



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Främmande arter i Västra Götalands län



RAPPORTNR: 2016:19
ISSN: 1403-168X

Tina Kyrkander, Jonas Örnberg & Erik Fridolf
Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB
www.biologiochmiljo.se

FOTO OMSLAG Sjögull, parkslide (övre raden) och spansk skogssnigel (mitten) *Örnberg och Kyrkander Biologi & Miljö*
Undre raden från vänster: Spanska skogssniglar och parkslide med jätteslide framför *Kirsten Jensen*
UTGIVARE Länsstyrelsen i Västra Götalands län, naturavdelningen

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

Sammanfattning

Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län genomfört en enkätundersökning gällande 27 främmande arter i länet. Följande rapport redovisar resultatet från denna undersökning tillsammans med data från Artportalen samt en tidigare rapport innehållande resultat från en undersökning om främmande arter i länet, Rapport 2009:02 (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Förutom utskick av enkäten gjordes även ett upprop till allmänheten att rapportera fynd av främmande arter till Artportalen. Detta upprop gjordes genom information i tidningar och i radio.

Samtliga kommuner i länet svarade på enkätundersökningen.

Med tillgängligt dataunderlag har det varit möjligt att styrka förekomst, i länets samtliga kommuner, av blomsterlupin, jättebalsamin, jätteloka, kanadagås, kanadensiskt gullris, parkslide och vresros. Övriga arter förekommer delvis inom länet med undantag för vandarmussla som fortfarande inte noterats inom länet.

Det finns inget rakt samband mellan förekomst och upplevda problem. Vissa arter som exempelvis almsjuka och askskottsjuka uppfattas som ett problem i de flesta kommuner de förekommer. Exempelvis blekbalsamin uppfattas som ett mindre problem i kommunerna. Samtliga tre arter förekommer i cirka hälften av länets kommuner.

Rapporteringsfrekvensen till Artportalen är generellt låg, såväl från kommuner som från allmänhet. Ett fåtal kommuner har angett att enstaka arter delvis rapporterats till Artportalen men i övrigt sker ingen rapportering alls. I många kommuner saknas det därför fynd på Artportalen trots att kommunen anger att aktuell art förekommer allmänt. För exempelvis almsjuka, som enligt enkätsvaren förekommer i 26 av länets kommuner, saknas fynd helt på Artportalen.

Det är mycket viktigt att fortsätta rapportera fynd av främmande arter till Artportalen (www.artportalen.se).

Innehåll

Inledning	5
Bakgrund	7
Metod	8
Utskickad enkät	8
Artportalen	9
Resultat	10
1. Almsjuka	11
2. Amerikansk hummer	14
3. Amerikansk knivmussla.....	17
4. Askskottsjuka	20
5. Blekbalsamin	23
6. Blomsterlupin	26
7. Japanskt jätteostron	29
8. Japansk sargassotång.....	32
9. Jättebalsamin	34
10. Jättegröe	37
11. Jätteloka	40
11. Kanadagås	44
13. Kanadensiskt gullris	47
14. Kinesisk ullhandskrabba	50
15. Laxdjävul.....	52
16. Mink	54
17. Parkslide	58
18. Pestskräp	61
19. Signalkräfta	64
20. Sjögull	67
21. Skunkkalla.....	70
22. Slät havstulpan.....	73
23. Spansk skogssnigel	75
24. Svartmunnad smörbult	79
25. Vandarmussla.....	81
26. Vattenpest & smal vattenpest.....	83
27. Vresros	86
Diskussion	89
Referenser	91

Inledning

Följande rapport behandlar utbredning och problem förknippade med ett antal främmande arter som etablerats eller kan komma att etableras i Västra Götaland. Utredningen är genomförd av Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Underlaget till rapporten består i en enkätundersökning genomförd i länets samtliga kommuner, data från Artportalen samt en tidigare rapport innehållande resultat från en undersökning om främmande arter i länet, Rapport 2009:02 (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Enkätundersökningen riktades framförallt till kommuner och för varje art ställdes en del frågor gällande hur allmänt arten förekommer, vilka problem den innebär, om det genomförs åtgärder och hur allmänheten drabbas i den specifika kommunen. Enkäten skickades även ut till vattenråd inom länet men endast ett svar, från Lygnerns vattenråd avseende Marks kommun, har inkommit från dessa. Detta kan ha sin förklaring i att det kan vara svårt för ett vattenråd att lämna svar gällande en viss kommun då arbetet i vattenråd ofta är kommunöverskridande. Allmänheten har uppmanats att rapportera fynd av främmande arter på Artportalen via upprop i radio och tidningar samt genom en informationsbroschyr som varit tillgänglig via länsstyrelsens hemsida.

I rapporten redovisas kommunernas inkomna uppgifter om hur allmänt de utvalda arterna förekommer samt varifrån arterna finns rapporterade till Artportalen på översiktskartor för respektive art. För varje art redovisas även viss bakgrundsfakta om arten, på vilket sätt den upplevs som ett problem, vad kommuner och allmänhet anser om huruvida arten medför några problem och eventuellt omfattningen av dessa, om åtgärder som genomförs samt om dessa åtgärder är förknippade med någon typ av kostnader. För varje art görs dessutom en nulägesanalys och ett framtidsscenario. I de fall erfarenheter från åtgärder finns, nationellt eller internationellt, redovisas dessa översiktligt.

I föreliggande undersökning utreds 27 arter (Tabell 1), vilka redovisas i bokstavsordning efter svenskt namn. 19 av dessa arter ingick i tidigare undersökning genomförd av länsstyrelsen 2009 (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009). För dessa 19 arter redovisas även en jämförelse gällande eventuell förändring av utbredning.

Den artfakta som redovisas i rapporten är i stor omfattning hämtad från länsstyrelsens tidigare utredning från 2009, där ytterligare information om respektive art finns att hämta. För att kunna svara på utskickad enkät har en del kommuner hämtat uppgifter om förekomst av vissa arter på Artportalen.

I rapporten används endast kommunens namn utan att vara följt av *kommun*. Med andra ord används exempelvis namnen Mölndal, Skövde och Götene när rapporten avser Mölndals kommun, Skövde kommun respektive Götene kommun. En uppgift från Artportalen gällande Vänersborg avser med andra ord att fyndet är gjort någonstans i Vänersborgs kommun och inte av nödvändighet i själva tätorten Vänersborg. Avsikten med detta är att göra texten mer lättläslig.

För vissa arter redovisas att exempelvis 30 kommuner anger att en viss art förekommer allmänt. Tio av dessa redovisar kanske att arten orsakar problem i stor omfattning och fem att problemen är ringa. I dessa uppgifter är det inte underförstått att femton kommuner svarat att arten inte orsakar problem, då frågorna ofta lämnats obesvarade i inkommet enkätsvaret. Det går med andra ord inte att härleda hur många som svarat Nej på en fråga utifrån uppgifter om hur många som svarat Ja.

Tabell 1. De 27 arter som utredningen behandlar. Arter som också ingick i motsvarande utredning från 2009 markeras med *.

Namn	Vetenskapligt namn
1. Almsjuka* (svamp som orsakar almsjuka)	<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>
2. Amerikansk hummer	<i>Homarus americanus</i>
3. Amerikansk knivmussla	<i>Ensis directus</i>
4. Askskottsjuka* (svamp som orsakar askskottsjuka)	<i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i>
5. Blekbalsamin*	<i>Impatiens parviflora</i>
6. Blomsterlupin*	<i>Lupinus polyphyllus</i>
7. Japanskt jätteostron*	<i>Crassostrea gigas</i>
8. Japansk sargassotång	<i>Sargassum muticum</i>
9. Jättebalsamin*	<i>Impatiens glandulifera</i>
10. JätTEGRÖE*	<i>Glyceria maxima</i>
11. JätTELOKA*	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
12. Kanadagås*	<i>Branta canadensis</i>
13. Kanadensiskt gullris*	<i>Solidago canadensis</i>
14. Kinesisk ullhandskrabba*	<i>Eriocheir sinensis</i>
15. Laxdjävul	<i>Gyrodactylus salaris</i>
16. Mink*	<i>Mustela vison</i>
17. Parkslide*	<i>Reynoutria japonica</i>
18. Pestskräp*	<i>Petasites hybridus</i>
19. Signalkräfta*	<i>Pacifastacus leniusculus</i>
20. Sjögull*	<i>Nymphoides peltata</i>
21. Skunkkalla	<i>Lysichiton americanus</i>
22. Slät havstulpan	<i>Amphibalanus improvisus</i>
23. Spansk skogssnigel (mördarsnigel)*	<i>Arion lusitanicus</i>
24. Svartmunnad smörbult	<i>Neogobius melanostomus</i>
25. Vandrarmussla	<i>Dreissena polymorpha</i>
26. Vattenpest* (vanlig och smal)	<i>Elodea canadensis, Elodea nuttallii</i>
27. Vresros*	<i>Rosa rugosa</i>

Bakgrund

Länsstyrelsen genomför ett miljömålsprojekt med tema främmande invasiva arter i Västra Götalands län. Syftet med projektet är att få förbättrad kunskap kring främmande arter i länet. Underlaget kommer bl.a. att användas i arbetet med miljömålen, framförallt målen Ett rikt växt- och djurliv och Levande sjöar och vattendrag. Följande rapport är en del i detta arbete och ska kunna användas som ett underlag i det fortsatta arbetet.

En främmande art utgörs av en art, underart eller lägre taxonomisk enhet som introducerats utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning. För att en främmande art ska klassificeras som invasiv krävs, förutom introduktion till området utanför sin naturliga utbredning, även att arten ifråga utgör ett hot mot biologisk mångfald och/eller skadar socioekonomiska värden och/eller människors och djurs hälsa (Naturvårdsverket 2008).

Det finns en EU-förordning som handlar om att förebygga och hantera såväl introduktion som spridning av invasiva främmande arter. Förordningen har som målsättning att strängt reglera vissa utpekade invasiva främmande arter, så kallade ”IAS (*Invasive Alien Species*) av unionsbetydelse”. IAS av unionsbetydelse är arter som bedöms ha märkbar negativ effekt på biologisk mångfald och på relaterade ekosystemtjänster. Arterna kan också inverka negativt på människors hälsa eller på ekonomi.

För att en art ska hamna på ovan nämnda lista ska det också vara motiverat att reglera arten ur ett unionsperspektiv för att förhindra, minimera eller dämpa artens negativa effekter. Det bör dock noteras att arter som anses förekomma naturligt i vissa delar av Europa (exempelvis sjögull) inte kan tas upp på denna lista. Ännu en begränsning är arter som förekommer så allmänt i vissa länder att dessa inte anser att det är möjligt (för sent) att dämpa artens negativa effekter. Dessa länder kan då verka för att en sådan art inte ska tas med på listan vilket också har skett gällande vissa arter (exempelvis parkslide) (Naturvårdsverket 2014).

För medlemsstaterna finns det också en möjlighet att peka ut IAS av medlemsstatsbetydelse. En art som efter en riskbedömning anses ha sådan negativ effekt på biologisk mångfald att det krävs åtgärder på medlemsstatsnivå kan hamna på en sådan lista. Åtgärderna kan vara samma eller strängare än de som avser IAS av unionsbetydelse. IAS av medlemsstatsbetydelse kan vara arter som är inhemska i EU (exempelvis sjögull) (Naturvårdsverket 2014).

Det får fortfarande anses oklart vem som har huvudansvaret för arbetet med främmande invasiva arter i Sverige idag.

En lista över främmande invasiva arter i Sverige togs fram 1999 och har funnits tillgänglig på www.nobanis.org sedan 2005, (Naturvårdsverket 2008). Listan uppdateras och administreras av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2014).

Metod

En digital enkät har skickats till samtliga 49 kommuner i Västra Götaland samt till vattenråd verksamma inom länet. Enkäten innehöll frågor om 27 främmande terrestra, limniska och marina arter. För varje art ställdes ett antal frågor gällande förekomst, problematik, åtgärder och kostnader förknippade med respektive art. I enkäten fanns också möjlighet för kommunen att lämna egna kommentarer.

Föreningar och allmänhet har inom projekttiden uppmanats att lämna in uppgifter om förekomst av de för utredningen aktuella främmande arterna via Artportalen (www.artportalen.se).

Utskickad enkät

Enkäten innehöll åtta frågor plus ett kommentarsfält. Första svarsalternativet avser arter där kunskap saknas och skulle också kunna formuleras Vet ej, vilket är hur svaret har utvärderats. Frågorna, med respektive givna svarsalternativ, redovisas nedan.

1. Förekommer arten i kommunen?
 - Nej, uppgifter om förekomst av arten saknas.
 - Ja, lokala förekomster av arten finns i kommunen.
 - Ja, arten förekommer allmänt i kommunen.
2. När upptäcktes arten första gången i kommunen?
 - Arten är ännu ej upptäckt.
 - Arten upptäcktes 2015 – 2010.
 - Arten upptäcktes 2005 – 2010.
 - Arten upptäcktes tidigare än 2005.
 - Uppgifter saknas om när arten upptäcktes.
3. Anser ni att arten orsakar problem i kommunen?
 - Nej, arten orsakar inga problem.
 - Ja, arten orsakar problem i ringa omfattning.
 - Ja, arten orsakar problem i stor omfattning.
 - Vet ej om arten orsakar problem.
4. Anser allmänheten att arten orsakar problem i kommunen?
 - Nej, arten orsakar inga problem.
 - Ja, arten orsakar problem i ringa omfattning.
 - Ja, arten orsakar problem i stor omfattning.
 - Vet ej om arten orsakar problem.
5. Har åtgärder mot arten genomförts i kommunen?
 - Nej, inga åtgärder har genomförts i kommunen.
 - Ja, en del åtgärder har genomförts.
 - Ja, omfattande åtgärder har genomförts.
 - Vet ej om åtgärder har genomförts i kommunen.
6. Innebär arten några kostnader för kommunen/organisationen (kostnader eller uteblivna intäkter)?
 - Nej, arten innebär inga kostnader för kommunen/organisationen.
 - Ja, en del kostnader.
 - Ja, stora kostnader.
 - Vet ej om arten innebär kostnader från kommunen/organisationen.
7. Innebär arten några kostnader/tidsåtgång för allmänheten?

- Nej, arten innebär inga kostnader/ingen tidsåtgång för allmänheten.
 - Ja, en del kostnader/timmar.
 - Ja, stora kostnader/många timmar.
 - Vet ej om arten innebär kostnader/tidsåtgång för allmänheten.
8. Har ni rapporterat förekomsterna av arten till Artportalen?
- Nej, förekomsterna är inte rapporterade till Artportalen.
 - Ja, förekomsterna är rapporterade till Artportalen.
 - Nja, förekomsterna är delvis rapporterade till Artportalen.

I de fall inga uppgifter alls varit ifyllda för fråga 1; *Förekommer arten i kommunen?* har detta tolkats som att kunskap saknas om förekomst. Dessa rutor har då fyllts i med svarsalternativet; *Nej, uppgifter om förekomst av arten saknas*, för att möjliggöra analys av resultatet från enkäten.

I rapporten från 2009 (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009) framgår det inte vilka kommuner som svarat på enkäten, endast hur många. I denna rapport vill vi jämföra svar från respektive kommun 2009 med svar från samma kommun från 2015. Detta för att kunna presentera eventuella förändringar i förekomst av berörda arter. Vi har därför med hjälp av referenslistan från 2009 försökt ta reda på vilka kommuner som svarat på enkäten. Detta tillvägagångssätt kan medföra en viss osäkerhet i jämförelsen av resultaten.

En visuell jämförelse har gjorts mellan utbredningskartorna från 2009 (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009) och 2015. Kartor från 2009 finns endast för 14 arter¹.

Artportalen

Data från Artportalen är hämtat under december 2015 (efter den 15:e) och januari 2016. För samtliga arter förutom kanadagås hämtades data som rapporterats för perioden 1900-01-01 och 2015-12-15. Anledning till särbehandling av kanadagås i detta fall är det stora dataset avseende kanadagås som ligger i Artportalen, varav merparten utgör observationer utanför häckningstid. Därför gjordes ett urval av kanadagåsobservationer inrapporterade i samband med säkerställd reproduktion under tidsperioden 2008-09-16 och 2015-12-16. I rapporten 2009 analyserades observationer för kanadagås fram till och med 2008-09-15.

Kunskap från Artportalen går i stort sett endast att användas i positiv bemärkelse, alltså när arter faktiskt är rapporterade kan förekomst antas på goda grunder. Det går dock inte att dra några negativa slutsatser utifrån rapportering, alltså anta att arter inte förekommer där observationer saknas.

