	Nej	Hög	Utrotning på lång sikt. Spridningsbegränsning i väntan på fungerande bekämpningsmetoder	Värdefulla naturmiljöer, rekreationsområden, tätortsnära lägen, anslutning till bebyggelse och infrastruktur
Blomsterlupin	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser	Värdefulla naturmiljöer - bl a sand-, hed- och strandmiljöer och artrika vägkanter
Vattenpest	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser	Vattenmiljöer
Kotula	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser. Utvärdering av bekämpningsmetoder	Värdefulla naturmiljöer - fuktig strandäng
Vresros	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer - bl a öppna sand-, hed- och strandmiljöer, rekreationsområden
Snöbär	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer, rekreationsområden
Häckberberis	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering. Ökad kunskap	Värdefulla naturmiljöer
Tysklönn	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer
Grönpil/Knäcke-pil	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer, längs vattendrag
Kanadensiskt gullris	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer

<b>Art</b>	<b>EU-art</b>	<b>Prioritet</b>	<b>Bekämpningsmål</b>	<b>Prioriterade miljöer</b>
Sjögull	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, spridningsbegränsning till nya platser	Värdefulla vattenmiljöer
Bergtall	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer
Rödek	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer
Armeniskt björnbär	Nej	Medel	Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning. Ingen nyplantering	Värdefulla naturmiljöer, rekreativmiljöer
Kabomba	Ja	Hög	Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet	Vattenmiljöer
Sidenört	Ja	Hög	Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet	Torra till fuktiga och öppna miljöer
Sydfyrling	Ja	Hög	Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet	Vattenmiljöer

# Jätteloka

## Angreppssätt

Små och isolerade bestånd ska utrotas.

Begränsa arten genom att hindra spridning från stora utbredda bestånd som är svåra att utrota, t ex utmed Suseån. Höjd beredskap mot nya växtplatser i närområdet.

## Bekämpningsmetoder

Observera att jättelokans växtsaft är frätande i kombination med sol-  
ljus. Lämplig skyddsutrustning ska alltid användas vid bekämpningsar-  
beten.

**Små bestånd** - rotkapning.

**Större bestånd** - tre alternativ:

- slätter en gång per säsong, direkt vid blomning (innan frösättning) och växtmaterial kan ligga kvar.
- avkapning med gräsklippare, slaghack, röjsåg (med klinga) eller lie flera gånger per år.
- Bete - nötboskap med tidigt betessläpp eller får (10 får per hektar i sju år för utrotning).

## Metoder för spridningsbegränsning

Borttagning av blommor.

Bete med nötboskap eller får.

Undvik att flytta jordmassor.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Skyddsutrustning.

Transportera i slutna säckar.

Fröställning lämnas till förbränning.

Undvik att flytta jordmassor.

**Hög prioritet, EU-listad art**

**Långsiktigt mål är utrotning i hela länet**

### **Prioriterade miljöer**

- Tätortsnära lägen
- Rekreationsområden
- Värdefulla naturmiljöer bl a fuktig/  
frisk betesmark och ängsmark
- Längs vattendrag

### Hög prioritet, EU-listad art

Målet är i första hand spridningsbegränsning i länet

### Prioriterade miljöer

- Värdefulla naturmiljöer där jättebalsamin utgör ett problem
- Längs vattendrag, eftersök uppströms

## Jättebalsamin

### Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Då arten har hög förmåga att snabbt sprida sig vidare via vatten bör arten eftersökas uppströms det område som skall bekämpas annars riskerar åtgärderna att bli verkningslösa.

### Bekämpningsmetoder

**Små bestånd** - rotdragning för hand och borttransport av växtmaterial.

**Större bestånd** - slåtter med röjsåg/lie/slaghack innan blomning, med upprepning 20-40 dagar efter första insats och borttransport av växtmaterial. Kapning ska ske jordnära.

**Riktigt stora bestånd** - bete med får eller nöt. Dock risk för ökad erosion längs vattendrag.

### Metoder för spridningsbegränsning

Förhindra fröspridning i vatten.

Växtmaterial lämnas till förbränning.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Växtmaterial lämnas till förbränning.

Undvik att flytta jordmassor.



# Gul skunkkalla

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras som ett första steg mot utrotning.

Hindra spridning från befintliga platser och höjd beredskap mot nya växtplatser i närområdet.

## Bekämpningsmetoder

Uppgrävning av huvudrot för hand med spade. Borttransport av uppgrävda delar. Upprepas under 8 år.

## Metoder för spridningsbegränsning

Ta bort frökapslar i väntan på utrotningsinsatser.

Rätt hantering av växtdelar.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Transportera i slutna säckar.

Torkning tills plantmaterial är helt torrt med efterföljande kompostering eller förbränning.

**Hög prioritet, EU-listad art**

**Målet är utrotning i hela länet**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla fuktiga naturmiljöer
- Längs vattendrag
- Små bestånd i Varberg, utrotning möjlig

### Hög prioritet, EU-listad art

Målet är utrotning i hela länet,  
dock otydligheter om fungerande  
bekämpningsmetoder

### Prioriterade miljöer

- Tätortsnära lägen för att förhindra spridning till naturmiljöer
- Bestånd i anslutning till bebyggelse och infrastruktur

## Gudaträd

### Angreppssätt

Bekämpning av samtliga förekomster i länet. Få förekomster i tätorterna.

Länsstyrelsen i Halland sammanställer information om förekomst. Följ utvecklingen av bekämpningsmetoder hos Naturvårdsverket och Länsstyrelserna.

### Bekämpningsmetoder

Gudaträd är svårbekämpad då den har en pålrot som överlever trots nedhuggning, bränning och kemisk bekämpning. Nedhuggning stimulerar rotskott. Följ utvecklingen av bekämpningsmetoder hos Naturvårdsverket och Länsstyrelserna.