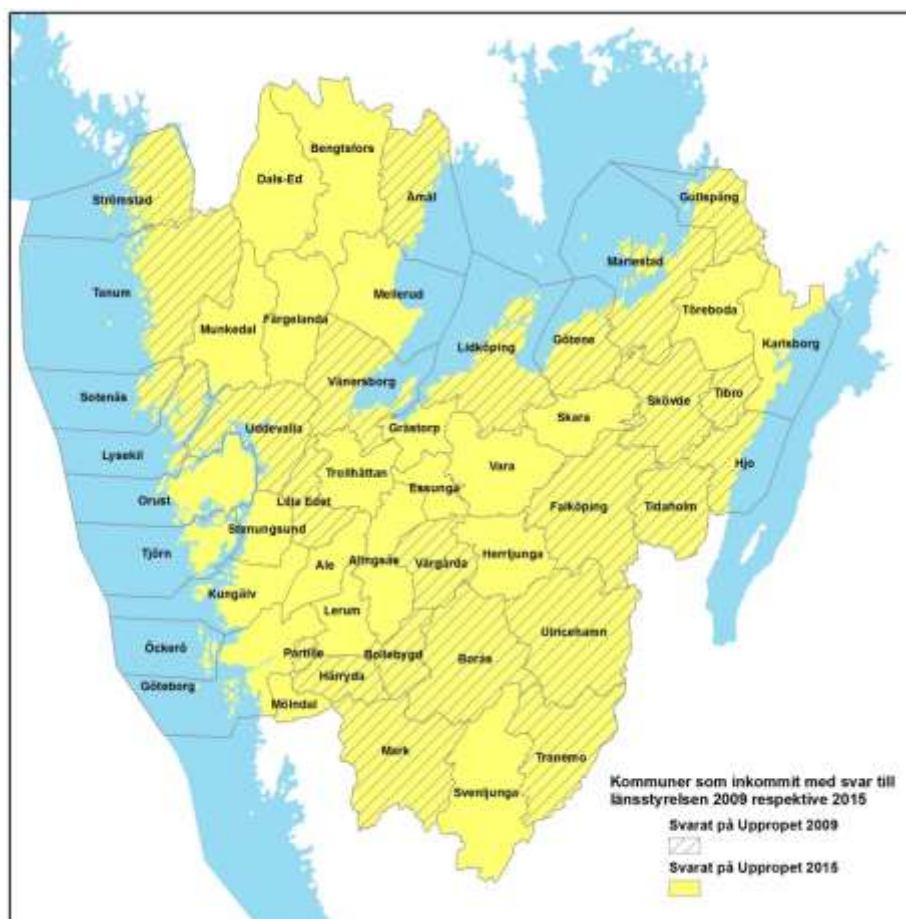
¹ Blomsterlupin, jättebalsamin, jättegröe, jätteloka, kanadagås, kanadensiskt gullris, mink, parkslide, pestskräp, signalkräfta, sjögull, spansk skogssnigel, vresros och vattenpest.

Resultat

Av länets 49 kommuner har samtliga, alltså 100 %, svarat på uppropet (Figur 1).

Flera av de kommuner som svarat på enkäten har påpekat att kunskapen är bristfällig och att det finns begränsade möjligheter från kommunen att hålla sig ajour med rådande läge avseende utbredning av främmande arter. Även denna information är en del av resultat och värdefull för att ge en beskrivning av möjligheten att hantera problem med främmande arter.

Gensvaret har varit över förväntan och många kommuner har tagit sig tiden att fylla i enkäten trots en medvetenhet att kunskaperna är bristfälliga. Vissa svar måste därmed ses med detta i åtanke. Kunskap om förekomst av vissa arter kan vara känd för delar av kommunen men inte just för den i kommunens organisation som åtagit sig att svara på enkäten. I vissa fall handlar det om personalbrist och nyanställningar, i andra att flera kommuner endast har en gemensam handläggare för naturvårdsfrågor eller att denna resurs saknas helt.



Figur 1. Översiktsskarta över kommuner i länet som svarat på uppropet och enkäten.

1. Almsjuka

(svamp som orsakar almsjuka)

Ophiostoma novo-ulmi

Almsjuka är en svampsjukdom som angriper almar. Svampen växer i trädets kärllsträngar, varvid dessa täpps igen så almen vissnar (Figur 2). Även friska, unga almar drabbas och tiden från insjuknande till död kan variera mellan månader och några år.

Almsjukan härstammar från inre delarna av Asien och nådde Holland redan under 1920-talet (Östbrant och Malm 2014). 1950 upptäcktes almsjukan i Sverige och en spridning mellan länder sker ofta på grund av handel med ved. Svampen sprids såväl av almsplintborrar (*Scolytus spp.*) som av att rötter från olika individver växer samman.

Det största hotet från almsjuka är dess negativa påverkan på biologisk mångfald. Äldre almar fyller en viktig ekologisk funktion då de kan fungera som värdart åt ett stort antal arter.

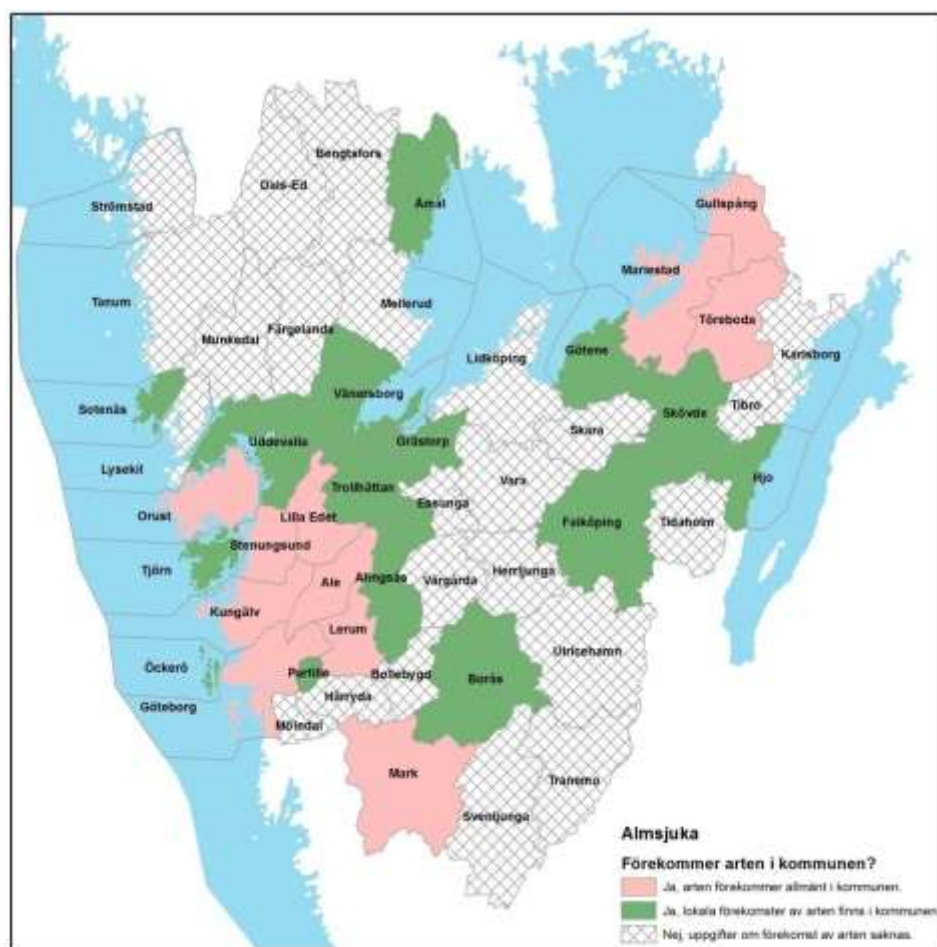


Figur 2. Almar drabbade av almsjuka.

Almsjuka är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Almsjuka ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 3) visar förekommer almsjuka allmänt (elva kommuner) respektive lokalt (15 kommuner). I sju av kommunerna² upptäcktes almsjuka före 2005. Av de 26 kommuner som har kännedom om förekomst av almsjuka uppger 20 kommuner att den orsakar problem i stor omfattning (åtta kommuner³) respektive ringa omfattning (tolv kommuner⁴). Allmänheten anser att arten orsakar problem i stor omfattning i Ale och Göteborg och i ringa omfattning i åtta kommuner⁵.



Figur 3. Uppgifter om förekomst av almsjuka (svamp som orsakar almsjuka).

² Ale, Borås, Göteborg, Lilla Edet, Partille, Stenungsund och Vänersborg.

³ Ale, Falköping, Göteborg, Kungälv, Lilla Edet, Mark, Orust och Trollhättan.

⁴ Alingsås, Borås, Grästorp, Gullspång, Götene, Hjo, Lerum, Mariestad, Skövde, Töreboda, Vänersborg och Öckerö.

⁵ Alingsås, Borås, Grästorp, Götene, Lerum, Lilla Edet, Skövde och Öckerö.

Det tycks inte finnas något samband mellan när arten först upptäcktes och hur allmänt den anses förekomma i kommunerna idag. På Artportalen saknas fynd av almsjuka i Västra Götalands län.

Göteborg och Trollhättan anger att omfattande åtgärder, som är förknippade med stora kostnader, har genomförts. En del åtgärder har genomförts i 15 kommuner⁶ och i de flesta (undantaget fyra kommuner⁷) vet man att åtgärderna varit förknippade med en del kostnader. Lilla Edet uppger att få gamla almar finns kvar i kommunen idag.

Nulägesanalys

Almsjukan är spridd i stora delar av länet men förmodligen är ändå spridningen underskattad. En hög frekvens av de som känner till förekomst av sjukan anser att den är ett problem.

Framtidsscenario

Erfarenheter från Malmö visar att dödligheten för obehandlade almar ligger på cirka 10 % (personlig kommunikation Vikki Bengtsson, Pro Natura).

Övriga kommentarer

Åtgärder som innebär att endast enstaka sjuka almar tas ner är tveksam, om inte trädet i sig innebär en säkerhetsrisk eller liknande. Sannolikheten att lyckas minska eller förhindra vidare smittspridning med åtgärden är låg och åtgärden leder oftast endast till minskad mängd död ved (habitatförlust). För att åtgärden ska vara effektiv med att minska eller förhindra vidare spridning krävs ett omfattande utrotningsprogram som i dagsläget endast genomförs på Gotland (personlig kommunikation Vikki Bengtsson, Pro Natura).

⁶ Ale, Alingsås, Falköping, Grästorp, Gullspång, Götene, Hjo, Kungälv, Lerum, Lilla Edet, Mariestad, Skövde, Töreboda, Vänersborg och Öckerö.

⁷ Falköping, Gullspång, Mariestad och Töreboda.

2. Amerikansk hummer

Homarus americanus

Amerikansk hummer kan bli betydligt större och tyngre än europeisk hummer. Den varierar i färgtäckning från svart till mörkt blågrön och grönbrun. Kroppen kan bli upp till 50 cm lång och väga upp till drygt 20 kg (Figur 4). Den påträffas ofta grundare än 50 meters djup men kan förekomma på flera hundra meters djup. Arten förekommer på många olika typer av botten (stenhällar, sand, sten och lera). Honan kan producera upp till tiotusentals ägg och dess utveckling från ägg till vuxen individ får ses som relativt lång då det tar ca 6 år innan en individ blir könsmogen.

Arten kommer ursprungligen från Nordamerikas nordöstkust (van der Meeren et al. 2010) genom levande import. Fynd av arten i svenska vatten härrör från rymningar från illegala sumpningar. Första fyndet av amerikansk hummer i Sverige gjordes på 160 meters djup av en trålare utanför Smögen 2008. Totalt har 32 fynd registrerats mellan 2008 och 2015. Av dessa har fyra hummerhonor med yttre rom påträffats varav en med hybrid ägg (Gullmarsfjorden). I Gullmarsfjorden har 22 individer påträffats.

Arten kan täcka stora sträckor under sin migration vilken kan bidra till snabb spridning. Fram till 2015 hade arten påträffats mellan Marstrand och Smögen. Hummern är bärare och spridare av olika sjukdomar så som Sheldisease och Gaffkemia samt främmande parasiter. Havsfiskelaboratoriet betalar mellan 500 och 1000 kronor för inlämnade exemplar av amerikansk hummer.

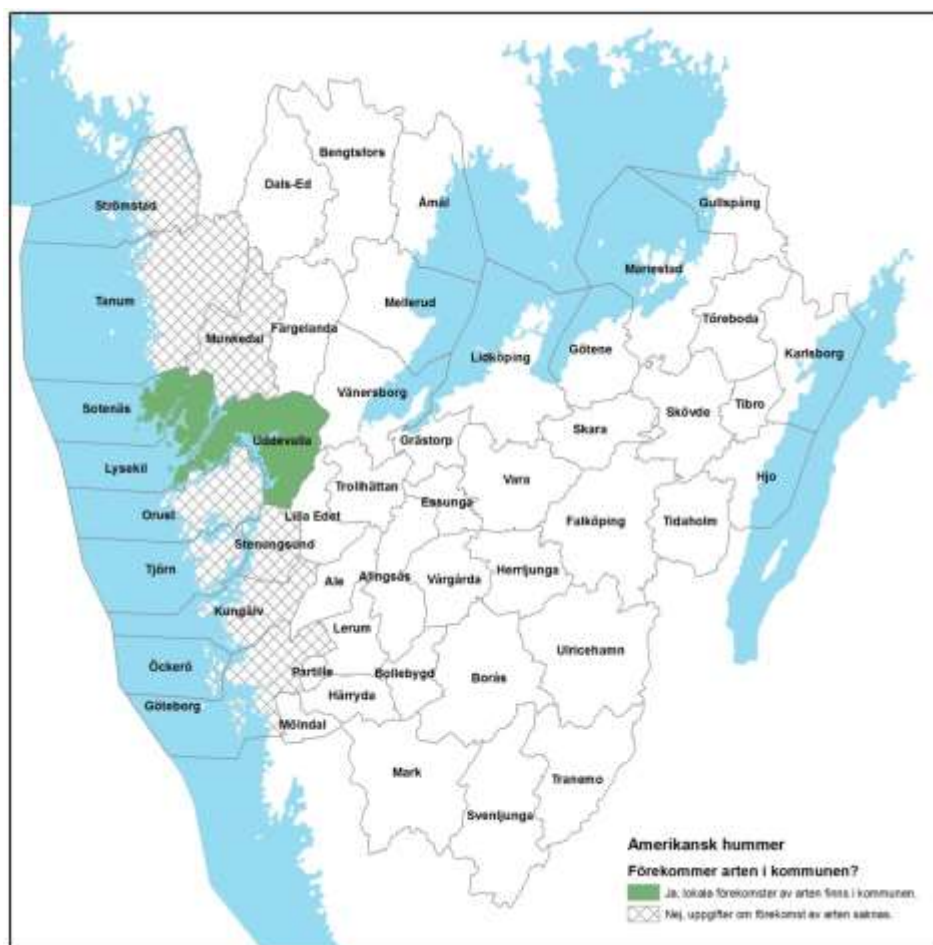


Figur 4. Amerikansk hummer. © Vidar Øresland.

Den amerikanska hummern är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Amerikansk hummer ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan visar finns arten rapporterad från tre kommuner. På Artportalen saknas uppgifter om amerikansk hummer. Som beskrivits ovan hade arten påträffats mellan Marstrand och Smögen fram till 2015.



Figur 5. Uppgifter om förekomst av Amerikansk hummer.

Nulägesanalys

Ingen av kommunerna med känd förekomst av arten vet om den kommer att innebära ett problem. Enligt Vidar Øresland, Havsfiskelaboratoriet, ökar dock arten i utbredning såväl längs kusten som på djupet. Havsfiskelaboratoriet arbetar kontinuerligt, på uppdrag av Havs- och Vattenmyndigheten, med att följa artens utbredning. Hummerhonor med ägg (amerikansk hummer) testas genetiskt för förekomst av hybrida ägg. På alla till Havsfiskelaboratoriet inlämnade amerikanska humrar görs också analyser för att upptäcka främmande parasiter eller sjukdomar (muntliga uppgifter Vidar Øresland, Havsfiskelaboratoriet).

Framtidsscenario

Det är svårt att säkerställa om arten redan har etablerats som en livskraftig population då det hittills inte påträffats några juvenila (unga) individer under importstorlek av amerikansk hummer. Då arten kan leva djupare än den inhemska hummern är det möjligt att den kan etableras på ett större djup än vad som är brukligt att lägga hummertinor. En eventuell etablering på stora djup kan ske utan att det upptäcks i det vanliga hummerfisket.

I Kåvra fredningsområde, Lysekils kommun, är koncentrationen av europeisk hummer bland de högsta i Europa. En etablering av amerikansk hummer i detta område skulle kunna innebära en ökad andel honor (amerikansk hummer) med hybrida ägg. Inga genetiska analyser genomförs av ägg från europeisk hummer eftersom dessa analyser skulle bli kostsamma då de flesta honor parar sig med hanner av den inhemska arten. Vilken effekt hybridisering alternativt främmande sjukdomar och parasiter skulle få i svenska vatten är okänt (muntliga uppgifter Vidar Øresland, Havsfiskelaboratoriet).

Övriga kommentarer

Data kring spridning av amerikansk hummer bygger på de från yrkes- och fritidsfiskare inlämnade individerna av arten. Då kunskap om artens utseende är begränsat bland dessa fiskare bör mörkertalet ses som stort.

Frågan om ett importstopp av levande amerikansk hummer diskuteras internationellt. Ett sådant importstopp skulle innebära att risken med rymningar från illegala sumpningar elimineras. Illegala sumpningar av arten är grundorsaken till att vi har amerikansk hummer i svenska vatten (muntliga uppgifter Vidar Øresland, Havsfiskelaboratoriet).

3. Amerikansk knivmussla

Ensis directus

Amerikansk knivmussla är brun till färgen, blir upp till 20 cm lång och påminner till formen om en gammeldags rakkniv (Jensen 2015). Den lever i leriga och sandiga bottenar i vilka den är mycket snabba på att gräva ner sig djupt. Oftast förekommer arten i relativt grunda vatten men kan påträffas på djup ner till 12 meter. Arten är filtrerare och livnär sig på plankton. I Sverige äts knivmusslan av bl.a. ejder.

Den amerikanska knivmusslan härstammar från Nordamerikas östkust (Jensen 2015). Den första observationen i Sverige gjordes 1982 och arten anlände troligen med barlastvatten från Amerika. Under de efterföljande åren spred den sig norrut mot Skagerak och Kattegat. Förutom amerikansk knivmussla påträffas ytterligare fyra arter av knivmusslor inom släktet *Ensis* i haven runt Sverige: *Ensis arcuatus*, *Ensis ensis*, *Ensis minor* samt *Ensis siliqua*. Arterna kan vara svåra att skilja åt och kräver ofta studier av flera olika morfologiska detaljer såsom insidan av skalet, främre och bakre slutmuskelfäste, lås och mantelbukt.

Det finns i dagsläget inte något som tyder på att den amerikanska knivmusslan har någon direkt påverkan på inhemska arter (Jensen 2015). Om populationen blir mycket stor i ett område kan detta påverka strukturen i stort hos samhället av bottenlevande arter. Knivmusslor kan skada fiskenät och trålar på bottenarna, vilket orsakar ekonomisk skada för fisket. Eftersom amerikansk knivmussla ofta påträffas på grundare vatten jämfört med övriga arter finns en viss risk för skärskador om man trampar på musslan.



Figur 6. Amerikansk knivmussla.

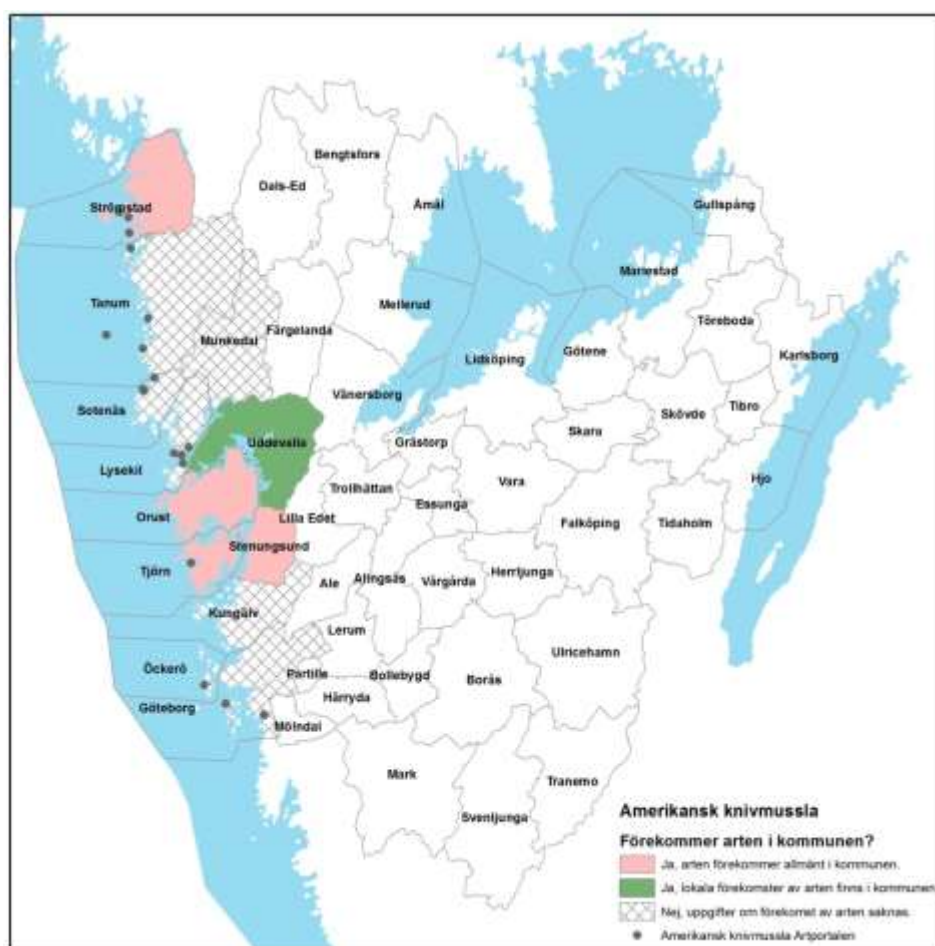
Den amerikanska knivmusslan är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Amerikansk knivmussla ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan visar är amerikansk knivmussla känd från fem kommuner och beskrivs som allmän i fyra kommuner medan den anses ha lokala förekomster i en. På Artportalen finns uppgifter om fynd i ytterligare fem kommuner. Tillgängligt dataunderlag visar därmed förekomst i de flesta av länets kustkommuner med undantag för Munkedal och Kungälv. Enligt forskaren Matz Berggren förekommer

dock amerikansk knivmussla längs hela kusten och ner till Halland (personlig kommunikation Matz Berggren, Institutionen för Marina Vetenskaper, Göteborgs Universitet).

Arten upptäcktes tidigare än 2005 i tre kommuner⁸ och på Artportalen finns de första noteringarna från 1989 i Tanums kommun. Stenungsund och Tjörn anser att arten inte orsakar problem varken för kommunen eller för allmänheten.



Figur 7. Uppgifter om förekomst av amerikansk knivmussla.

Nulägesanalys

Knivmusslan tycks relativt utbredd men med begränsad påverkan. En hög andel av tillfrågade kustkommuner känner inte till förekomst av arten.

Framtidsscenario

Förekomsten av arten kommer förmodligen att vara densamma i framtiden då endast en specifik sjukdom eller predator skulle kunna minska dess täthet och utbredning. Något som inte anses som troligt (personlig kommunikation Matz Berggren).

⁸ Orust, Stenungsund och Strömstad.

4. Askskottsjuka

(svamp som orsakar askskottsjuka)

Hymenoscyphus pseudoalbidus

Askskottssjuka är en svampöverförd smitta som dödar gamla såväl som unga individer av ask (Figur 8). Vid askskottsjuka får askarna bruna fläckar på blad och vid bladärr. Knopparna torkar och det bildas döda skott. Slutligen tycks det som att svampen stoppar näringstillförseln. Vissa individer har visat sig vara mer motståndskraftiga än andra.

Svampsjukdomen upptäcktes på Öland 2001/2002. Sjukdomen kommer österifrån, från Polen och Litauen där sjukdomen upptäcktes på tidigt 90-tal. 60-80 % av den polska och litauiska askpopulationen är nu död. Svampens sporer sprids via luften och behöver ingen mellanhand (Bengtsson och Finsberg 2012).

Sjukdomen utgör ett stort hot mot asken i sig men även mot den biologiska mångfalden då många organismer är beroende av just askar. En rad olika hotade organismer som exempelvis askticka (*Perenniporia fraxinea*) och asknätfjäril (*Euphydryas maturna*) är bundna till ask. Efter en inventering i Västra Götalands län 2012 konstaterades att 76 % av de askar som faller in i kategorin skyddsvärda träd (Naturvårdsverket 2004) var smittade (Bengtsson och Finsberg 2012).



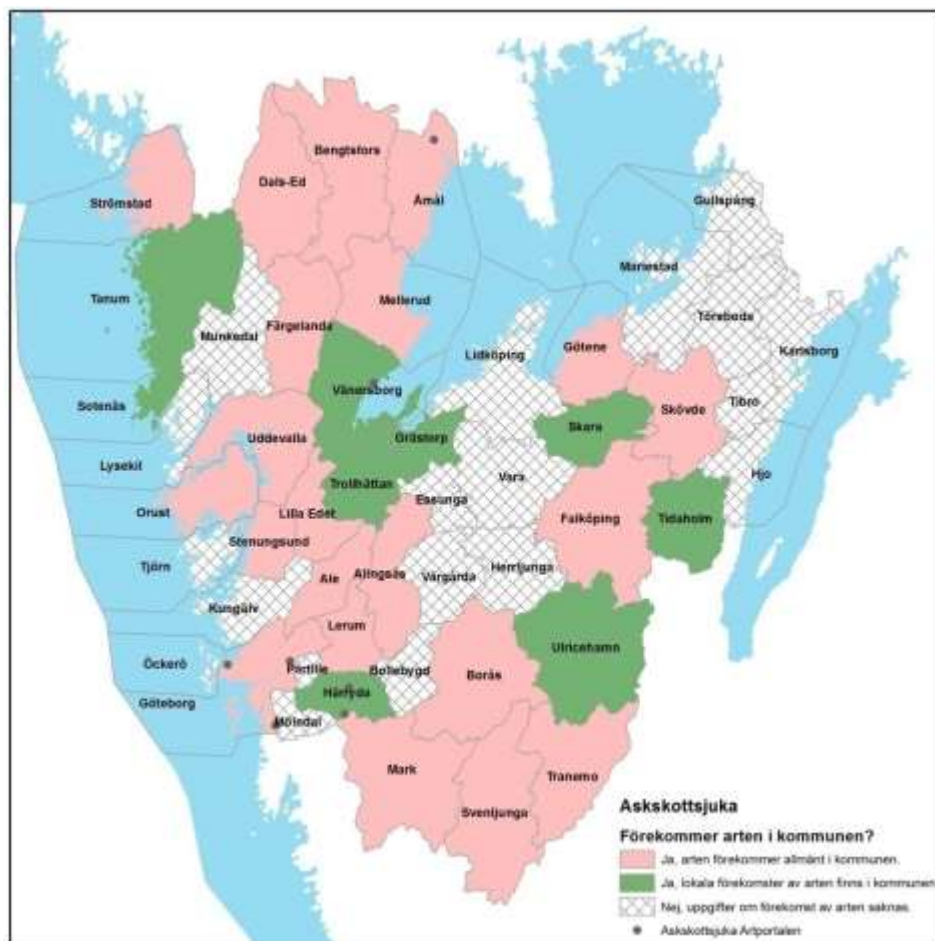
Figur 8. Ask angripen av askskottssjuka.

Askskottsjuka är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Askskottsjuka ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 9) visar är askskottsjuka spridd i de flesta av länets kommuner (30 st) såväl allmänt (21 kommuner) som i lokala bestånd (nio kommuner). Förekomster rapporterade på Artportalen är dock mycket begränsade vilket

således inte kan ge ytterligare information om spridning av arten i kommuner som saknar uppgifter om förekomst. Tre kommuner⁹ uppger att arten påträffades tidigare än 2005, sex kommuner¹⁰ uppger att arten upptäcktes 2005 – 2010 och Mark uppger att arten upptäcktes 2010 – 2015.



Figur 9. Uppgifter om förekomst av askkottsjuka.

Tolv kommuner¹¹ anger att arten orsakar problem i stor omfattning medan 13 kommuner¹² anger att askkottsjuka orsakar problem i ringa omfattning. Allmänheten upplever askkottsjuka som ett problem i stor omfattning i fem kommuner¹³ och i ringa omfattning i 14 kommuner¹⁴. Sju kommuner¹⁵ har genomfört åtgärder.

⁹ Borås, Skövde och Stenungsund.

¹⁰ Ale, Grästorp, Lilla Edet, Orust, Svenljunga och Tranemo.

¹¹ Ale, Alingsås, Borås, Falköping, Göteborg, Orust, Skövde, Stenungsund, Svenljunga, Tranemo, Ulricehamn och Åmål.

¹² Bengtsfors, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Götene, Härryda, Lerum, Lilla Edet, Mark, Mellerud, Skara, Trollhättan och Vänersborg.

¹³ Lerum, Skövde, Stenungsund, Svenljunga och Åmål.

¹⁴ Ale, Alingsås, Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Göteborg, Götene, Härryda, Lilla Edet, Mellerud, Tranemo och Vänersborg.

Stenungsund uppger att kostnaderna varit stora medan övriga sex kommuner uppger att åtgärderna varit förknippade med en del kostnader.

Nulägesanalys

Spridningen av askskottsjukan har skett mycket snabbt vilket är synnerligen ovanligt.

Framtidsscenario

Med stor sannolikhet kommer sjukdomen fortsätta sprida sig och drabba allt fler askar. Hur stor andel av askarna inom länet som kommer dö vet man inte men det är osannolikt att arten ask kommer försvinna helt eftersom man påvisat att olika askindivider har olika motståndskraft mot sjukdomen. Klart är dock att asken kommer minska i numerär och kanske även i utbredning inom länet, vilket på sikt kommer påverka biologisk mångfald. En rad hotade arter är mer eller mindre hårt knutna till ask och en minskande population kommer påverka dessa arter ytterligare negativt (Bengtsson och Finsberg 2012).

Dödlighetstakten är uppskattningsvis 2 % för skyddsvärda askar och så hög som 50 % för yngre träd (personlig kommunikation Vikki Bengtsson, Pro Natura).

Övriga kommentarer

Eftersom askskottsjukan sprids via luften sker spridningen fort till nya områden. Det är därför poänglöst att ta bort enstaka träd för att motverka spridning av arten. Möjligen kan framtida studier avgöra om det finns askar som är resistent mot askskottsjuka (personlig kommunikation, Vikki Bengtsson, Pro Natura).

¹⁵ Alingsås, Grästorps, Göteborg, Götene, Lerum, Skara och Stenungsund.

5. Blekbalsamin

Impatiens parviflora

Blekbalsamin är en giftig ettårig låg till medelstor ört som kan bli ca 50 cm hög med små blekgula upprätta blommor (Figur 10). Den påträffas i en rad olika miljöer, exempelvis öppna ängar, skogar, hyggen, eutrofa strandskogar och trädgårdsmiljöer (Carlsson och Persson 2007).

Växten kommer ursprungligen från ostasien och introducerades till Lunds botaniska trädgård 1861. Arten påträffades i Skaraborg för ungefär 25 år sedan men har därefter ökat explosionsartat. Den sprider sig med självspridande frön vilket är mycket effektivt.

Eftersom blekbalsamin är mycket effektivt på att sprida sig och bilda stora och täta bestånd kan den enkelt konkurrera ut mer känsliga växter.



Figur 10. Blekbalsamin. © Gustav Johansson.

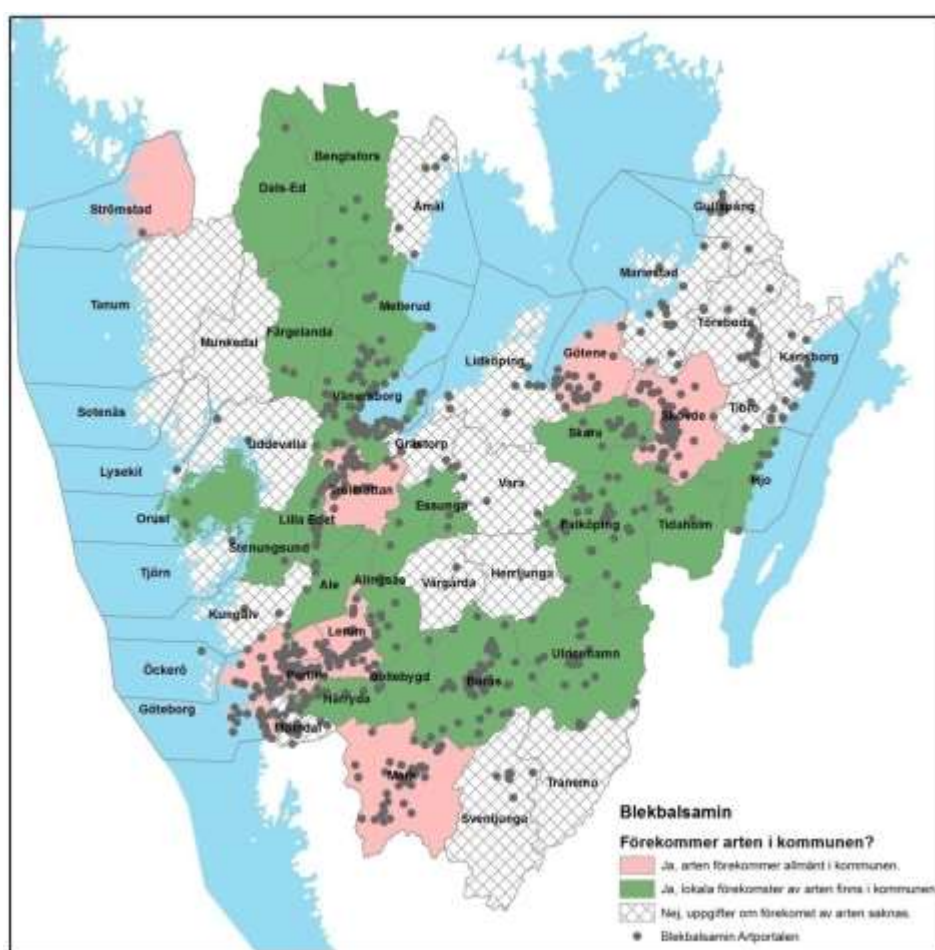
Blekbalsamin är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Blekbalsamin ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 11) visar är blekbalsamin spridd i stora delar av länet. I 27 av länets kommuner förekommer arten allmänt (åtta kommuner) eller genom lokala förekomster (19 kommuner). På Artportalen finns uppgifter om förekomst av arten i ytterligare 19 kommuner. Tillgängligt datamaterial kan därmed påvisa förekomst av arten i 46 av länets 49 kommuner.

Av de 19 kommuner som uppger när arten påträffats uppger endast en kommun (Strömstad) att arten upptäcktes mellan 2005 – 2010 medan övriga¹⁶ anger att arten upptäcktes tidigare än 2005. Äldsta noteringen på Artportalen är daterad 1976 och avser Vänersborgs kommun. I ytterligare 26 kommuner finns noteringar före 1990 på Artportalen. På utbredningskartan framgår att arten finns noterad i Artportalen från ett flertal platser där kunskapen om artens förekomst inte är känd av kommunen (Figur 11).

Endast fyra kommuner¹⁷ anger att arten orsakar problem i ringa omfattning medan sju kommuner¹⁸ skriver att arten inte orsakar något problem. Orust kommun skriver att arten har ökat explosionsartat under de senaste fem åren och menar på att arten skulle kunna orsaka problem på sikt. I Lilla Edet uppges att blekbalsamin är ett mycket vanligt inslag i lövskogklädda bäckdalar.



Figur 11. Uppgifter om förekomst av blekbalsamin.

¹⁶ Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Göteborg, Götene, Hjo, Härryda, Lerum, Lilla Edet, Mark, Mellerud, Orust, Skövde, Stenungsund, Trollhättan, Ulricehamn och Vänersborg.

¹⁷ Lilla Edet, Mark, Orust och Trollhättan.

¹⁸ Ale, Bollebygd, Falköping, Götene, Härryda, Lerum och Vänersborg.

Nulägesanalys

Blekbalsamin har funnits en längre tid i länet och är spridd till de flesta kommuner. Som fynden på Artportalen visar är arten noterad från fler platser än vad som tidigare varit känt. Möjligen är också förekomsten inom vissa kommuner underskattad och skulle kanske bedömas som allmän i flera fall än i utbredningskartan om data fanns tillgänglig. Trots en allmän spridning i länet tycks dock få uppleva arten som ett problem.