Obekräftad metod: Fäll grenar och ringbarka, utvärdering och uppföljning under flera år.

### Metoder för spridningsbegränsning

Obekräftad metod: Fäll grenar och ringbarka, utvärdering och uppföljning under flera år.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

I första hand ska jordmassor ej flyttas. I andra hand ska jordmassor hanteras enligt Naturvårdsverkets metodkatalog samt instruktioner från tillsynsmyndigheten.

# Smal vattenpest

## Angreppssätt

Bekämpning på kända växtplatser/vattenmiljöer.

Hindra spridning från befintliga platser och höjd beredskap mot nya växtplatser i närområdet. Prioriterad åtgärd om arten återkommer vid Fylleåns mynning.

Ökad kunskap om artens utbredning i länet.

**Hög prioritet, EU-listad art**

**Målet är utrotning i hela länet**

## Bekämpningsmetoder

**Små anlagda dammar** - torrläggning.

**Små bestånd** - manuell upptagning eller täckning.

**Stora bestånd** - skörd med maskinella hjälpmedel med skärande eller klippande verktyg och efterföljande upptag av växtdelarna. Även upptag av hela plantan kan genomföras med maskin. Syftet med metoden är framförallt att begränsa artens utbredning.

**Prioriterade miljöer**

▪ Vattenmiljöer, dammar i Laholm

## Metoder för spridningsbegränsning

Undersöka båtar, kläder, fiskeutrustning för att säkerställa att växtdelar inte sprids till andra vatten vid bekämpningsåtgärder.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Upptag av växtmaterial och kompostering.

### Hög prioritet

**Målet är i första hand spridningsbegränsning i väntan på fungerande bekämpningsmetoder**

### Prioriterade miljöer

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem
- Bestånd i anslutning till bebyggelse och infrastruktur

## Parkslide och jätteslide

### Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras som ett första steg mot utrotning.

Hindra spridning från befintliga platser och höjd beredskap mot nya växtplatser i närområdet.

Ökad kunskap om bekämpningsmetoder och metoder för spridningsbegränsning.

### Bekämpningsmetoder

Ska bedömas från fall till fall.

Jätte- och parkslide är mycket svåra att bli av med och kunskapsläget är osäkert. Vid arbete med dessa arter måste stor försiktighet iakttas så att arterna inte sprids till nya platser. Både rötter och växtdelar kan sprida parkslide/jätteslide. Grävning bör helt undvikas.

I dagsläget rekommenderar Naturvårdsverket att bekämpning bör ske genom en kombination av ett konstant skördande av växtens ovanjordsgedlar under några år, därefter behandling med glyfosat och slutligen täckning med markduk.

Länsstyrelsen i Västra Götaland rekommenderar i nuläget nedhuggning 4 gånger per år. Första huggningen bör göras när de första skotten visar sig och den sista före växten går i vila under hösten. Avhugget material hanteras som riskavfall och bör brännas på plats eller lämnas till förbränning på återvinningscentral.

Bekämpningsförsök med värmebehandling av jordmassor, sk Heat Weed, pågår på flera platser i landet, utvärdering ej klar.

Följ utveckling på Naturvårdsverkets hemsida och uppdateringar i ”Metodkatalog för bekämpning av invasiva främmande växter”.

### Metoder för spridningsbegränsning

Rätt hantering av växtdelar.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Avslaget/ovanjordiskt växtmaterial ska helst helt torkas på plats på en duk och därefter lämnas till förbränning, alternativt ihopsamling i täta säckar och bortforsling till förbränning.

I första hand ska jordmassor ej flyttas. I andra hand ska jordmassor hanteras enligt Naturvårdsverkets metodkatalog samt instruktioner från tillsynsmyndigheten.



# Blomsterlupin

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Förhindra spridning längs vägar.

## Bekämpningsmetoder

**Små bestånd** - rotdragning och borttransport av växtmaterial. Måste upprepas under lång tid. Eventuellt bortgrävning.

**Stora bestånd** - slåtter med slåtterbalk, röjsåg, gräsklippare med uppsamlare minst 2 gånger per år i upp till 5 år, därefter 1 gång per år.

Borttransport av växtmaterial.

## Metoder för spridningsbegränsning

Bete med får i ängs- och betesmarker för att främst begränsa spridning.

Rätt hantering av växtdelar.

Inga nyplanteringar.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Om plantorna ej gått i blom kan de komposteras. Om plantorna har gått i blom ska blom- och fröställning lämnas till förbränning.

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem - bl a sand-, hed- och strandmiljöer och artrika vägkanter

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning  
Förhindra spridning till nya  
vattendrag**

**Prioriterade miljöer**  
▪ Värdefulla vattenmiljöer

# Vattenpest

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning.

Förhindra spridning till nya vattendrag.

## Bekämpningsmetoder

**Små anlagda dammar** - torrläggning.

**Små bestånd** - manuell upptagning eller täckning.

**Stora bestånd** - skörd med maskinella hjälpmedel med skärande eller klippande verktyg och efterföljande upptag av växtdelarna. Även upptag av hela plantan kan genomföras med maskin. Syftet med metoden är framförallt att begränsa artens utbredning.

## Metoder för spridningsbegränsning

Undersöka båtar, kläder, fiskeutrustning för att säkerställa att växtdelar inte sprids till andra vatten vid bekämpningsåtgärder.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Upptag av växtmaterial och kompostering.

# Kotula

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

I nuläget små bestånd i Kungsbacka kommun.

I nuläget förekomst på Getterön och Björkäng i Varbergs kommun.