Framtidsscenario

Möjligen finns en indikation från Orust och Lilla Edets kommuner att arten kommer att öka och ta mer plats i framförallt lövskogsområden.

Övriga kommentarer

Blekbalsamin har visat sig kunna uppträda som en opportunist i miljöer som exempelvis bökats upp av vildsvin (Västmanlands botaniska förening 2016).

6. Blomsterlupin

Lupinus polyphyllus

Blomsterlupinen är en flerårig ört som kan bli över en meter hög, med violetta, rosa eller vita blommor i täta toppställda klasar (Figur 12). Den påträffas framförallt längs med vägar, järnvägar och vattendrag (Fremstad 2010).

Den kommer ursprungligen från Nordamerika men dokumenterades vilt i Sverige redan 1870. Den sprids både vegetativt med rhizomer och med hjälp av frön. Frön sprids ofta genom mänsklig aktivitet.

Blomsterlupinen har tillskrivits visst värde som tillgång för insektsfaunan men spridningen upplevs på flera håll som problematisk då den är konkurrensstark. Blomsterlupin upplevs framförallt vara ett hot mot biologisk mångfald då den vid stor förekomst konkurrerar ut den naturliga vegetationen i exempelvis vägrenar. Blomsterlupiner som etablerar sig i artrika miljöer, till exempel ängsmarker eller längs artrika vägkanter, konkurrerar ofta ut mindre konkurrensstarka arter. Även insektslivet kan drabbas, eftersom många fjärilar och vildbin är beroende av särskilda värdväxter, som kan konkurreras ut av lupinerna. Dessutom är blomsterlupin också en kvävefixerare, vilket medför att marken där den växer långsamt eutrofieras, vilket kan påverka omgivande flora såväl som försvåra eventuell återetablering av arter som är anpassade till näringsfattiga miljöer.



Figur 12. Blomsterlupin.

Blomsterlupin är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är ej upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Blomsterlupin ingick i länssty-

relsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 13) visar är blomsterlupin känd från hela länet och 39 kommuner uppger att arten förekommer allmänt (34 kommuner) respektive lokalt (fem kommuner). Samtliga 25 kommuner¹⁹ som svarat på frågan när arten först upptäcktes anger att blomsterlupin påträffades tidigare än 2005. På Artportalen finns de första noteringarna från 1972 i ett flertal kommuner i Dalsland och idag finns noteringar från 46 av länets kommuner på portalen. Det saknas uppgifter på Artportalen från Strömstad, Tjörn och Öckerö men som utbredningskartan visar förekommer arten allmänt i de två förstnämnda. I tidigare utredning (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009) redovisas data som visar på riklig förekomst i samtliga tre kommuner. Tillgängligt datamaterial kan därmed påvisa förekomst av arten i samtliga kommuner i länet.

Sju kommuner²⁰ uppger att arten orsakar problem i stor omfattning och tio kommuner²¹ anger att problemen är ringa. I Skövde och Svenljunga anser allmänheten att arten orsakar problem i stor omfattning medan allmänheten på Orust anser att problemen är ringa. Åtgärder, som också varit förknippade med vissa kostnader, har genomförts i tre kommuner²².

Fyra kommuner²³ uppger att arten inte orsakar problem trots att den förekommer allmänt.

Nulägesanalys

En sammanvägning av uppgifter från kommunerna i länet, data från Artportalen samt Bohusläns- och Västergötlands flora ger en bild av att blomsterlupin är allmänt förekommande i hela länet. Trots att den förekommer allmänt är det relativt få kommuner som tycks uppleva den som ett stort problem.

Jämförelse med tidigare utredning

Fem kommuner²⁴ uppger att förekomsten har ökat, från lokal till allmän. Från fyra kommuner²⁵ uppgavs förekomst 2009. I år saknas uppgifter om förekomst i dessa kommuner.

Framtidsscenario

Eftersom blomsterlupin är allmänt spridd i hela länet är det svårt att veta hur utbredningen eller tätheten inom redan befintliga bestånd kommer att förändras framöver.

¹⁹ Ale, Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Gullspång, Göteborg, Götene, Hjo, Lerum, Lilla Edet, Mariestad, Mark, Mellerud, Orust, Skövde, Stenungsund, Svenljunga, Tranemo, Trollhättan, Töreboda, Ulricehamn, Vänersborg och Åmål.

²⁰ Borås, Lerum, Mark, Skövde, Svenljunga, Tranemo och Trollhättan.

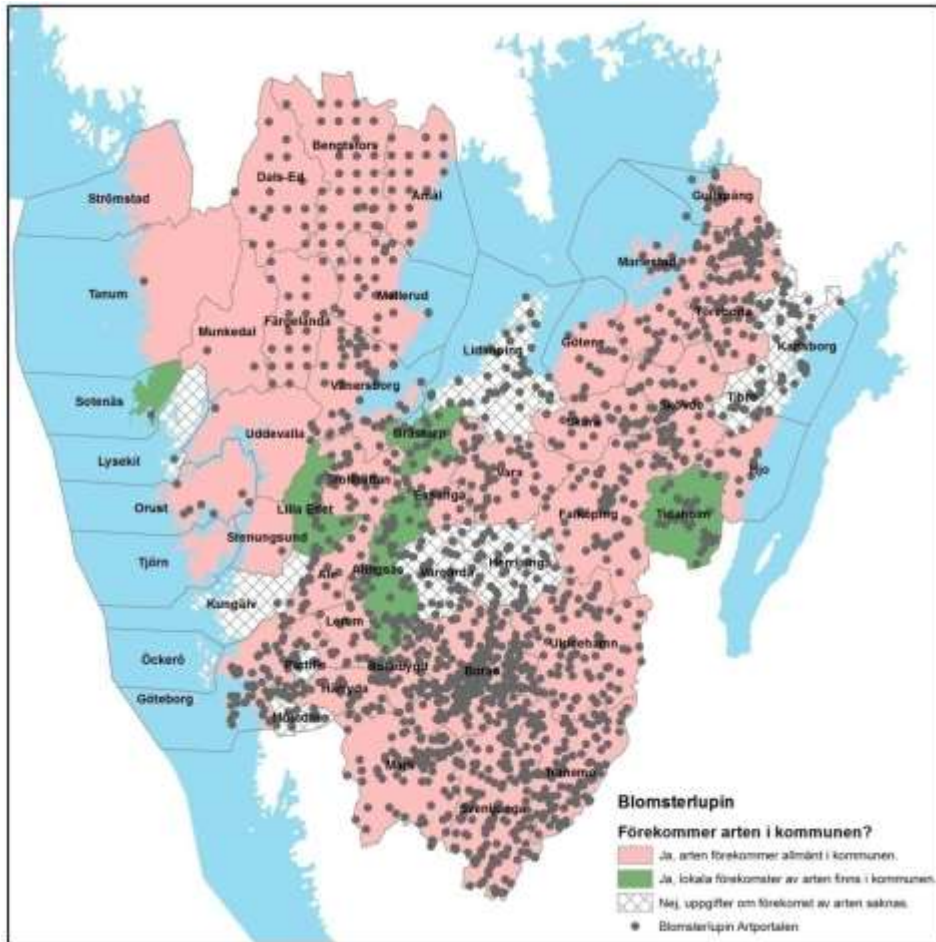
²¹ Ale, Bengtsfors, Dals Ed, Färgelanda, Göteborg, Härryda, Mellerud, Orust, Skara och Åmål.

²² Bengtsfors, Skövde och Trollhättan.

²³ Bollebygd, Götene, Tjörn och Vänersborg.

²⁴ Göteborg, Lerum, Skövde och Ulricehamn och Vänersborg.

²⁵ Karlsborg och Lidköping, Lysekil och Vårgårda.



Figur 13. Uppgifter om förekomst av blomsterlupin.

Övriga kommentarer

Vägar utgör numera en stor del av Sveriges slätterareal och blomsterlupinens utbredning hotar därmed vissa artrika vägarflora. Vägverket samarbetar därför med länsstyrelsen på vissa håll för att bekämpa blomsterlupin och slår vägarfloran på ett sådant sätt att spridningen av arten minskar (Länsstyrelsen Jämtlands län 2015). Även på kommunal nivå bedrivs åtgärder mot blomsterlupin. I Leksands kommun genomförs ett LONA finansierat informationsprojekt "Varning för lupiner"²⁶.

²⁶ <http://www.leksand.se/sv/Bygga-bo-och-miljo/Natur-och-gronomraden/Naturvard/Pagaende-projekt/Varning-for-lupiner/>

7. Japanskt jätteostron

Crassostrea gigas

Japanskt jätteostron växer mycket snabbt och blir mellan 8 - 20 cm långt, men kan undantagsvis bli upp till 40 cm (Nehring 2011). Färgen är oftast vitaktig och dess form väldigt varierande beroende på bl.a. bottenotyp (Figur 14). Den påträffas i lugna vatten, växer gärna på hårda ytor, men kan dock hittas i leriga och sandiga bottenar med hårda föremål, samt i mindre lugna vatten. Arten är filtrerare och äter plankton. Den är mycket fertil och kan producera mellan 50 och 100 miljoner ägg vilka resulterar i frisimmande larver. Beroende på hydrografiska förhållanden kan det japanska jätteostronets larver förflytta sig upp till 130 mil.

Ostronet härstammar från mynningsvikar och marina miljöer i Japan och Sydostasien (Nehring 2011). På 1970-talet introducerades de till Sverige i odlingssyfte.

Det japanska jätteostronet påverkar förekomsten av inhemska organismer, framförallt andra fastsittande organismer då de konkurrerar om yta (Nehring 2011). Jätteostronet påverkar även strömmar och mikrohabitat. I många länder där arten införts har andra filtrerare konkurrerats ut. Det finns också en risk för hybridisering med inhemska arter samt spridning av sjukdomar och parasiter.



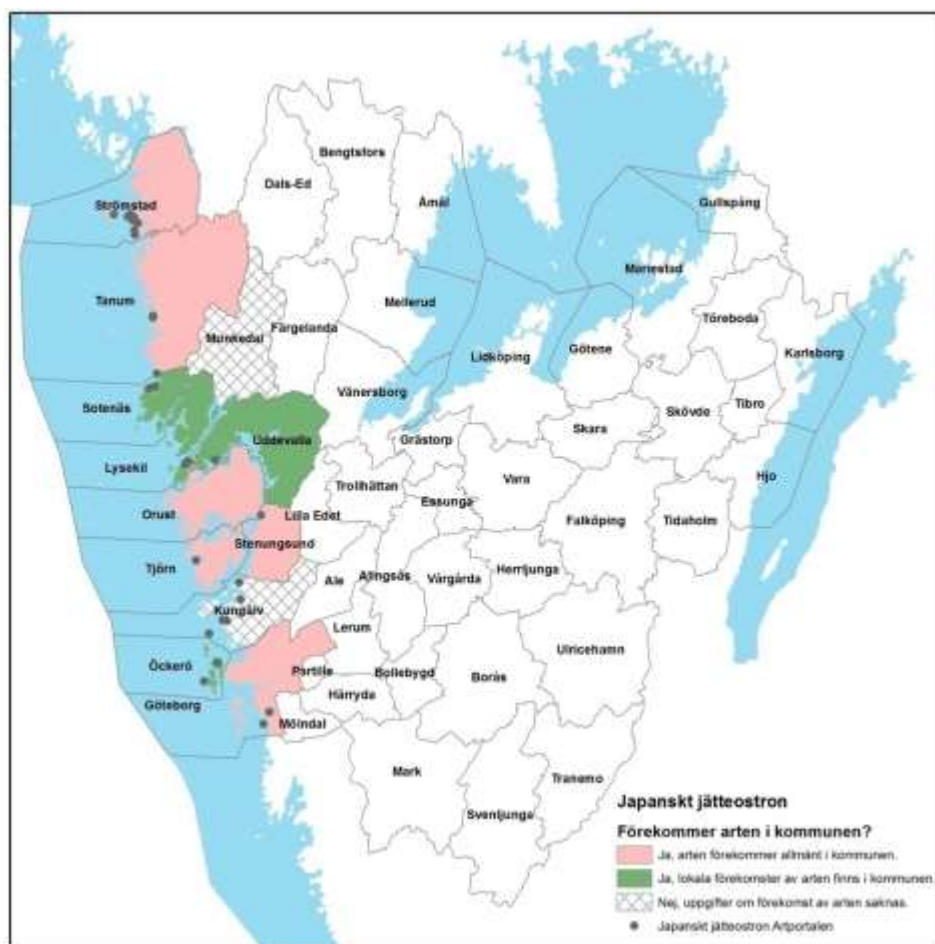
Figur 14. Japanskt jätteostron.

Japanskt jätteostron är klassat som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Japanskt jätteostron ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Då det japanska jätteostronet är en marin art har den endast möjlighet att sprida sig längs kusten. Som utbredningskartan (Figur 15) visar finns arten noterad i tio kommuner där den anses förekomma allmänt (sex kommuner) eller som lokala förekomster (fyra kommuner). I Artportalen finns även ett flertal fynd noterade i Kungälv. Även Munkedal är till begränsade delar en kustkommun. I en utredning

från Göteborgs Universitet 2014 redovisas en inventering delvis inom kommunens gränser. Fynd saknas dock inom det inventerade området (Strand och Lindegarth 2014). I Göteborg och Orust upptäcktes arten tidigare än 2005 medan upptäckt gjordes mellan 2005 – 2010 i fem kommuner²⁷. Äldsta noteringen på Artportalen är daterad 2008 och avser Stenungsund och Tanum.



Figur 15. Uppgifter om förekomst av japanskt jätteostron.

Stenungsund anser att arter orsakar problem i stor omfattning, Tjörn menar att problemen är någonstans mellan ringa och omfattande (förtydligande kommentar till enkätsvar) medan Sotenäs och Öckerö inte tycker att japanskt jätteostron orsakar några problem. I tre kommuner²⁸ anses allmänheten dela kommunens uppfattning. Ingen kommun har genomfört åtgärder men arten innebär ändå en del kostnader för Tjörn samt en del kostnader alternativt nedlagda timmar för allmänheten på Tjörn och Stenungsund. I dessa kommuner beskrivs även arten ha negativ effekt på mus-selbankar och bilda rev som påverkar vattenflödet såväl som att de sätter igen vikar och sund. Allmänheten skadar sig på ostronets skal vid bad och väljer om möjligt nu bort badställen med känd ostronförekomst.

²⁷ Lysekil, Sotenäs, Stenungsund, Strömstad och Öckerö.

²⁸ Stenungsund, Tjörn och Öckerö.

Nulägesanalys

Japanskt jätteostron är nu spridd längs hela kusten från Strömstad ner till Falkenberg (Strand och Lindegarth 2014). Endast två av de åtta kommuner som är medvetna om förekomst av japanskt jätteostron tycker att arten innebär ett problem i stor (Stenungsund) respektive ringa omfattning (Tjörn). I dessa kommuner menar man också att friluftslivet såväl som miljön (strömmar, vattenutbyte samt biologisk mångfald) påverkas negativt. Under 2014 uppskattades antalet individer av arten vara 950 miljoner (250 000 ton) i norra Bohuslän och 17 miljoner (4 500 ton) i södra Bohuslän (Strand och Lindegarth 2014).

Framtidsscenario

Tidigare nämnd studie genomförd på Göteborgs Universitet beskriver att områden norr om Göteborg är särskilt lämpliga för japanskt jätteostron i Sverige (7 % av Sveriges kuststräcka). Arten bedöms kunna förekomma i höga tätheter i detta område men spridning söderut är inte trolig (beroende på allt lägre salthalt). Faktorer beroende på klimatförändringar förväntas kunna leda till en ökad utbredning längs Norges kust. Andelen lämpliga habitat i Danmark och Sverige förväntas dock minska (med 2 respektive 0,6 %)(Strand och Lindegarth 2014).

Övriga kommentarer

Från svensk vattenbruksnäring finns idag ett uttalat intresse att arbeta med odling av japanskt ostron (Strand och Lindegarth 2014) vilket naturligtvis är en intressekonflikt mellan naturvård och näringsliv.

8. Japansk sargassotång

Sargassum muticum

Japansk sargassotång är en flerårig alg med varierande utseende under året. Den är mörkt brun till blekt gulbrun (Figur 16) och sitter fäst vid underlaget med en flerårig del och växer och grenar ut sig under vår och sommar. Sommartid kan ettåriga skott göra att fullvuxna exemplar av algen i svenska vatten uppnår längder på 1,5–2 meter (Josefsson och Jansson 2011). Den förekommer i skyddade områden på hårbotten på grunda djup (men djup på 6-15 m är inte ovanligt). Arten påträffas även på mjukbottnar med förekomst av stenar eller liknande hårda substrat på vilka tången kan fästa. Näringsrika vatten gynnar artens tillväxt och förekomst.

Arten kommer ursprungligen från nordvästra stilla havet vid Japan, Kina, Ryssland och Korea (Josefsson och Jansson 2011). Under 1985 påträffades flytande delar av sargassotången i Sverige och två år senare sågs fastväxta individer vid Skageracks kuster. Arten sprider sig över långa sträckor tack vare kringdrivande fertila individer eller grenar vilka har luftfickor som underlättar förflyttningen. Bortsett från dess egen spridningsförmåga kan spridningen vara antropogen via exempelvis fartyg och fiskeredskap.

Arten skuggar botten vilket kan tänkas vara ett hot mot andra alger och organismer. Den orsakar även ekonomiska förluster då den kan påverka fiskeredskap, båtpropellrar och ha negativ inverkan på vattenbruk.

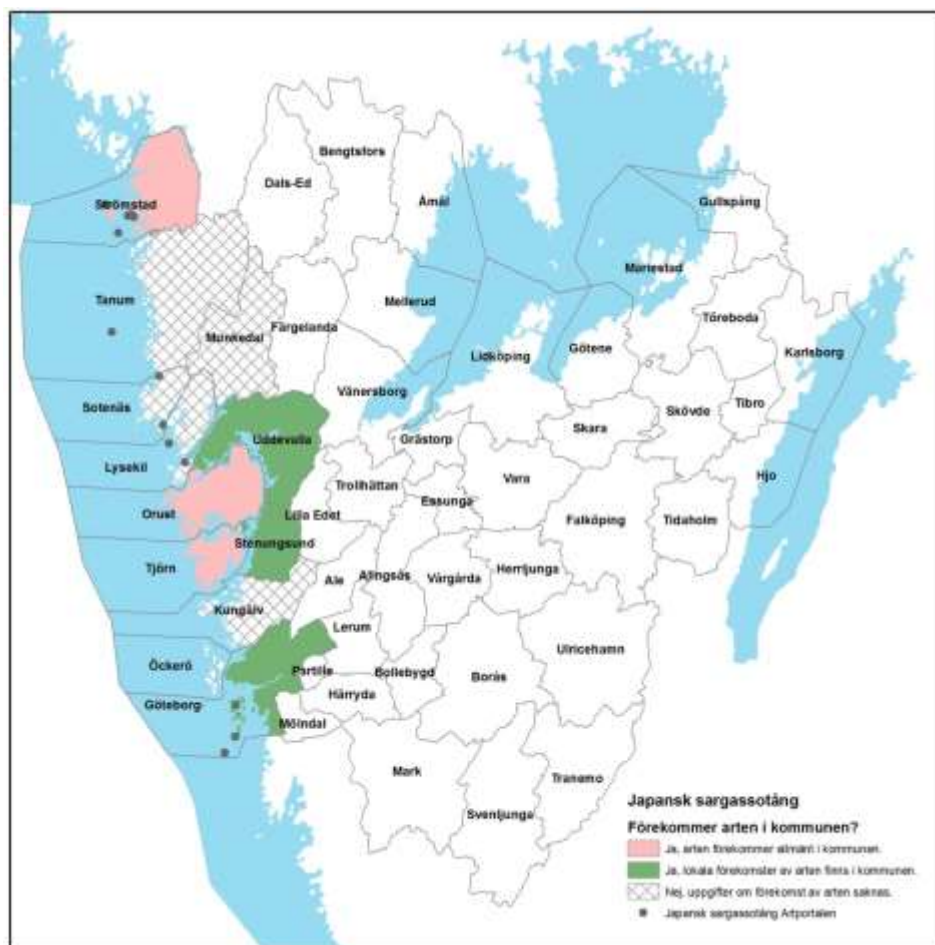


Figur 16. Japansk sargassotång.

Japansk sargassotång är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Japansk sargassotång ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan visar uppger sex kommuner att arten förekommer allmänt (tre kommuner) respektive genom lokala förekomster (tre kommuner). På Artportalen finns uppgifter om fynd i ytterligare tre kommuner. Fyra kommuner²⁹ anger att arten upptäcktes tidigare än 2005. På Artportalen är tidigast noterade fynd daterat 1989 i Strömstad. Tjörns kommun anger att arten inte orsakar några problem varken för kommunen eller för allmänheten.



Figur 17. Uppgifter om förekomst av japansk sargassotång.

Nulägesanalys:

Arten är tämligen spridd längs stora delar av västkusten men ingen av de kommuner som vet om att arten finns anser att den orsakar några problem.

Framtidsscenario:

Eftersom arten är allmänt spridd längs stora delar av västkusten är det svårt att veta hur utbredningen eller tätheten inom redan befintliga bestånd kommer att förändras framöver.

²⁹ Göteborg, Orust, Stenungsund och Strömstad.

9. Jättebalsamin

Impatiens glandulifera

Jättebalsamin är en ettårig högväxande ört med rosa blommor och några centimeter bred stam (Figur 18) som kan bli upp till tre meter hög. Den trivs på nästan all fuktig och kväverik mark, gärna med anknytning till vattendrag.

Jättebalsamin kommer ursprungligen från västra Himalaya och påträffades i Sverige under slutet av 1920-talet efter att ha spridit sig från botaniska trädgårdar i Finland (Helmisaari 2010). En individ kan producera fler än 4 000 frön och arten har en mycket effektiv fröspridning. När frökapslarna är mogna exploderar de och kan slunga iväg fröna flera meter. Då arten gärna växer vid vattendrag kan frön spridas snabbt över stora områden.

Artens höjd leder till att den skuggar ut underliggande vegetation vilket minskar biologisk mångfald lokalt.



Figur 18. Jättebalsamin.

Jättebalsamin är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är ej upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Jättebalsamin ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

I sammanlagt 37 kommuner (Figur 19) förekommer jättebalsamin allmänt (tolv kommuner) respektive genom lokala förekomster (25 kommuner). På Artportalen finns uppgifter om förekomst från ytterligare tio kommuner. I tidigare utredning (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009) redovisas data (hämtad från Bohusläns- och Västergötlands floror) som också visar på förekomst av jättebalsamin i Sotenäs och Öckerö kommun. Föreliggande underlagsmaterial styrker därmed förekomst av jättebalsamin i länets samtliga kommuner. Av de 23 kommuner som angett när arten först påträffades svarade det stora flertalet (21 kommuner³⁰) att jättebalsamin påträffades tidigare än 2005. Lysekil angav att arten först påträffades 2010 – 2015 och Strömstad angav 2005 - 2010. På Artportalen finns de första noteringarna från 1977 i Götene och året därpå påträffades den även i Skara och Ulricehamn.

Sex kommuner³¹ angav att jättebalsamin orsakar problem i stor omfattning och sju kommuner³² angav problem i ringa omfattning. Endast tre kommuner³³ har genomfört åtgärder som varit förknippade med vissa kostnader. Fyra kommuner³⁴ bedömer att även allmänheten tycker att jättebalsamin orsakar problem i ringa omfattning.

Nulägesanalys

Jättebalsamin är spridd i hela länet och på vissa håll är förekomsten riklig. Relativt många tycks se arten som ett problem.

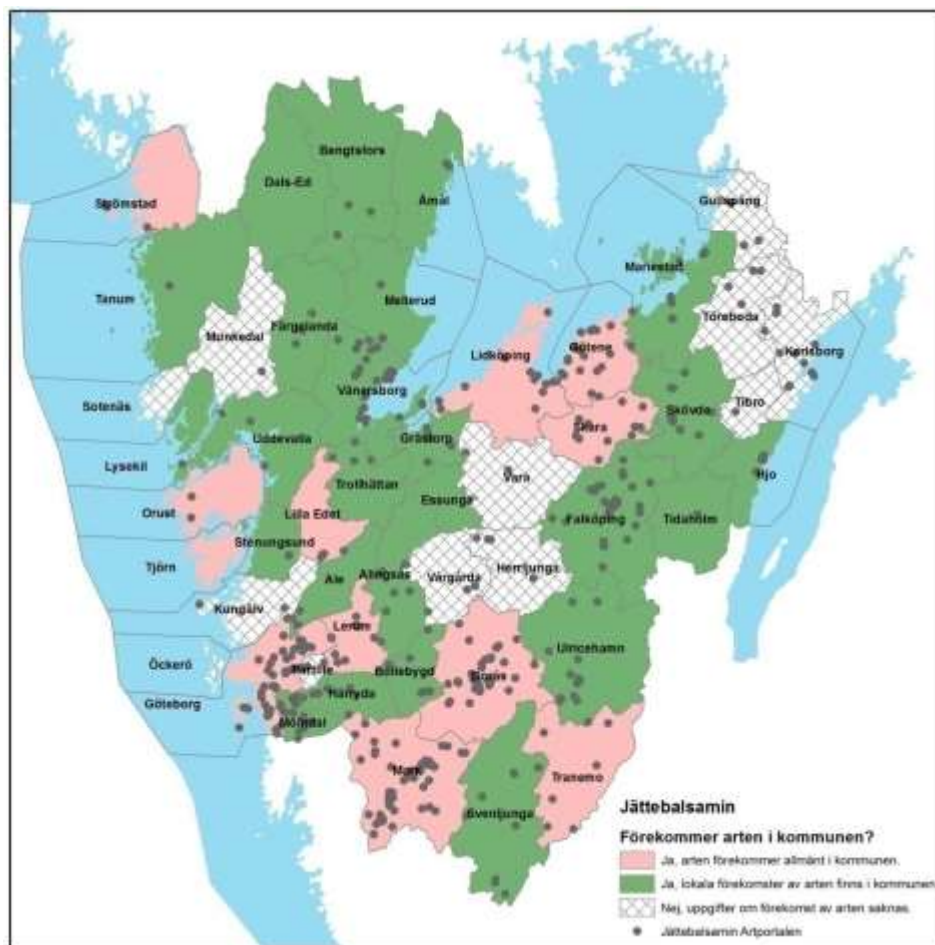
³⁰ Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Grästorps, Göteborg, Götene, Hjo, Härryda, Lerum, Lilla Edet, Mark, Mellerud, Orust, Skövde, Stenungsund, Tranemo, Trollhättan, Ulricehamn, Vänersborg och Åmål.

³¹ Härryda, Lerum, Mark, Orust, Tranemo och Trollhättan.

³² Ale, Borås, Grästorps, Göteborg, Lilla Edet, Skövde och Ulricehamn.

³³ Grästorps, Härryda, och Lerum.

³⁴ Lerum, Mark, Orust och Skövde.



Figur 19. Uppgifter om förekomst av jättebalsamin.

Jämförelse med tidigare utredning

I tre kommuner³⁵ uppges förekomsten ha ökat, från lokal till allmän. I sju kommuner³⁶ uppges att förekomsten ha minskat, från vanlig (allmän) till lokal. Från fyra kommuner³⁷ uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst.

Framtidsscenario

Jättebalsamin har idag en så stor utbredning att den skulle vara svår att utrota den ur svensk natur. Lokalt, i natur- och kulturhistoriskt känsliga miljöer kan arten begränsas med mekaniska åtgärder. Eftersom jättebalsamin är hävdkänslig, är både bete och slåtter lämpliga metoder (Martinsson 2003).

³⁵ Borås, Lerum och Tjörn.

³⁶ Ale, Lysekil, Skövde, Tanum, Tidaholm, Uddevalla och Ulricehamns.

³⁷ Gullspång, Karlsborg, Vara och Vårgårda.

10. Jättegröe

Glyceria maxima

Jättegröe är ett mycket storväxt gräs med krypande jordstam. Den kan nå en höjd av 2,5 m vilket är i samma storleksordning som vass. Den växer i vatten och bildar vidsträckta bestånd. Arten växer vanligtvis på stränder till vattendrag med svagt strömmande vatten och vid sjöar. Arten härstammar från varmare områden i Asien och Europa. Redan 1741 upptäcktes Sveriges första fynd i Småland (Anderberg 2004).

Studier har visat att jättegröe kan få fäste i snabbflytande vattendrag och mer eller mindre stoppa upp vattenflödet i dessa. Detta kan resultera i syrefria sumpmarker vilket kan ge stora konsekvenser då arter lokalt riskerar att försvinna till följd av den förändrade ekologin.

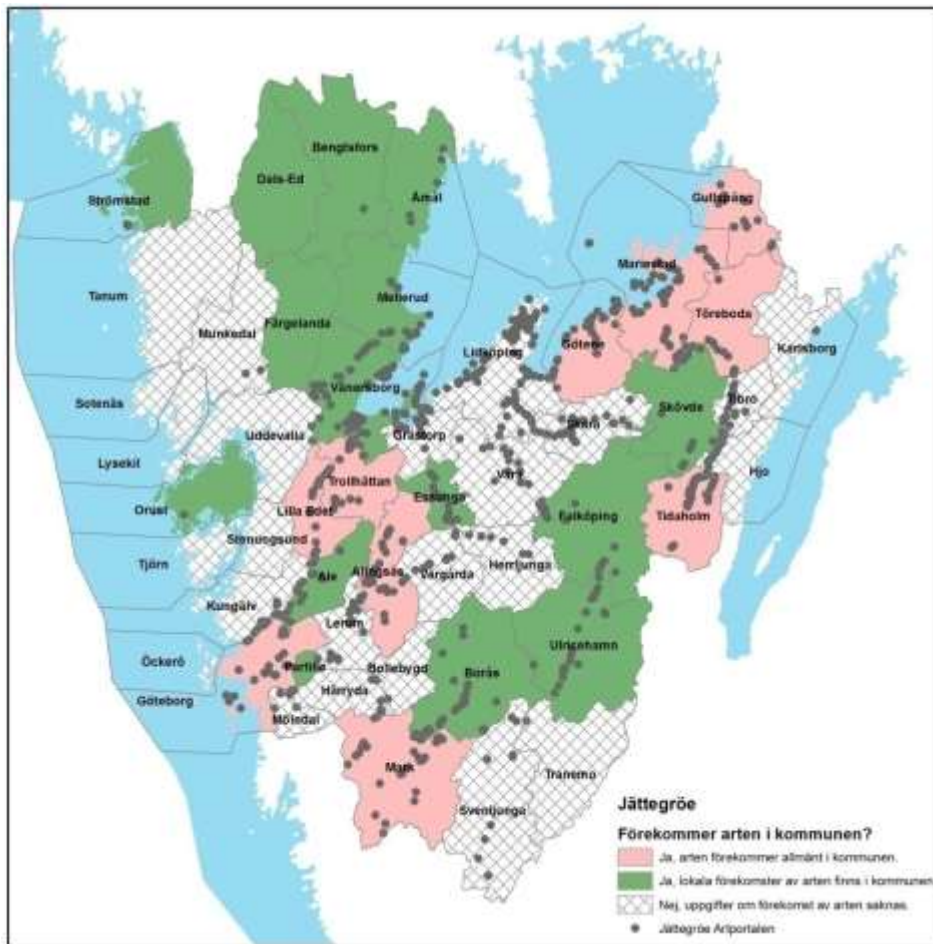


Figur 20. Jättegröe.

Jättegröe är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är ej upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Jättegröe ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Ungefär hälften av länets kommuner (25 stycken, Figur 21) har angett att arten förekommer allmänt (10 kommuner) respektive genom lokala förekomster (15



Figur 21. Uppgifter om förekomst av jättegröe.

kommuner). Från ytterligare tio kommuner finns data om fynd på Artportalen. Från vissa övriga kommuner³⁸ finns uppgifter om fynd i länsstyrelsens tidigare utredning (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009). I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av jättegröe i samtliga kommuner i länet förutom Lysekil, Stenungsund och Öckerö. 18 kommuner³⁹ anger att arten upptäcktes tidigare än 2005 och Strömstads kommun anger att upptäckt gjordes mellan 2005 – 2010. De första daterade fynden på Artportalen är från 1950 i tre kommuner⁴⁰.

Sex kommuner⁴¹ anger att arten orsakar problem i ringa omfattning. I Skövde anser kommunen även att allmänheten upplever att arten orsakar problem i ringa omfattning. Ingen kommun har genomfört åtgärder.

³⁸ Bollebygd, Sotenäs, Tjörn, Tranemo och Uddevalla.

³⁹ Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Gullspång, Göteborg, Götene, Lilla Edet, Mariestad, Mark, Mellerud, Orust, Partille, Skövde, Trollhättan, Töreboda, Ulricehamn och Vänersborg.

⁴⁰ Lidköping, Gullspång och Mariestad.

⁴¹ Borås, Falköping, Lilla Edet, Mark, Orust och Skövde.

Nulägesanalys

Som tidigare nämnts är jättegröe spridd i nästan alla kommuner i hela länet där det i flera av kommunerna har angetts att den förekommer allmänt. Det är dock relativt få kommuner som anser att arten utgör ett problem och endast en kommun har genomfört åtgärder mot arten.

Jämförelse med tidigare utredning

I Ulricehamn uppges att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. Från Lidköping och Töreboda uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst i dessa kommuner.

Framtidsscenario

Eftersom jättegröe är allmänt spridd i hela länet, och har funnits i länet under lång tid, är det svårt att veta hur utbredningen eller tätheten inom redan befintliga bestånd kommer att förändras framöver.

11. Jätteloka

Heracleum mantegazzianum

Jätteloka är en av Europas största örter, den kan bli 4-5 m hög och ha en stam på 5-10 cm i diameter. Upp till 80 000 blommor kan förekomma på en och samma individ (Figur 22). Eftersom de flesta frön faller inom fyra meter från moderplantan kan arten snabbt dominera vegetationen lokalt och konkurrerar ut övriga arter. Arten kan också förekomma framförallt i skogskanter och gläntor samt vid vattendrag och vägar (Klingenstein 2007). Frön sprids med vatten, vind och med människans hjälp. Utöver spridning av frön via vattenvägar är övriga spridningssätt med hjälp av vind och människan.