Ökad kunskap om bekämpningsmetoder och metoder för spridningsbegränsning.

## Bekämpningsmetoder

Möjlig bekämpning eventuellt genom att plantorna dras upp med rötterna innan frösättning och eventuell bränning.

## Metoder för spridningsbegränsning

Aktivt eftersök i närhet av kända lokaler för att genomföra bekämpning tidigt efter upptäckt.

Inga nyplanteringar.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Borttagning av växtmaterial och förbränning av blom- och fröställningar.

**Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning, dock otydligheter om fungerande bekämpningsmetoder**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer, bl a fuktig strandäng

### Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning

#### Prioriterade miljöer

- Värdefulla naturmiljöer - bl a öppna sand-, hed- och strandmiljöer
- Värdefulla rekreationsområden

## Vresros

### Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

### Bekämpningsmetoder

**Små bestånd** - uppgrävning med spade och handdragning (handskar). I sandiga marker växer en planta till sig 1 meter i diameter per år. Återkommande grävning i flera år. Upptaget material kan brännas på plats, alternativt läggas i påse för bortförel och bränning

**Stora bestånd** - grävning med grävmaskin. Ju större bestånd desto större maskin (ger billigare hantering). Kräver uppföljning under många år. Bekämpning av stora bestånd i värdefulla naturområden bör ske i samverkan med expertis med stor erfarenhet av restaurering av sandiga miljöer. Undersök före åtgärder vem som tar emot utsorterade växtdelar med sand i och vad det kostar inkl. transporter.

*Alternativ 1.* Klipp av och bränn ovanjordiska delar. Gräv noga upp alla rötterna med vanlig skopa flera meter ner. Lagg i en hög. Gräv nu upp frisk opåverkad sand och lagg i en annan hög. Lagg den sandiga högen med rötter i botten fyll på med ren sand överst (minst en och en halvmeter till två meter). Detta ger en näringsfattig sand på ytan, som gynnar hedmarkens flora.

*Alternativ 2.* Gör som ovan med grävning, bränning men sortera de uppgrävda massorna med växtdelar i ett trumsorteringsverk. Kan hoppa över klippning, bränning och gräva upp hela plantor, men detta ger större volym att skicka till destruktion. Kräver en hjullastare som hjälper till med flyttning av både orena och rena massor. Även här är det bra att gräva upp ren sand och lägga på ytan ovanpå den i trumsorteringsverket rensade sanden. Alternativ 2 är en dyr metod men kan behövas användas om det inte är möjligt att gräva ner materialet.

### Metoder för spridningsbegränsning

Borttagande av nypon med klippning. Kräver upprepade klippningar varje år i all framtid. Dödar inte plantorna. Den klippta ytan blir mycket stickig.

Aktivt eftersök i närhet av kända lokaler för att genomföra bekämpning tidigt efter upptäckt.

Inga nyplanteringar.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Uppdraget material kan brännas på plats alternativt att växtmaterial transporteras bort och förbränns. Små rotrester ger upphov till nya plantor.

Undvik att transportera bort sand, all sand behövs i kustområdet som skydd vid havsnivåhöjningar. Orena massor läggs under 1,5 till 2 meter ren sand.



# Snöbär

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

## Bekämpningsmetoder

**Små bestånd** - manuell borttagning och där det är möjligt bete för att förhindra etablering av nya buskar.

## Metoder för spridningsbegränsning

Inga nyplanteringar.

Rätt hantering av växtmaterial.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Borttagning av växtmaterial och förbränning av bär. Jordmassor bör inte återanvändas.

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

**Prioriterade miljöer**  
▪ Värdefulla naturmiljöer

## Häckberberis

### Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

Utöka kunskap om utbredningen i länet.

Ökad kunskap om bekämpningsmetoder och metoder för spridningsbegränsning.

### Bekämpningsmetoder

Möjliga bekämpningsmetoder är manuell borttagning i olämpliga miljöer.

### Metoder för spridningsbegränsning

Inga nyplanteringar.

Rätt hantering av växtmaterial.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Borttagning av växtmaterial och förbränning av bär. Jordmassor bör inte återanvändas.

# Tysklönn/Sykomorlönn

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

## Bekämpningsmetoder

Avverkning av stora träd med efterföljande borttagning av stubbskott och uppslag.

## Metoder för spridningsbegränsning

Inga nyplanteringar.

Rätt hantering av växtmaterial.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Borttagning av växtmaterial och förbränning av material (framförallt blom- och fröställningar). Jordmassor ska inte återanvändas.

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem - bl a skog och brynzoner

### **Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer - fuktiga miljöer längs vattendrag med utpekade problem

## **Grönpil/Knäckepil**

### **Angreppssätt**

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

Utöka kunskap om utbredningen i länet.

### **Bekämpningsmetoder**

Avverkning av stora träd med efterföljande borttagning av stubbskott och uppslag. Små individer dras upp för hand eller grävs bort med spade. Viktigt att hela roten kommer med upp.

### **Metoder för spridningsbegränsning**

Inga nyplanteringar.

### **Hantering av växtmaterial och jordmassor**

Borttagning av växtmaterial och förbränning.

# Kanadensiskt gullris

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Giftig för hästar.

Inga nyplanteringar.

## Bekämpningsmetoder

**Små bestånd** - manuell uppgrävning av plantor under flera år.

**Stora bestånd** - slåtter minst 2 gånger per år under flera år med slåtterredskap. Kan med fördel kompletteras med insådd av lokala arter.

**Stora bestånd** - markbearbetning med harv/plog under torr period på sommaren under flera år. Kan med fördel kompletteras med insådd av lokala arter.

## Metoder för spridningsbegränsning

Inga nyplanteringar.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Jordmassor ska inte återanvändas.