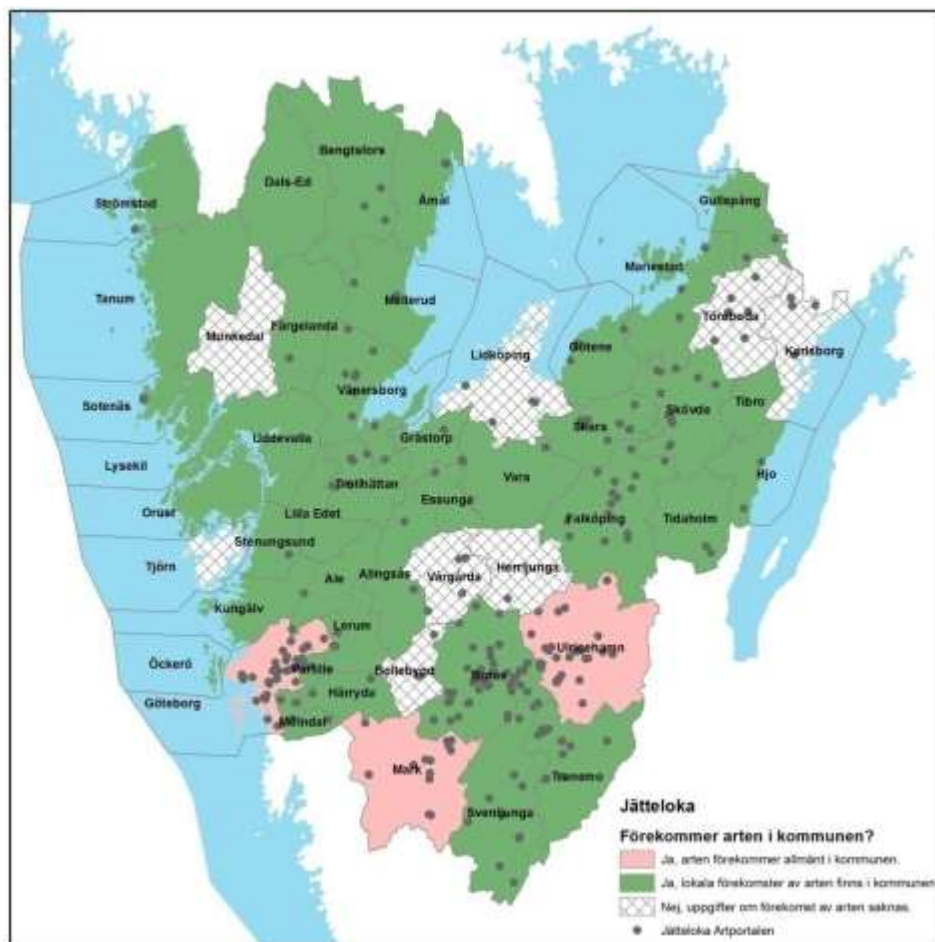
Jättelokan härstammar från västra Kaukasien och 1894 upptäcktes första fyndet i Sverige (Klingenstein 2007).

Arten upplevs som ett hot mot människan genom växtsaftens effekt på huden, som kan resultera i brännskadeliknande sår och med påföljande känslighet mot solljus på det skadade stället, som kan sitta i under flera år. Jätteloka uppfattas därför som ett stort problem för de som blir personligt drabbade. Inte sällan uppfattas jätteloka även som en stor risk för lekande barn eftersom de stora stjälkarna och bladen gärna lockar till lek. Får den stå ostört kan den även täcka upp hektarstora områden och skugga ut 80 % av de underliggande vegetation med påföljande risk för ökad erosion i området. Jätteloka uppfattas förmodligen som ett mindre problem som hot för biologisk mångfald.



Figur 22. Jätteloka.

Jätteloka är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Den är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Jätteloka ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).



Figur 23. Uppgifter om förekomst av jätteloka.

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 23) visar är jätteloka känd från 41 kommuner där den förekommer allmänt (tre kommuner) eller genom lokala förekomster (38 kommuner). På Artportalen finns fynd noterade i ytterligare sex kommuner och från Munkedal och Tjörn finns uppgifter om fynd i Bohusläns- och Västergötlands floror (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009). I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av jätteloka i samtliga kommuner i länet.

Av de 26 kommuner som angett när arten först påträffats uppger endast en (Strömstad) att arten påträffats mellan 2005 – 2010. Övriga kommuner⁴² uppger att jättelokan påträffats tidigare än 2005. På Artportalen är det tidigast noterade fyndet från

⁴² Ale, Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Gullspånga, Göteborg, Götene, Hjo, Lilla Edet, Mariestad, Märk, Mellerud, Orust, Partille, Skara, Skövde, Stenungsund, Tibro, Tidaholm, Tranemo, Trollhättan, Ulricehamn och Vänersborg.

1977 (Vänersborg). Fyra kommuner⁴³ uppger att arten orsakar stora problem medan ytterligare 30 menar att arten orsakar problem i ringa omfattning.

Observera att två av de kommuner som uppger att jätteloka förekommer allmänt (Ulricehamn och Mark) ingår i den senare kategorin. Man anser alltså inte att arten innebär stora problem trots att den är allmänt spridd. Det omvända gäller för Skövde och Trollhättan. Detta visar att jättelokan framförallt orsakar lokala problem där den förekommer, möjligen på beståndsnivå. I fyra kommuner⁴⁴ överensstämmer inte upplevelsen av problematiken kring arten mellan kommunen och allmänheten (Tabell 2). Kommunen anser att jätteloka orsaka problem i ringa omfattning medan allmänheten (kommunens uppfattning om allmänheten) menar att arten orsakar problem i stor omfattning. I de två kommuner där problemen med arten uppfattas som stora av såväl kommun som allmänhet (Göteborg och Skövde) innebär bekämpningen av jätteloka stora kostnader för kommunen varje år. I Skövde bekämpas arten två gånger per år på 35 platser, framförallt i närheten av tätbebyggt område. Stenungsunds kommun uppger att de tidvis lägger ner mycket resurser på informationssökning och spridning av information, såväl internt som externt. Kommunen anger även att allmänheten lägger ner mycket tid och arbete på bekämpning samt att det finns en rädsla för att jättelokan ska orsaka skada, på framförallt barn.

Nulägesanalys

Jätteloka har förekommit inom länet under lång tid och i de flesta kommuner antas arten åtminstone förekomma lokalt. Det är svårt att avgöra om utbredningen av arten förändrats under senare tid och utbredningen bedöms vara ungefär densamma som vid tidigare utredning (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Överensstämmelsen mellan kommunernas kunskap om förekomst och noteringar från Artportalen är tämligen god. Överensstämmelsen mellan hur allmänt arten förekommer och hur stort problemet uppfattas av kommun skiljer sig mer. Att arten är allmän i en kommun behöver inte betyda att den är ett problem medan arten kan uppfattas som ett stort problem i kommuner där den ej förekommer allmänt. Detta beskriver väl att det inte är spridningen i sig som orsakar problem utan varje enskilt bestånd. Det bör noteras att vissa av de bestånd som finns rapporterade till Artportalen möjligen är bekämpade vilket kan ge en missvisande bild av utbredningen vid uttag av data.

Jämförelse med tidigare utredning

I Åmål uppges att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. Från Bollebygd och Karlsborg uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst.

Framtidsscenario

Det finns få indikationer på hur bestånden kommer att förändras i framtiden. Någon kommun nämner att bestånden ökar medan andra säger sig ha utrotat arten effektivt.

⁴³ Göteborg, Partille, Skövde och Trollhättan.

⁴⁴ Borås, Sotenäs, Stenungsund och Tidaholm.

Tabell 2. Ett urval av kommentarer gällande jätteloka.

Kommun	Kommentar
Ale	Bekämpar bestånd i närheten av bebyggelse. Tidsåtgång 1-4 dagar/år.
Borås	Vanligt klagomål från allmänheten.
Lilla Edet	Bekämpar arten där den påträffas. Ett större bestånd, i övrigt enstaka plantor. Allmänheten aktiv.
Mark	Bekämpar arten på platser ofta besökta av barn såsom lekplatser, vissa gångstråk mm. Viss bekämpning genomförs av allmänheten.
Skövde	Bekämpas två gånger per år på ca 35 platser i kommunen. Framförallt i närheten av tätbebyggt område.
Stenungsund	Kommunen lägger tidvis ned resurser på informationssökning samt information (externt/internt). Allmänheten lägger ned mycket tid och arbete. Allmän rädsla för påverkan på barn m.fl.
Strömstad	Bekämpning bl.a. genomförd av Länsstyrelsen på Västra Rossö.
Tibro	Arten påträffad, någon gång under en 5 års-period, och borttagen.
Tjörn	Ej noterad på ett flertal år.
Tranemo	Bekämpas på ca 5 lokaler 2-3 gånger årligen.
Trollhättan	Arten orsakar stora problem och förekomsten ökar. Bekämpning genom bortgrävning i stadens naturparker.
Ulricehamn	Bekämpning genom kapning och grävning. Bekämpning från allmänheten, ibland med bekämpningsmedel.
Åmål	Medel sökta från WWF för att bekämpa arten med fårbete. Ansökan avslagen.

Övriga kommentarer

Då jättelokan kan täcka stora ytor skuggas flertalet andra arter vilket minskar artdiversiteten. 1998 kom Jordbruksverket ut med föreskrifter om bekämpning av jättelokan (SJVFS 1998:31) som gäller om kommunen, eller länsstyrelsen i samråd med kommunerna i länet, upprättat en bekämpningsplan. I korthet innebär detta att länsstyrelsen kan besluta om vilka åtgärder som skall vidtas av fastighetsägare eller nyttjanderättshavare för att bekämpa jättelokan i vissa särskilda fall (Jordbruksverket 1998). I vissa Europeiska länder har omfattande åtgärder genomförts för att åtgärda arten (Klingenstein 2007).

11. Kanadagås

Branta canadensis

Kanadagåsen är cirka en meter hög med ett vingspann på upp till 180 cm och är i huvudsak en stannfågel men håller sig i södra delarna av landet under vinterhalvåret (Figur 24). Den förekommer framförallt på öppna gräsmarker med närhet till vattenmiljöer och i urbana miljöer såsom parker (Jansson et al. 2008). Den lever på vattenväxter, gräs, örter och grödor. Som unga äter de även insekter och blötdjur. Kanadagåsen är parbildande och får årligen upp till sex ungar och populationen har ökat kraftigt under de senaste 30 åren. I dagsläget beräknas mellan 2000-3000 par häcka i länet (Ottosson et al. 2012).

Kanadagåsen härstammar från Nordamerika men inplanterades till Sverige första gången runt 1929 (Jansson et al. 2008). Därefter genomfördes ytterligare större och mindre utsättningar av arten. Den är ett uppskattat jaktbyte, vilket var en viktig orsak till utplanteringen.

Kanadagåsen anses av många förorena badstränder med sin spillning vilket vidare förorenar och övergöder närliggande vattenmassor. Dessutom kan den påverka sammansättningen av växter i sjöar då den äter ekologiskt viktiga arter. Till följd av att den har ett högt betestryck uppstår fysiska och ekonomiska skador på den naturliga vegetationen och på jordbruket (Jansson et al. 2008). Dessutom påverkas marken av flockarnas trampande vilket negativt påverkar såväl växter som gröda, vilket också kan leda till ökad erosion.



Figur 24. Kanadagås.

Kanadagåsen är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Kanadagås ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Kanadagås finns spridd i stora delar av länet. Som utbredningskartan (Figur 25) visar anger ett stort antal kommuner (46 stycken) att arten antingen förekommer allmänt (38 kommuner) eller lokalt (åtta kommuner). På Artportalen finns fynd noterade från resterande tre kommuner. I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av kanadagås i samtliga kommuner i länet.

Arten upptäcktes tidigare än 2005 i 27 kommuner. På Artportalen finns tidigast daterade fynd från 1954 i Mölndal.

Tio kommuner⁴⁵ anser att arten orsakar problem i stor omfattning medan 22 kommuner⁴⁶ anser att problemen är ringa. Tre kommuner⁴⁷ menar att arten inte orsakar några problem. I tio kommuner⁴⁸ anser även allmänheten att arten orsakar problem i stor omfattning och i 18 kommuner⁴⁹ beskrivs arten orsaka ringa problem för allmänheten. I 17 kommuner⁵⁰ har en del åtgärder genomförts som i de flesta fall varit förknippade med vissa kostnader. Det bör dock noteras att åtgärderna inte av nödvändighet är genomförda i kommunens regi vilket anges i kommentarerna för någon kommun.

Nulägesanalys

Kanadagåsen förekommer i en stor del av landet och där den förkommer är populationerna ökande eller stabila, trots det jakttryck som föreligger på arten. Arten anses gynnad av det storskaliga jordbruket med stora fält och riklig tillgång på föda. Hybridisering med andra gåsararter förekommer. Det finns även tankar om att kanadagåsen konkurrerar med våra inhemska arter om föda, framförallt under vintertid. Några direkt kända effekter på andra arter finns i inte dagsläget men en allt mer ökande kanadagåspopulation kan tänkas ta resurser viktiga för andra arter i anspråk.

⁴⁵ Borås, Göteborg, Härryda, Lilla Edet, Mark, Orust, Svenljunga, Tjörn, Trollhättan och Ulricehamn.

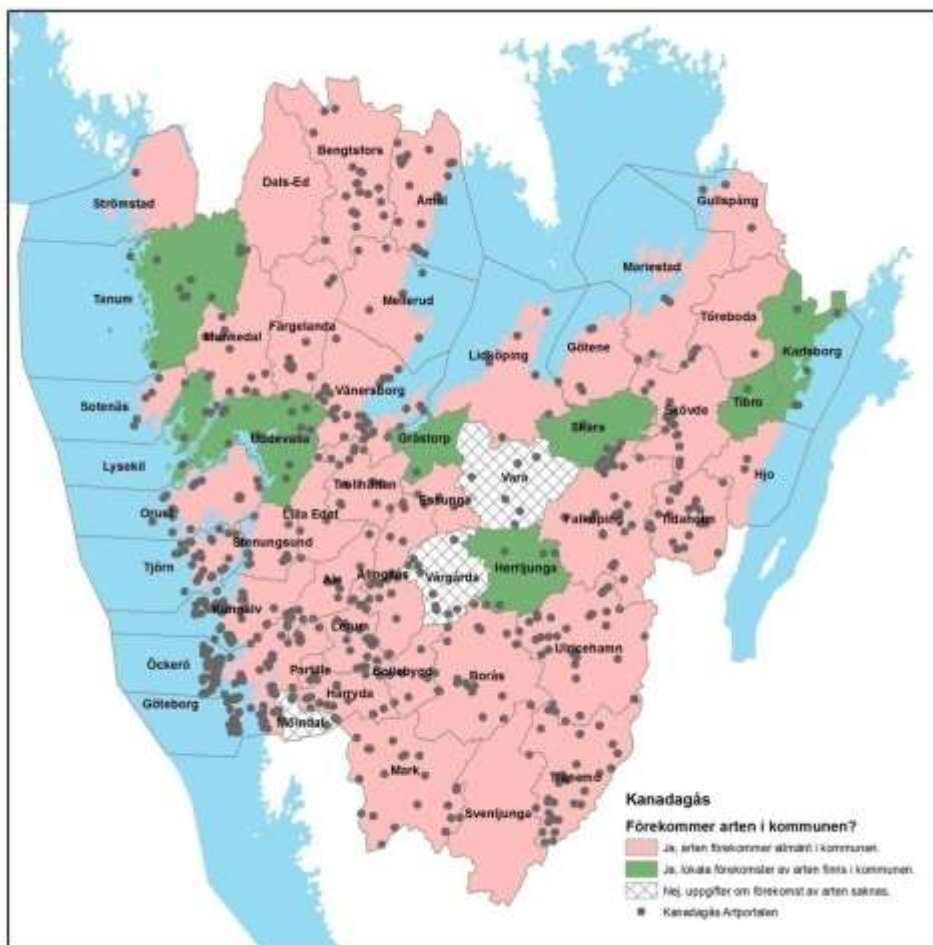
⁴⁶ Ale, Alingsås, Bengtsfors, Dals Ed, Falköping, Färgelanda, Grästorp, Gullspång, Götene, Kungälv, Lerum, Mariestad, Mellerud, Skara, Skövde, Sotenäs, Tidaholm, Tranemo, Töreboda, Vänersborg, Åmål och Öckerö.

⁴⁷ Partille, Stenungsund och Tibro.

⁴⁸ Borås, Göteborg, Härryda, Lilla Edet, mark, Skövde, Svenljunga, Tidaholm, Tjörn och Tranemo.

⁴⁹ Ale, Alingsås, Bengtsfors, Dals Ed, Falköping, Färgelanda, Grästorp, Gullspång, Götene, Kungälv, Lerum, Mariestad, Mellerud, Sotenäs, Töreboda, Ulricehamn, Vänersborg och Öckerö.

⁵⁰ Ale, Alingsås, Borås, Gullspång, Göteborg, Götene, Lilla Edet, Mariestad, Mark, Skövde, Tidaholm, Tjörn, Trollhättan, Töreboda, Vänersborg, Åmål och Öckerö.



Figur 25. Uppgifter om förekomst av kanadagås. Förekomst av kanadagås med säkerställd reproduktion presenteras från perioden mellan 2008-09-16 och 2015-12-16.

Jämförelse med tidigare utredning

I fem kommuner⁵¹ uppges att förekomsten har ökat, från lokal till allmän. I Lysekil och Tanum uppges att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal.

Framtidsscenario

En fortsatt ökande population av kanadagås kommer medföra ytterligare konflikter med jordbruket i form av betesskador och nedtrampade grödor. Även fler konflikter mellan allmänheten och kanadagäss kan förväntas uppstå i form av nedsmutsning av badplatser, bryggor och andra allmänna platser.

⁵¹ Ale, Härryda, Lerum, Tranemo och Ulricehamn.

13. Kanadensiskt gullris

Solidago canadensis

Kanadensiskt gullris är en högväxt, flerårig ört som kan bli upp till två meter hög. Den blommar med gula blommor från augusti till september och kan producera upp till 10 000 frön per planta (Figur 26). Den förekommer längs med vägar och järnvägar, på övergivna fält, gräsmarker, vid vattendrag och i skogskanter (Kabuce och Priede 2010).

Arten härstammar från Nordamerika och upptäcktes i Sverige 1864. Den sprider sig antingen med frön med vinden eller vegetativt med rhizomer.

Som andra högväxta örter skuggar det kanadensiska gullriset ut lägre och mindre konkurrenskraftig vegetation och kan på så vis komma att dominera stora områden. Växten har kopplats till att vara en stor källa för hösnuva och pollenallergi. Dessutom finns det uppgifter om att den fungerar som vektor för sjukdomsspridande insekter som påverkar jordbruket negativt (Kabuce och Priede 2010).



Figur 26. Kanadensiskt gullris.

Kanadensiskt gullris är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock ej upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Kanadensiskt gullris ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Kanadensiskt gullris finns spridd i stora delar av länet. Som utbredningskartan (Figur 27) visar anger ett stort antal kommuner (27 stycken) att arten antingen förekommer allmänt (14 kommuner) eller lokalt (13 kommuner). I utbredningskartan går att utläsa att från i princip alla dessa kommuner finns uppgifter om förekomst rapporterade till Artportalen. I de kommuner där uppgifter om förekomst saknas såväl hos kommunen som på Artportalen⁵² styrks förekomst av kanadensiskt gullris i länsstyrelsens tidigare utredning (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009). Med tillgängligt dataunderlag kan det därmed konstateras att det finns kända förekomster av kanadensiskt gullris i länets samtliga kommuner.

18 kommuner⁵³ anger att arten upptäcktes tidigare än 2005 medan två (Strömstad och Svenljunga) anger att upptäckt gjordes mellan 2005 – 2010. Det första fyndet i artportalen är noterat 1976 i Vänersborg. Året därpå registrerades arten i Götene och året efter det i Göteborg och Skara.

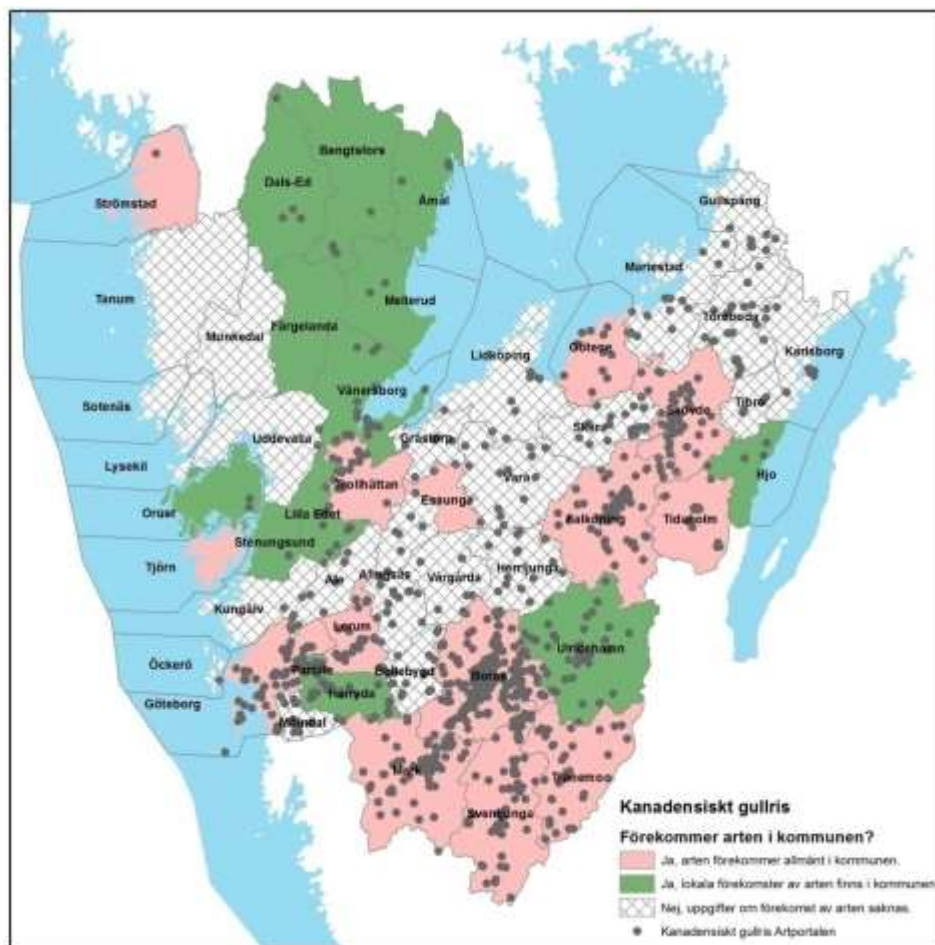
Tre kommuner⁵⁴ anger att arten orsakar problem i stor omfattning och fyra kommuner⁵⁵ anger problem i ringa omfattning. I Skövde och Svenljunga anser man att arten orsakar problem i stor omfattning och det anges även att allmänheten delar den uppfattningen. Svenljunga har genomfört en del åtgärder som varit förknippade med vissa kostnader. I samma kommun har även åtgärder genomförda av allmänheten inneburit stora kostnader eller många nedlagda timmar.

⁵² Lysekil, Munkedal, Sotenäs, Tanum och Uddevalla.

⁵³ Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Göteborg, Götene, Lerum, Lilla Edet, Mark, Mellerud, Orust, Partille, Skövde, Stenungsund, Tranemo, Trollhättan Ulricehamn och Vänerborg.

⁵⁴ Borås, Skövde och Svenljunga.

⁵⁵ Mark, Orust, Tranemo och Trollhättan.



Figur 27. Uppgifter om förekomst av kanadensiskt gullris.

Nulägesanalys

Som tidigare nämnts är kanadensiskt gullris spridd i hela länet och i flera kommuner förekommer arten allmänt. Det är dock relativt få kommuner som anser att arten utgör ett problem och endast en kommun har genomfört åtgärder mot arten.

Jämförelse med tidigare utredning

Från 13 kommuner⁵⁶ uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst från dessa kommuner.

Framtidsscenario

Eftersom kanadensiskt gullris är allmänt spridd i hela länet är det svårt att veta hur utbredningen eller tätheten inom redan befintliga bestånd kommer att förändras framöver.

⁵⁶ Ale, Alingsås, Bollebygd, Gullspång, Lidköping, Lysekil, Mariestad, Skara, Sotenäs, Tanum, Tibro, Vara och Värgårda.

14. Kinesisk ullhandskrabba

Eriocheir sinensis

Kinesisk ullhandskrabba (Figur 28) är gulbrun, har en ryggsköld på fem till sju centimeter och karakteristiska hårförsedda ulliga klor (Gollasch 2011). Krabban lever en stor del av sitt vuxna liv i söt- och brackvatten, ofta nedgrävda i mjukbottnar t.ex. flodbankar. Fortplantning måste dock ske i saltvatten där larverna utvecklas varefter färdigutvecklade krabbor migrerar upp längs med strömmar. De lever på växter, ryggradslösa djur och fisk.

Krabbens ursprungliga utbredning utgörs av den tropiska och tempererade regionen mellan Vladivostok i Ryssland och södra China (Gollasch 2011). I Sverige påträffas arten på väst- och ostkusten men även i Vänern och Mälaren. I Sverige har antalet fynd av arten ökat kraftigt sedan 2000.

Den kinesiska ullhandskrabban är en mycket invasiv art. Den orsakar en del problem för fisket genom att den tar sig in i fiskeredskap. Den kan också vara smittbärande av kräftpest, vilket skulle kunna påverka förekomsten av flodkräfta.



Figur 28. Kinesisk ullhandskrabba. © Robert Bernhoft.

Kinesisk ullhandskrabba är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Kinesisk ullhandskrabba ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Endast i Lidköpings och Lilla Edets kommuner finns känd förekomst av kinesisk ullhandskrabba (Figur 29). I dessa kommuner beskrivs förekomsten vara lokal. På Artportalen saknas noterade fynd från länet. I tidigare utredning (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009) finns även uppgifter om att ullhandskrabban ska finnas utanför Göteborg. I Lilla Edet uppges arten ha påträffats en gång under 1990-talet. I Lidköping beskrivs arten ha förekommit rikligt mellan 2005 och 2011, därefter i

15. Laxdjävul

Gyrodactylus salaris

Laxdjävul är en sötvattenlevande parasit på 0,5 - 1 mm som angriper laxarter, framförallt yngel av atlantlax (*Salmo salar*) genom att den fäster sig på själva kroppen, fenorna och ibland på gälarna (Nellbring 2011). Värdfisken dör antingen av att en för stor del av dess vävnad äts upp av laxdjävulen eller av att den angrips av svampinfektioner till följd av att parasiten gör immunförsvaret nedsatt. Parasiten förekommer främst i sötvatten men kan reproducera sig i vatten med en salthalt på 5-10 ‰ (Nellbring 2011; Degerman et al. 2012).

I Sverige påträffades laxdjävulen första gången i en odling 1952 och bland vild lax på västkusten under 1989 (Degerman et al. 2012). 1991 påträffades den även i Åtran. Parasiten sprids till följd av att infekterad fisk förflyttas till nya vatten, antingen på egen hand eller med människans hjälp (Nellbring 2011). Spridningen kan också ske med vatten, fiskeredskap och andra föremål som varit i kontakt med parasiten (Degerman et al. 2012).

Hotet mot laxfiskar är olika stort beroende på art och stam (Nellbring 2011). Vuxna fiskar är inte lika känsliga som yngel och smolt. Exempelvis är dödligheten hos laxyngel mycket hög vid angrepp. Påverkan på såväl odlad som vild lax har lett till stora ekonomiska förluster. Den ekonomiska förlusten i Norge uppskattades till 500 miljoner dollar under 2004 (Nellbring 2011). Angrepp av parasiten är anmälningspliktigt enligt jordbruksverkets föreskrifter om anmälningspliktiga djursjukdomar (Jordbruksverket 2002).

Laxdjävul bedöms som eventuellt främmande och potentiellt invasiv. Arten är inte upptagen på EU-listan över "*IAS av unionsbetydelse*". Laxdjävul ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (30) visar har endast fyra kommuner angett att arten förekommer allmänt (en kommun) eller genom lokala förekomster (tre kommuner). På Artportalen finns inga fynd noterade i länet.

Tre kommuner⁵⁷ anger att arten orsakar problem i ringa omfattning. I Ale anses även allmänheten tycka att arten orsakar problem i ringa omfattning. Laxdjävul har inte påträffats i Säreån sedan 1997.

⁵⁷ Ale, Gullspång och Mariestad.



Figur 30. Uppgifter om förekomst av laxdjävul.

Nulägesanalys

I nuläget tycks laxdjävul förekomma relativt sparsamt men möjligen är mörkertalet stort.

Framtidsscenario

Det är svårt att säga någonting om hur spridningen och konsekvenserna till följd av förekomst kommer att se ut i framtiden.

16. Mink

Mustela vison

Mink är en allätare som lever av bl.a. fågel, fisk, kräftdjur, smågnagare, kanin och hare. Under april och maj föder honan i snitt 5-6 ungar vilka blir könsmogna inom tio månader. I det vilda lever minken i tre till fyra år. Den är semiakvatisk och förekommer såväl i sötvatten som i marin miljö (Bonesi 2006). Dess förekomst begränsas i princip endast av tillgången på föda.

Arten infördes från Nordamerika till Europa och Sverige på 1920-talet. På 70-talet ökade populationerna kraftigt längs kusterna efter upprepade större rymningar och utsläpp från minkfarmar.

Minken påverkar många djurgrupper vilket leder till stor inverkan på hela ekosystem. Markhäckande sjöfåglar såsom tobisgrissla och tordmule försvinner helt på platser där minken förekommer. Dessutom har minken en ekonomisk påverkan då den äter tamfågel och fisk från odlingar.



Figur 31. Mink.

Minken är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock ej upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Mink ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 32) visar är mink spridd i stora delar av länet och 40 kommuner anger att arten är allmänt spridd (19 kommuner, Tabell 3) respektive lokalt förekommande (21 kommuner). Från ytterligare två kommuner (Lerum och Bollebygd) finns data på Artportalen som styrker förekomst av arten. Från ytterligare tre kommuner⁵⁸ finns uppgifter om förekomst från tidigare genomförda uttrenteringar (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009). I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av mink i de flesta kommuner i länet med undantag för fyra stycken⁵⁹. Arten upptäcktes tidigare än 2005 i 25 kommuner⁶⁰ och mellan 2010 – 2015 i en kommun (Ulricehamn). Första dokumenterade fyndet i Artportalen observerades 1975 i Vänersborg.

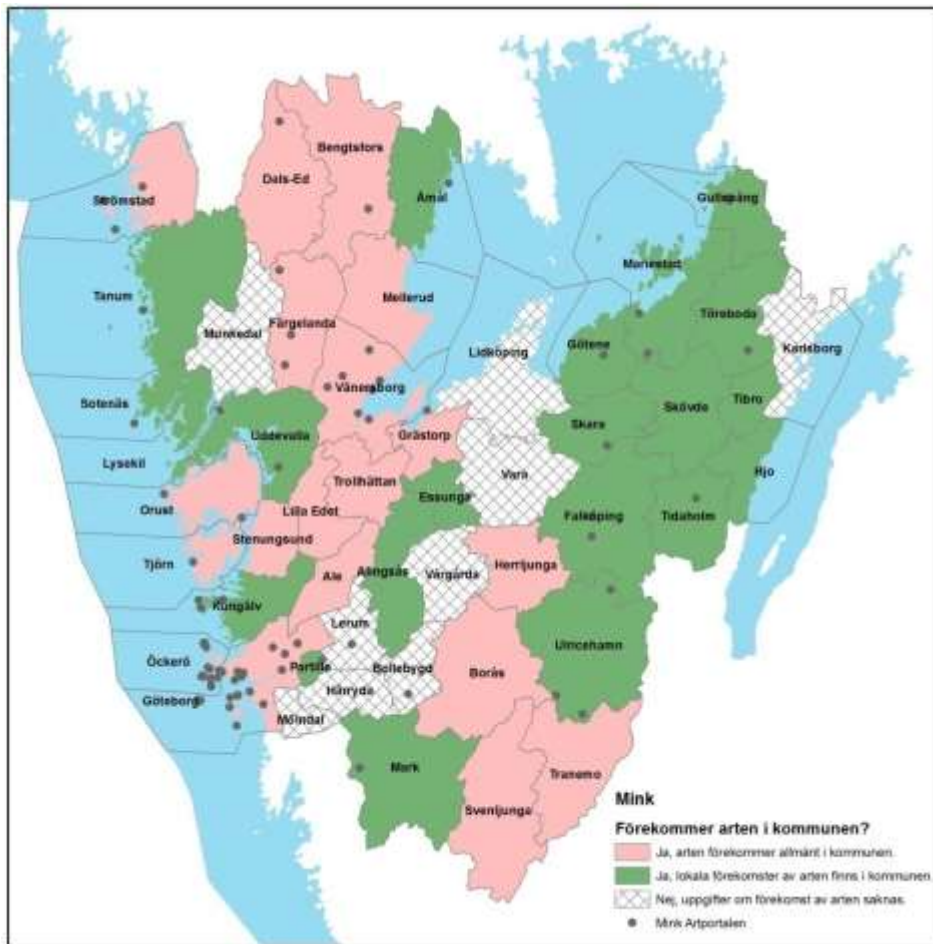
25 kommuner anger att arten orsakar problem i stor omfattning (tio kommuner) respektive problem i ringa omfattning (15 kommuner). En stor del av allmänheten anser att arten orsakar problem i stor omfattning (tre kommuner) respektive ringa omfattning (16 kommuner).

En del åtgärder har genomförts i elva kommuner. En sammanställning av kommunernas svar redovisas i Tabell 3 nedan. Som texten ovan (och Tabell 3) visar har åtgärder genomförts i vissa kommuner där förekomsten endast är lokal (Sotenäs och Tidaholm). Det är med andra ord inte självklart att åtgärder genomförs till följd av att arten är allmänt spridd. Stenungsund anger att mink innebär vissa kostnader för allmänheten genom att den kan ta sig in i fastigheter där den ibland boar och skräpar ner. Kostnaderna är förknippade med jakt och att arten infångas.

⁵⁸ Härryda, Lidköping och Vårgårda.

⁵⁹ Karlsborg, Munkedal, Mölndal och Vara.

⁶⁰ Ale, Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Gullspång, Göteborg, Hjo, Lilla Edet, Lysekil, Mariestad, Mark, Mellerud, Orust, Partille, Sotenäs, Stenungsund, Strömstad, Svenljunga, Tibro, Tranemo, Trollhättan, Töreboda och Vänersborg.



Figur 32. Uppgifter om förekomst av mink.

Nulägesanalys

Minken är väldigt spridd i länet och många kommuner uppger att problemet upplevs som omfattande såväl inom kommunen som av allmänhet. Detta märks också på det stora antal kommuner som genomfört åtgärder mot arten.

Jämförelse med tidigare utredning

Inga svar från kommunerna presenterades i rapporten från 2009 då svaren ansågs missvisande. Ingen jämförelse har därför kunnat göras.

Framtidsscenario

Minken är i dag spridd i hela Norden och dess effektivitet som rovdjur på framförallt markhäckande fåglar innebär att hotet mot känsliga arter såsom tobisgrissla, skräntärna, ejder m.fl. kvarstår om minkpopulationen förblir stabil eller ökar.

Tabell 3. Uppgifter om mink i de kommuner som uppgett förekomst.

Kommun	Arten förekommer allmänt	Arten förekommer lokalt	Problem i stor omfattning	Problem i ringa omfattning	Problem i stor omfattning (allmänhet)	Problem ringa omfattning (allmänhet)	Åtgärder har genomförts	Kostnader (kommun)	Kostnader (allmänhet)
Ale	x		x		x		x	x	x
Bengtstors	x			x	x				
Borås	x		x		x		x	x	x
Dals Ed	x			x	x				
Färgelanda	x			x	x				
Grästorp	x			x	x		x		x
Göteborg	x		x		x				
Herrljunga	x								
Lilla Edet	x			x	x		x	x	
Mellerud	x			x	x				
Orust	x		x						
Stenungsund	x			x	x		x		x
Strömstad	x								
Svenljunga	x		x		x				x
Tjörn	x						x	x	
Tranemo	x		x			x			
Trollhättan	x		x				x	x	
Vänersborg	x		x		x				x
Öckerö	x			x	x		x	x	
Alingsås		x	x				x		
Essunga		x							
Falköping		x		x	x				
Gullspång		x		x					
Götene		x		x	x				
Hjo		x							
Kungälv		x		x	x				
Lysekil		x							
Mariestad		x		x					
Mark		x							
Partille		x							
Skara		x							
Skövde		x							
Sotenäs		x	x			x	x	x	
Tanum		x							
Tibro		x							
Tidaholm		x		x		x	x	x	
Töreboda		x		x					
Uddevalla		x							
Ulricehamn		x							
Åmål		x							

17. Parkslide

Reynoutria japonica

Parkslide är en perenn storväxt och snabbväxande, bambuliknande ört som blommar med vita blommor i september till oktober (Figur 33). Den sprids särskilt längs vattendrag, vägar och ”skräpmarker”. Den har etablerat sig som ett aggressivt och svårutrotat ogräs men ses trots detta ofta som trädgårdsväxt.