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem - bl a betes- och ängsmarker



### Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning

### Prioriterade miljöer

- Värdefulla vattenmiljöer
- Värdefulla rekreativmiljöer

## Sjögull

### Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Hindra spridning från befintliga platser, isolera förekomsten och höjd beredskap mot nya växtplatser i närområdet.

Utöka kunskap om utbredningen i länet.

### Bekämpningsmetoder

**Små bestånd** - flytande täckning med juteväv.

**Stora bestånd** - flytande täckning med svart plastduk i ramar. Metoden med flytramar är effektiv men resurskrävande. Tidigare bekämpningsprojekt har fått bidrag genom lokala naturvårdssatsningar (LONA) och lokala åtgärder för bättre havs- och vattenmiljö (LOVA).

### Metoder för spridningsbegränsning

Aktivt eftersök i närhet av kända lokaler för att genomföra bekämpning tidigt efter upptäckt.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Används mekanisk bekämpning är det viktigt att alla växtdelar samlas upp och förstörs.

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

Utöka kunskap om utbredningen i länet.

## Bekämpningsmetoder

**Lägre bergtallsvegetation** - plantor upp till en halvmeter dras upp för hand. Låt ligga eller bränn. Lite större plantor klipps med röjsåg, se till att inga barriga delar finns kvar. Plantan dör. Vid naturvårdsbränning dör plantorna mestadels.

**Högre bergtallsvegetation** - större plantor dras med fördel upp med rot. Grävmaskin med gripklo på skopan fungerar bra. Fördelen med att dra upp plantan gentemot att såga ner den är att allt växtmaterialet i roten tas bort och frisk sand blottas, vilket är bra för annan önskvärd vegetation. Materialet lämpar sig att flisa. Ta dock reda på i förväg att flismaskinen tar även rötterna. När större bestånd tas bort kan man med fördel samla förnan som innehåller mycket kottar och rötter i högar (åsar) och då blottas mer sand för önskad vegetation.

## Metoder för spridningsbegränsning

Rätt hantering av växtmaterial.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Bränning på plats alternativt att växtmaterial (framförallt kottar) transporteras bort och förbränns. Undvik att transportera bort sand.

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem - bl a öppna sand-, hed- och strandmiljöer

### **Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem

## Rödek

### Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Utöka kunskap om utbredningen i länet.

Ökad kunskap om bekämpningsmetoder och metoder för spridningsbegränsning.

### Bekämpningsmetoder

Möjliga bekämpningsmetoder är manuell borttagning i olämpliga miljöer.

### Metoder för spridningsbegränsning

Inga nyplanteringar.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Jordmassor bör inte återanvändas.

# Armeniskt björnbär

## Angreppssätt

Bekämpning av växtplatser med begränsad utbredning ska prioriteras.

Inga nyplanteringar.

Utöka kunskap om bekämpningsmetoder och metoder för spridningsbegränsning.

## Bekämpningsmetoder

Ingen tillgänglig information.

## Metoder för spridningsbegränsning

Inga nyplanteringar.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Jord/sandmassor bör inte återanvändas.

**Bekämpning av växtplatser  
med begränsad utbredning**

### **Prioriterade miljöer**

- Värdefulla naturmiljöer med utpekade problem
- Värdefulla rekreationsområden

**EU-listade arter som inte  
förekommer i länet  
Handlingsberedskap, bevakning  
av förekomst i länet**

# Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet

Följande EU-arter förekommer inte i länet. För samtliga dessa arter bör det finnas en handlingsberedskap om de upptäcks och bekämpning av nya förekomster ska då prioriteras.

## Kabomba

### Prioriterade miljöer

Vattenmiljöer om arten upptäcks i länet.

Handlingsberedskap och ökad kunskap om arten.

### Bekämpning

I och med att arten till stor del förökar sig vegetativt genom små fragment är det viktigt att bekämpning av kabomba genomförs med stor försiktighet. Åtgärder bör vidtas så snabbt som möjligt vid nyetablering. Enstaka exemplar kan då tas bort manuellt för hand (dykare, kratta) och komposteras.

### Förhindra spridning

Undvika att växtmaterial av kabomba från akvarier och trädgårdsdammar hamnar i naturliga vatten.

### Hantering av växtmaterial och jordmassor

Upptag av växtmaterial och kompostering.

## Sidenört

### Prioriterade miljöer

Torra till fuktiga och öppna miljöer om arten upptäcks i länet.

Handlingsberedskap och ökad kunskap om arten.

### Bekämpning

Svårbekämpad då den har både god fröspridning och god vegetativ förökning. Var noga med att få med hela rotsystemet.

På mindre ytor är det bästa sättet att hindra spridning av sidenört helt enkelt dra upp växten för hand.

Marktäckning och kontinuerlig återkommande klippning/slätter under många år kan krävas för att helt bli av med växten.

Arten är giftig och kan påverka betande djur negativt. Sidenört är även allergiframkallande.

Kemisk bekämpning med glyfosatpreparat kan vara nödvändig.

### Förhindra spridning

Tidig upptäckt.



## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Växtmaterial lämnas till förbränning.

## Sydfyrling

### Prioriterade miljöer

Vattenmiljöer om arten upptäcks i länet.

Handlingsberedskap och ökad kunskap om arten.

### Bekämpning

I och med att arten till stor del förökar sig vegetativt genom små fragment är det viktigt att bekämpning av sydfyrling genomförs med stor försiktighet. Åtgärder bör vidtas så snabbt som möjligt vid nyetablering.

Stora bestånd - uppgrävning av arten, med efterföljande nergrävning på land med täckning av jord.

Små bestånd - täckning med plast eller duk och åtgärden måste pågå i minst åtta veckor, helst upp till sex månader.

Skörd, eller liknande som riskerar att sprida arten bör undvikas.

### Förhindra spridning

Undvika att växtmaterial av sydfyrling från akvarier och trädgårdsdammar hamnar i naturliga vatten.

## Hantering av växtmaterial och jordmassor

Upptag av växtmaterial och kompostering.

**EU-listade arter som inte förekommer i länet**  
**Handlingsberedskap, bevakning av förekomst i länet**

# Underlag

## Allmänt

Artportalen (2020) [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se). För utbredning av respektive art. Uttag 8 maj 2020. Smal vattenpest 11 juni 2020.

Gren, I. M., Isacs, L. och Carlsson, M. (2007) Calculation of costs of invasive alien species in Sweden - technical report, Working Paper Series 2007:7.

Hylander. Prima loca plantarum vascularium Sueciae. Första litteraturuppgift för Sveriges vildväxande kärlväxter jämte uppgifter om första svenska fynd. Förvildade eller i senare tid inkomna växter. 1971. Svensk Botanisk Tidskrift. 64. Suppl.: 1-332.

Naturvårdsverket (2008) "Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper", Rapport, 5910.

Naturvårdsverket och Hav och Vattenmyndigheten (2019) Handlingsplan mot spridningsvägar för invasiva främmande arter.

Naturvårdsverket (2019) Metodkatalog för bekämpning av invasiva främmande växter.

Strand, M., Aronsson, M., & Svensson, M. (2018) Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista. ArtDatabanken Rapporterar 21. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Tyler, T., Karlsson, T., Milberg, P., Sahlin, U. and Sundberg, S. (2015). Invasive plant species in the Swedish flora: Developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa. *Nordic Journal of Botany* 33: 300-317.

## Armeniskt björnbär

Anderberg A., Anderberg A.-L. (2020). Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>.

Artfakta armeniskt björnbär. ArtDatabanken.

## Bergtall

Jørgensen, H. (2010). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Pinus mugo*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org), Date of access 18/01/2019.

## Blomsterlupin

Artfakta blomsterlupin. ArtDatabanken.

Black AD, Loxton G, Ryan-Salter TP, m.fl. (2014). Sheep performance on perennial lupins over three years at Sawdon Station, Lake Tekapo. *Proc New Zeal Grassl Assoc* 2014; 76: 35–40.

Fremstad E. (2010). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet *Lupinus polyphyllus*. Trondheim <https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo//lupinus-polyphyllus/lupinus-polyphyllus.pdf>.

Otte A, Obert S, Volz H, m.fl. (2002). Effekte von Beweidung auf *Lupinus polyphyllus* Lindl. in Bergwiesen des Biosphärenreservates Rhön. *Neobiota* 2002; 1: 101–133.

Wissman J, Norlin K, Lennartsson T. (2015). Invasiva arter i infrastruktur. Uppsala.

## Grönpil

Cao, L. and Berent, L. (2018). *Salix fragilis* L. U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL, and NOAA Great Lakes Aquatic Nonindigenous Species Information System, Ann Arbor, MI. Available at: <https://nas.er.usgs.gov/queries/GreatLakes/FactSheet.aspx?SpeciesID=2684> (Accessed: 8 January 2019)

## Gudaträd

Artfakta gudaträd. ArtDatabanken.

CABI. (2019). *Ailanthus altissima* (tree-of-heaven). Datasheet. Invasive species compendium. Datasheets, maps, images, abstracts and full text on invasive species of the world. [www.cabi.org](http://www.cabi.org), (åtkomst 2019-09-11)

## Gul skunkkalla

Artfakta gul skunkkalla. ArtDatabanken.

CABI. (2017). *Lysichiton americanus* (American skunk cabbage). Datasheet. Invasive species compendium. Datasheets, maps, images, abstracts and full text on invasive species of the world. [www.cabi.org](http://www.cabi.org), (åtkomst 2017-05-19)

EPPO. (2012). 09-15078 PRA report *Lysichiton americanus*.

Klingenstein, F. and Alberternst, B. (2010). NOBANIS - Invasive alien species fact sheet - *Lysichiton americanus*. I: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species - NOBANIS. [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org)

Sundberg, S. (2016). Artfaktblad *Lysichiton americanus*, Skunkkalla. Artdatabanken, SLU.

## Häckberberis

Anderberg A., Anderberg A.-L. (2020). Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>.

## Jättebalsamin

Andrews, M., Maule, H. G., Raven, J. A. and Mistry, A. (2005). Extension growth of *Impatiens glandulifera* at low irradiance: Importance of nitrate and potassium accumulation. *Ann. Bot.* 95: 641-648.

Artfakta jättebalsamin. ArtDatabanken.

Beerling DJ and Perrins JM. (1993). *Impatiens glandulifera* Royle (*Impatiens roylei* Walp.). *Journal of Ecology* (Oxford), 81(2):367-382.

CABI. (2017). *Impatiens glandulifera* (Himalayan balsam). Datasheet. Invasive species compendium. Datasheets, maps, images, abstracts and full text on invasive species of the world. [www.cabi.org](http://www.cabi.org), (åtkomst 2017-05-19)

EPPO. (2004). 05-11831 Datasheet *Impatiens glandulifera*.

Greenwood, P and Kuhn, NJ. (2014). Does the invasive plant, *Impatiens glandulifera*, promote soil erosion along the riparian zone? An investigation on a small watercourse in northwest Switzerland. *J Soils Sediments* (2014) 14:637-650.

Hejda M., Pyšek P. What is the impact of *Impatiens glandulifera* on species diversity of invaded riparian vegetation? 2006. *Biological Conservation*, 132: 143-152.

Helmisaari, H. (2010). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Impatiens glandulifera*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS. [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org) uttag 2017-05-30.

Hulme, PE and Bremner, ET. (2006). Assessing the impact of *Impatiens glandulifera* on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal. *Journal of Applied Ecology* 2006, 43, 43–50.

Larsson, C. & Martinsson, K. (1998). Jättebalsamin *Impatiens glandulifera* i Sverige – invasionsart eller harmlös trädgårdsflykting? *Svensk Bot. Tidskr.* 92: 329–345.

Ruckli, R, Hesse, K, Glauser, G, Rusterholz, HP and Baur, B. (2014). Inhibitory potential of naphthoquinones leached from leaves and exuded from roots of the invasive plant *Impatiens glandulifera*. *J. Chem. Ecol.* 40: 371–378.

Tanner RA, Ellison C, Shaw R, Evans H. and Gange A. (2008). Losing patience with *Impatiens*: are natural enemies the solution? *Outlooks on Pest Management* 19(2):86-91.

Tanner, R.A., Jin, L., Shaw, R., Murphy, S.T. and Gange, A.C. (2014). An ecological comparison of *Impatiens glandulifera* Royle in the native and introduced range. *Plant Ecology* 215(8):833-843.

Tanner RA, Varia S, Eschen E, Wood S, Murphy ST, Gange AC. (2013). Impacts of an invasive non-native annual weed, *Impatiens glandulifera*, on above- and below-ground invertebrate communities in the United Kingdom. *PLoS ONE* 8(6):e67271.

Wissman, J., Norlin, K. och Lennartsson, T. (2015). Invasiva arter i infrastruktur. Uppsala.

## Jätteloka

Artfakta jätteloka. ArtDatabanken.

EPPO (2009). "Heracleum mantegazzianum, Heracleum sosnowskyi and Heracleum persicum", EPPO Bulletin, 39(3), s. 489–499. doi: 10.1111/j.1365-2338.2009.02313.x.

Klingenstein, F. (2007). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet - Heracleum mantegazzianum-. Tillgänglig vid: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species - NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org).

Mullerova, J. och Parker, C. (2014). Heracleum mantegazzianum (giant hogweed), CABI. Tillgänglig vid: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/26911#19840766607> (Åtkomst datum: 13 juni 2017).

Pergl, J. m.fl. (2006). "Population age structure and reproductive behavior of the monocarpic perennial Heracleum mantegazzianum (Apiaceae) in its native and invaded distribution ranges", *American Journal of Botany*, 93(7), s. 1018–1028. doi: 10.3732/ajb.93.7.1018.

Pyšek, P. m.fl. (1998). "The Role of Human Density and Climate in the Spread of Heracleum mantegazzianum in the Central European Landscape A", *Diversity and Distributions*, 4(1), s. 9–16.

Pyšek, P. m.fl. (2007). "Timing and extent of tissue removal affect reproduction characteristics of an invasive species Heracleum mantegazzianum", *Biological Invasions*, 9(3), s. 335–351. doi: 10.1007/s10530-006-9038-0.

Pyšek, P., Müllerova, J. och Jarosik, V. (2007). "Historical Dynamics of Heracleum mantegazzianum Invasion at Regional and Local Scales", i *Ecology and Management of Giant Hogweed*, s. 42–54. doi: 10.1079/9781845932060.0000.

Stewart, F. (1979). Hybridization between *Heracleum mantegazzianum* Somm. & Lew. and *H. sphondylium* L. (Umbelliferae) in the British Isles. University of Edingburgh.

Stewart, F. och Grace, J. (1984). "An experimental study of hybridization between *Heracleum mantegazzianum* Somm.&Levier and *H. sphondylium* L. subsp. *sphondylium* (Umbelliferae)", *Watsonia*, 15, s. 73–83.

Tiley, G. E. D., Dodd, F. S. och Wade, P. M. (1996). "Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier", *Journal of Ecology*, 84(2), s. 297–319.

Wissman, J., Norlin, K. och Lennartsson, T. (2015). Invasiva arter i infrastruktur. Uppsala.

## Kabomba

Artfakta kabomba. ArtDatabanken.

GISD (2015). 'Global Invasive Species Database (GISD). Species profile Cabomba caroliniana'. Available at: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=402> [Accessed 14 December 2018].

Havs- och vattenmyndigheten (2017). Kabomba, *Cabomba caroliniana*. Available at: <https://www.havochvatten.se/download/18.5816bf7515c157a0bf3c7e9c/1507643538635/infobladd-kabomba-cabomba-caroliniana.pdf>.

Mikulyuk, A. and Nault, M. (2018). Invasive Species Compendium CABI. *Cabomba caroliniana* (Carolina fanwort). Available at: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/107743>.

Mikulyuk, A. and Nault, M. (2008). 'Nymphoides peltata (yellow floating-heart) CABI'. Available at: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/107746#9D0E359B-D998-417E-9643-5201131C8F9E>.

Sundberg, S. (2016). 'Kabomba (*Cabomba caroliniana*)', pp. 1–6. Available at: [https://pub.epsilon.slu.se/14156/1/sundberg\\_s\\_170404.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/14156/1/sundberg_s_170404.pdf).

Strategi invasiva främmande växter  
i Hallands län

Valkenburg, J. Van, Rudi, R. and Rosalie, L. (2011). 'Cabomba caroliniana (Fanwort) in The Netherlands', 3rd International Symposium on Weeds and Invasive Plants.

Slutversion juni 2020

## Kanadensiskt gullris

Kabuce N, Priede N. (2010). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet *Solidago canadensis* <https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/s/solidago-canadensis/solidago-canadensis.pdf>.

Popay I, Parker C. (2014). *Solidago canadensis*, Canadian goldenrod. CABI <https://www.cabi.org/isc/datasheet/50599>.

Wissman, J., Norlin, K. och Lennartsson, T. (2015). Invasiva arter i infrastruktur. Uppsala.

## Kotula

Natursidan. (2019). Blogg - Gult är fullt – en kamp mot kotulan. Mikael Stenström.

Länsstyrelsen Skåne. 2016. Invasiva arter i ett urval.

## Parkslide/Jätteslide

Aguilera, A. G., Alpert, P., Dukes, J. S., & Harrington, R. (2010). Impacts of the invasive plant *Fallopia japonica* (Houtt.) on plant communities and ecosystem processes. *Biological Invasions*, 12(5), 1243-1252.

Alberternst, B. & Böhmer, H.J. (2011). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Fallopia japonica*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org) Date of access: 5/8/2017.

Artfakta parkslide. ArtDatabanken.

Beerling, D. J., Huntley, B., & Bailey, J. P. (1995). Climate and the distribution of *Fallopia japonica*: use of an introduced species to test the predictive capacity of response surfaces. *Journal of Vegetation Science*, 6(2), 269-282.

CABI (2017). *Fallopia japonica*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).

Bímová, K., Mandák, B., & Kašparová, I. (2004). How does *Reynoutria* invasion fit the various theories of invasibility?. *Journal of Vegetation Science*, 15(4), 495-504.

Colleran, B. P., & Goodall, K. E. (2014). In situ growth and rapid response management of flood-dispersed Japanese knotweed (*Fallopia japonica*). *Invasive Plant Science and Management*, 7(1), 84-92.

Dommanget, F., Spiegelberger, T., Cavallé, P., & Evette, A. (2013). Light availability prevails over soil fertility and structure in the performance of Asian knotweeds on riverbanks: new management perspectives. *Environmental Management*, 52(6), 1453-1462.

Engler, J., Abt, K., & Buhk, C. (2011). Seed characteristics and germination limitations in the highly invasive *Fallopia japonica* s.l. (Polygonaceae). *Ecological Research*, 26(3), 555-562.

Gerber, E., Krebs, C., Murrell, C., Moretti, M., Rocklin, R., & Schaffner, U. (2008). Exotic invasive knotweeds (*Fallopia* spp.) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats. *Biological Conservation*, 141(3), 646-654.

Maerz, J. C., Blossey, B., & Nuzzo, V. (2005). Green frogs show reduced foraging success in habitats invaded by Japanese knotweed. *Biodiversity and Conservation*, 14(12), 2901-2911.

Murrell, C., Gerber, E., Krebs, C., Parepa, M., Schaffner, U., & Bossdorf, O. (2011). Invasive knotweed affects native plants through allelopathy. *American Journal of Botany*, 98(1), 38-43.



Nielsen, C. m.fl. (2005). The giant hogweed best practice manual: guidelines for the management and control of invasive weeds in Europe. Redigerad av C. Nielsen m.fl. Forest & Landscape Denmark. Tillgänglig vid: [http://curis.ku.dk/ws/files/20497522/kaempe\\_bjorneklo\\_eng.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/20497522/kaempe_bjorneklo_eng.pdf).

Parepa, M., Fischer, M., Krebs, C., & Bossdorf, O. (2014). Hybridization increases invasive knotweed success. *Evolutionary applications*, 7(3), 413-420.

Stoll, P., Gatzsch, K., Rusterholz, H. P., & Baur, B. (2012). Response of plant and gastropod species to knotweed invasion. *Basic and applied ecology*, 13(3), 232-240.

Tiébré, M. S., Vanderhoeven, S., Saad, L., & Mahy, G. (2007). Hybridization and sexual reproduction in the invasive alien *Fallopia* (Polygonaceae) complex in Belgium. *Annals of Botany*, 99(1), 193-203.

Wissman, J., Norlin, K. och Lennartsson, T. (2015). Invasiva arter i infrastruktur. Uppsala.

## Rödek

Anderberg A., Anderberg A.-L. (2020). Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>.

## Sidenört

Artfakta sidenört. ArtDatabanken.

Länsstyrelsen Skåne.

## Sjögull

Artfakta sjögull. ArtDatabanken.

Drive, V. (2012). 'Weed Risk Assessment for *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze (Menyanthaceae) – Yellow floating heart'.

Kyrkander, T. (2011). Åtgärder mot främmande invasiva vattenväxter i sötvatten – kunskapsläget i dag och råd för framtiden Åtgärder mot främmande invasiva vattenväxter i sötvatten – kunskapsläget i dag och råd för framtiden.

Kyrkander, Tina; Örnberg, J. (2013). 'Åtgärder mot sjögull Uppföljning och metodförsök-Tingsryds kommun 2013. Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB. Rapport 2013:18'. Available at: <http://biologiochmiljo.com/wp-content/uploads/2015/06/Åtgärder-mot-sjögull-Uppföljning-och-metodförsök.pdf>.

Kyrkander, Tina; Örnberg, J. (2014). 'Sjögull i svenska vatten -- förslag på åtgärder för att bekämpa denna invasiva växt', pp. 26–30.

Länsstyrelsen Skåne. 2016. Invasiva arter i ett urval.

Nault, M. E. and Mikulyuk, A. (2009). 'Yellow Floating Heart (*Nymphoides peltata*)', (May).

Nolbrant, P. (2010). 'Sjögull i Åsnen och Mörrumsån Förekomst och åtgärder för att begränsa spridningen', pp. 1–31.

Schyberg, A. C. (no date) 'Bekämpning av sjögull i Mälaren'.

## Smal vattenpest

Artfakta smal vattenpest. ArtDatabanken.

Manuel, D. A. (2018). *Elodea nuttallii* (Nuttall's waterweed) CABI. Invasive Species Compendium. Available at: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/20761>.

Nellbring, S. (2016). *Elodea nuttallii* Smal vattenpest. Available at: <https://www.havochvatten.se/download/18.21aefcd7150f8b6c38f8f770/1539243503849/faktablad-elodea-nuttallii-smal-vattenpest.pdf>.

Nuttall's waterweed - *Elodea nuttallii* An. Angling trust (2011). doi: 10.1016/j.denabs.2010.08.013.

Sundberg, S. (2017). *Elodea nuttallii* Smal vattenpest. Available at: <https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/219565>.

Strategi invasiva främmande växter  
i Hallands län

Thiébaud, G. et al. (2008). 'Management of Aquatic Exotic Plants : The Case of *Elodea* Species', Proceedings of Taal2007: the 12th world lake conference, pp. 1058–1066.

Slutversion juni 2020

## Snöbär

Anderberg A., Anderberg A.-L. (2020). Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>.

## Sydfyrling

European and Mediterranean Plant Protection Organization. (2007). *Crassula helmsii*. EPPO Bulletin. doi: 10.1111/j.1365-2338.2007.01111.x.

Fusaro, A., A. Davidson, K. Alame, M. Gappy, E. Baker, G. Nunez, J. Larson, W. Conard, and P. A. (2019). *Crassula helmsii* (Kirk) Cockayne: U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL, and NOAA Great Lakes Aquatic Nonindigenous Species Information System, Ann Arbor, MI. Available at: <https://nas.er.usgs.gov/queries/greatlakes/FactSheet.aspx?SpeciesID=69&Potential=Y&Type=2&HUCNumber=>

Global invasive species database (GISD). (2015). Species profile *Crassula helmsii*. Available at: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1517>.

Hanlon, S. G. et al. (2000). 'Evaluation of macrophyte control in 38 Florida lakes using triploid grass carp', *Journal of Aquatic Plant Management*, 38(38), pp. 48–54. Available at: <http://www.apms.org/wp/wp-content/uploads/2000/12/v38p48.pdf>.

Havs- och vattenmyndigheten. (2017). Sydfyrling/vattenkrassula, *Crassula helmsii*. Available at: <https://www.havochvatten.se/download/18.5816bf7515c157a0bf3ca80c/1507644995601/infoblad-sydfyrling-vattenkrassula-crassula-helmsii.pdf> (Accessed: 20 December 2018).

Lansdown, R. V. (2015). 'New Zealand Pigmyweed, *Crassula helmsii* Overview. GB Non-native species secretariat', pp. 2–4. Available at: <http://www.nonnativespecies.org/factsheet/downloadFactsheet.cfm?speciesId=1017>.

Nault, M. E. and Mikulyuk, A. (2011). 'Australian Swamp Stonecrop (*Crassula helmsii*) Impacts, and Management', (March).

Nault, M. and Sonal, V. (2018). CABI. *Crassula helmsii* (Australian swamp stonecrop), Wisconsin Department of Natural Resources. Available at: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/16463> (Accessed: 20 December 2018).

## Tysklönn

Weidema, I. & Buchwald, E. (2010). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Acer pseudoplatanus*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org).

## Vattenpest

Degroote, D. and Kennedy, R. a (1977). '*Elodea canadensis*', *Plant Physiol*, 4(2), pp. 1133–1135. doi: 10.1051/radiopro/20095021.

Josefsson, M. (2011). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet *Elodea canadensis*, *Elodea nuttallii* and *Elodea callitrichoides*, Online Database of the European Network on Invasive Alien Species - NOBANIS. doi: 10.1016/j.forpol.2014.07.006.

Popay, I. and Dawson, H. (2014). Invasive Species Compendium Datasheet report for *Elodea canadensis* (Canadian pondweed). Available at: <https://www.cabi.org/ISC/datasheetreport/20759>.

Thiébaud, G. et al. (2008). 'Management of Aquatic Exotic Plants : The Case of *Elodea* Species', Proceedings of Taal2007: the 12th world lake conference, pp. 1058–1066.

## Vresros

Artfakta vresros. ArtDatabanken.

Essl F. (2006). Rosa rugosa [http://www.europe-aliens.org/pdf/Rosa\\_rugosa.pdf](http://www.europe-aliens.org/pdf/Rosa_rugosa.pdf).

Hallands botaniska förening, Margareta Lingren.

Kollmann J, Brink, Jensen K, Frandsen S, m.fl. (2011). Uprooting and burial of invasive alien plants: a new tool in coastal restoration? *Restor Ecol* 2011; 19: 871–378.

Länsstyrelsen Skåne. 2016. Invasiva arter i ett urval.

Sandlife Skåne (2018). Att satsa stort för att gynna det lilla, Restaurering och skötsel av sandmark i södra Sverige. Skåne <http://sandlife.se/wp-content/uploads/2018/06/Sand-Life-manual-SE-webb.pdf>.

Svarte Y. (2013). Handlingsplan mot rynkerose Rosa rugosa. Trondheim [http://www.miljodirektoratet.no/Global/dokumenter/Publikasjoner/Rapporter/DN-rapport-1-2013\\_netts\\_endelig\\_versjon.pdf](http://www.miljodirektoratet.no/Global/dokumenter/Publikasjoner/Rapporter/DN-rapport-1-2013_netts_endelig_versjon.pdf).

Weidema I. (2006). NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet –Rosa rugosa. Copenhagen [https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/r/rosa-rugosa/rosa\\_rugosa.pdf](https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/r/rosa-rugosa/rosa_rugosa.pdf).