Arten kommer ursprungligen från Taiwan, norra Kina och Japan och har funnits i Sverige sedan före 1880-talet. Växten sprider sig via långa jordstammar och rotsystemet utsöndrar även ett ämne som är giftigt för andra växter. Fragment av växten kan utvecklas till nya plantor och på så sätt sprids arten lätt vid förflyttning av till exempel jordmassor.

Parkslide anses vara en av de mest invasiva växtarterna utmed vattendrag i stora delar av Europa. På enstaka platser, t.ex. längs med Viskan, har den rapporterats ”ta över” och dominera strandvegetationen utmed vissa sträckor. Genom att skugga underliggande mark är det svårt för andra inhemska arter att överleva och det är få arter som lyckas konkurrera med parkslide. På detta sätt utgör arten ett hot mot biologisk mångfald.

Arten har även negativa socioekonomiska effekter. På Irland beskrivs arten påtagligt göra åverkan på hus, andra byggnader och infrastruktur. Plantorna kan i vissa fall växa genom betong, asfalt och andra hårdgjorda ytor (Invasive Species Ireland 2016). I Storbritannien beskrivs hur arten växer genom grunden och in i hus och numera är det flera banker som är restriktiva med lån till hus som planerar att byggas på tomter med känd förekomst av parkslide.



Foto: Örnborg kyrkander

Parkslide är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är inte upptagen på EU-listan över ”IAS av unionsbetydelse”. Anledningen till detta är att arten nu har en sådan spridning i vissa Europeiska länder att det inte längre är rimligt att sätta in kraftfulla åtgärder för att reglera den. Parkslide ingick i länsstyrelsens tidi-

gare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 34) visar uppger 35 kommuner att arten förekommer allmänt (tre kommuner) respektive att arten förekommer lokalt (32 kommuner). I ytterligare tolv kommuner finns arten noterad i Artportalen och i Tanum och Munkedal finns uppgifter om förekomst från länsstyrelsens tidigare utredning (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009). Det bör dock noteras att denna uppgift gäller såväl parkslide som jätteslide då tidigare utredning redovisar en sammanslagen utbredningskarta för dessa två arter. I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av parkslide i samtliga kommuner i länet. I 15 kommuner⁶¹ upptäcktes arten tidigare än 2005 och i två kommuner (Lysekil och Skara) noterades förekomsten mellan 2010 - 2015. Första dokumenterade fyndet i Artportalen observerades 1976 i Vänersborg och året därpå i Svenljunga.

Arten anses orsaka problem i stor omfattning i sex kommuner⁶² respektive ringa omfattning i elva kommuner⁶³. I tre kommuner⁶⁴ anser även allmänheten att arten orsakar problem i stor omfattning. I fem kommuner⁶⁵ anser allmänheten att arten orsakar problem i ringa omfattning. I sju kommuner har en del åtgärder⁶⁶ respektive omfattande åtgärder⁶⁷ genomförts. I sex kommuner⁶⁸ har arten inneburit en del kostnader. I Trollhättan har kostnaderna varit stora.

Alingsås kommun bedömer parkslide som ett ökande problem då spridningen blir större och Lilla Edet och Trollhättan menar att arten är ett stort problem lokalt. Trollhättans kommun försöker att bekämpa förekomsten men beskriver att arten trots detta sprider sig. Kommunen provar sig fram men menar att ingen effektiv metod har hittats hittills. Skövde slår årligen fem till sex bestånd av arten på parkmark.

Nulägesanalys

Parkslide är spridd i hela länet och förekomsten är riklig på vissa platser. Särskilt längs vattendrag och längs större vägar är förekomsten riklig. Flera kommuner upplever arten som ett problem.

Jämförelse med tidigare utredning

I Göteborg och Lerum uppges att förekomsten har ökat, från lokal till allmän. Från tre kommuner⁶⁹ uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst.

⁶¹ Borås, Grästorp, Göteborg, Hjo, Lerum, Lilla Edet, Mark, Orust, Partille, Skövde, Stenungsund, Tranemo, Trollhättan, Ulricehamn och Vänersborg.

⁶² Falköping, Göteborg, Härryda, Lerum, Mölndal och Trollhättan.

⁶³ Alingsås, Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Mark, Mellerud, Orust, Skara, Skövde och Vänersborg.

⁶⁴ Göteborg, Härryda och Mölndal.

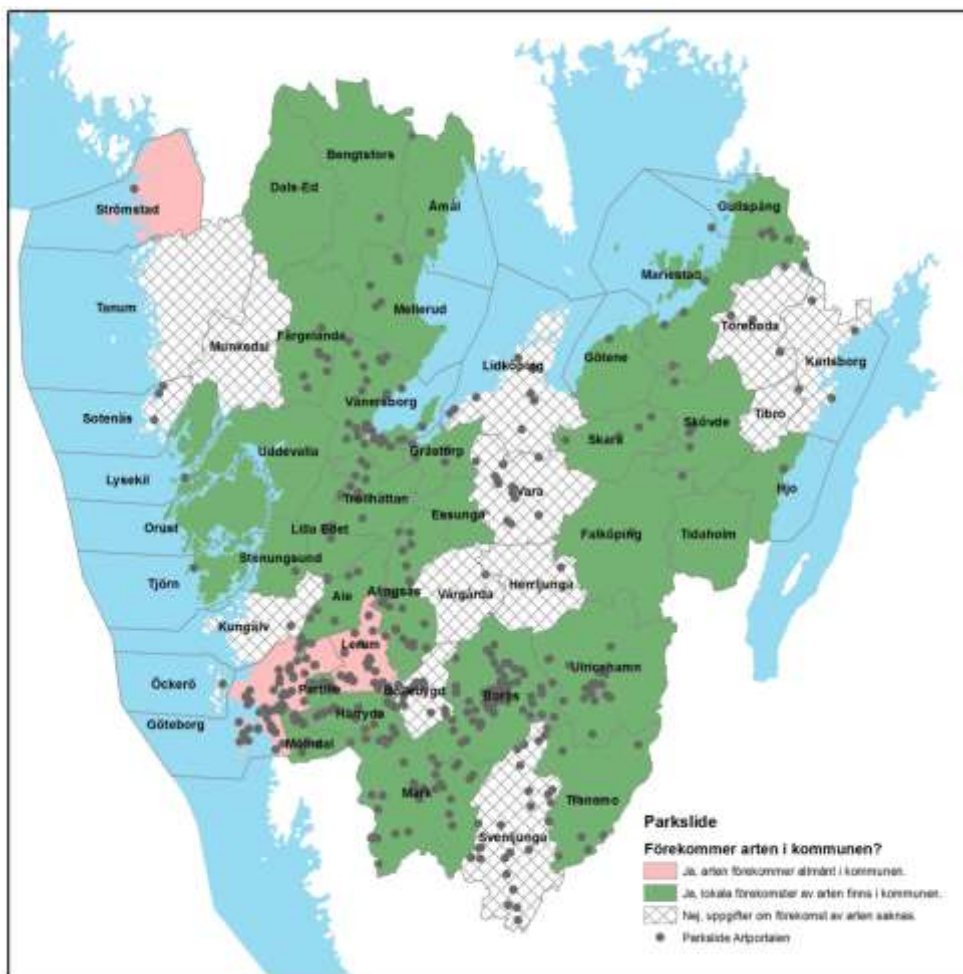
⁶⁵ Borås, Lerum, Skara, Skövde och Vänersborg.

⁶⁶ Alingsås, Göteborg, Lerum, Skövde och Vänersborg.

⁶⁷ Härryda och Trollhättan.

⁶⁸ Alingsås, Göteborg, Härryda, Lerum, Skövde och Vänersborg.

⁶⁹ Karlsborg, Tanum och Tibro.



Figur 34. Uppgifter om förekomst av parkslide.

Framtidsscenario

Parkslide är mycket spridd i flera europeiska länder och förmodligen kommer arten att spridas kraftigt även i Sverige i framtiden. Möjligen är spridningen för tillfället koncentrerad till de södra delarna av landet och längs kusterna. Parkslide skulle kunna komma att ha en mycket negativ inverkan på byggnader och infrastruktur och därmed kunna ha stora negativa ekonomiska konsekvenser framöver (författarnas kommentar).

Övriga kommentarer

Trots att arten blommar tycks den framförallt spridas genom medveten eller omedveten förflyttning av rhizomfragment eller delar av stammen. Arten har en fantastisk förmåga att sprida sig genom små vegetativa delar vid störning. En ny planta kan gro från så lite som 0,7 g rhizom (Environment Agency 2006).

I såväl Storbritannien som på Irland finns mycket information om åtgärder mot parkslide. I Storbritannien finns till och med en ”code of practice” som beskriver hur man går tillväga vid åtgärder mot parkslide. Det är enligt samtliga påträffade källor mycket svårt att åtgärda parkslide. Att åtgärda bestånd snabbt efter upptäckt är därmed att föredra.

18. Pestskräp

Petasites hybridus

Pestskräp är en flerårig ört som kan bli upp till en halv meter hög. Bladskivorna som är rundade med en hjärtlik bas och en grön och ibland något gråluden undersida kan bli upp till en meter breda (Figur 35). Blomkorgarna som är blekt röda sitter i täta och axlika klasar och blomningen sker under april och maj (Anderberg 2012). Arten påträffas på fuktig mark, i vägkanter, längs med tågspår och i liknande miljöer.

Pestskräp härstammar från Syd- och Centraleuropa, västra Sibirien och Kaukasus (Anderberg 2012). Fösta fyndet i Sverige dokumenterades redan på 1600-talet. Pestskräp sprider sig mestadels med vegetativa utskott. Arten är dioik (skildkönad) och eftersom honplantor sällan förekommer är spridning via frön nästan obefintlig i Sverige.

Arten kan snabbt skugga ut och dominera större områden pga. sina stora blad. Det får som konsekvens att konkurrenssvaga och skuggkänsliga växter lätt konkurreras ut vilket leder till en lokalt minskad biologisk mångfald.



Figur 35. Pestskräp.

Pestskräp är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Pestskräp ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 36) visar uppger 23 kommuner att arten förekommer allmänt (två kommuner) respektive att arten förekommer lokalt (21 kommuner). I ytterligare 15 kommuner finns arten noterad i Artportalen och i Lysekil och Stenungsund finns uppgifter om förekomst från länsstyrelsens tidigare utredning (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009). I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av pestskräp i 40 kommuner medan data om förekomst saknas i nio kommuner⁷⁰ i länet.

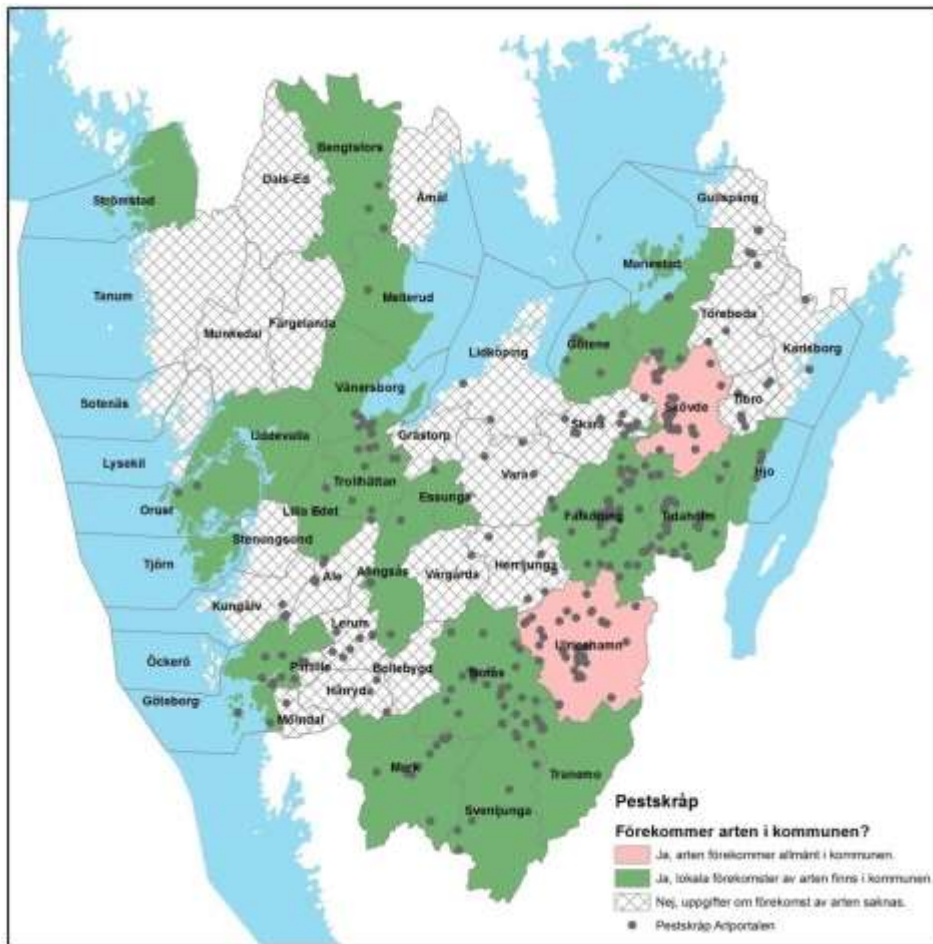
I 16 kommuner⁷¹ upptäcktes arten tidigare än 2005. Första dokumenterade fyndet i Artportalen observerades 1978 i Mark och Skara.

Endast fyra kommuner⁷² anger att arten orsakar problem i ringa omfattning. Allmänheten anser att arten orsakar problem i ringa omfattning i Borås och Skövde. Skövde är enda kommunen som genomför åtgärder. Där slås årligen två bestånd på parkmark och åtgärden är förknippad med vissa kostnader.

⁷⁰ Bollebygd, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Munkedal, Sotenäs, Tanum, Åmål och Öckerö.

⁷¹ Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Göteborg, Götene, Hjo, Lilla Edet, Mellerud, Orust, Skövde, Svenljunga, Tranemo, Trollhättan, Ulricehamn och Vänersborg.

⁷² Borås, Skövde, Tranemo och Trollhättan.



Figur 36. Uppgifter om förekomst av pestskråp.

Nulägesanalys

Pestskråp är relativt allmänt förekommande i länet men få kommuner anser att arten utgör ett problem. Endast en kommun genomför åtgärder.

Jämförelse med tidigare utredning

I Skövde och Ulricehamn uppges att förekomsten har ökat, från lokal till allmän. I Borås och Mark uppges att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. Från fyra kommuner⁷³ uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst i dessa.

Framtidsscenario

Eftersom pestskråp är allmänt spridd i hela länet är det svårt att veta hur utbredningen eller tätheten inom redan befintliga bestånd kommer att förändras framöver.

⁷³ Ale, Gullspång, Partille och Skara.

19. Signalkräfta

Pacifastacus leniusculus

Signalkräftan är en introducerad art som huvudsakligen lever på steniga bottenar med goda syreförhållanden (Figur 37). Den förekommer i såväl små som stora vattendrag och kan dessutom påträffas i bräckt vatten (Johansen och Taugbøl 2010). Signalkräftan är bärare av svampen *Aphanomyces astaci* som orsakar kräftpest vars sporer sprids med allt som varit i kontakt med smittat vatten och människan får ses som en starkt bidragande vektor för den fortsatta spridningen.

Signalkräftan kommer ursprungligen från Nordamerika men introducerades till Sverige under 1960-talet (Johansen och Taugbøl 2010). Syftet var att kompensera för nedgången av flodkräfta till följd av kräftpesten. Då visste man inte att signalkräftan bar på just kräftpest och dessutom var betydligt mer motståndskraftig mot sjukdomen jämfört med flodkräftan.

Sjukdomen som sprids av signalkräftan gör återintroduktion av flodkräfta omöjlig på platser där signalkräfta finns. 95 % av Sveriges flodkräftor har slagits ut sedan introduktionen av signalkräfta. Flera studier pekar på att signalkräftan har betydligt större påverkan på ekosystemet än vad flodkräftan har (Johansen och Taugbøl 2010).



Foto: Örnborg Kyrkander

Figur 37. Signalkräfta.

Signalkräftan är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Signalkräfta ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 38) visar är signalkräfta känd från 35 kommuner där den anses förekomma allmänt (25 kommuner) respektive genom lokala förekomster (tio kommuner). Från ytterligare en kommun, Kungälv, finns uppgifter om förekomst av arten noterade på Artportalen. I ytterligare sju kommuner finns uppgifter om förekomst ur länsstyrelsens tidigare utredning 2009. I underlagsmaterialet finns med andra ord data som styrker förekomst av signalkräfta i 43 kommuner medan data om förekomst saknas i sex kommuner⁷⁴ i länet.

I 17 kommuner⁷⁵ anses arten orsaka problem i stor omfattning medan problemen anses ringa i Partille och på Tjörn. I Grästorps och Tibro anser man inte att signalkräfta orsakar några problem. I tre kommuner⁷⁶ anses arten orsaka problem i stor omfattning för allmänheten och i fyra kommuner⁷⁷ är problemen för allmänheten ringa.

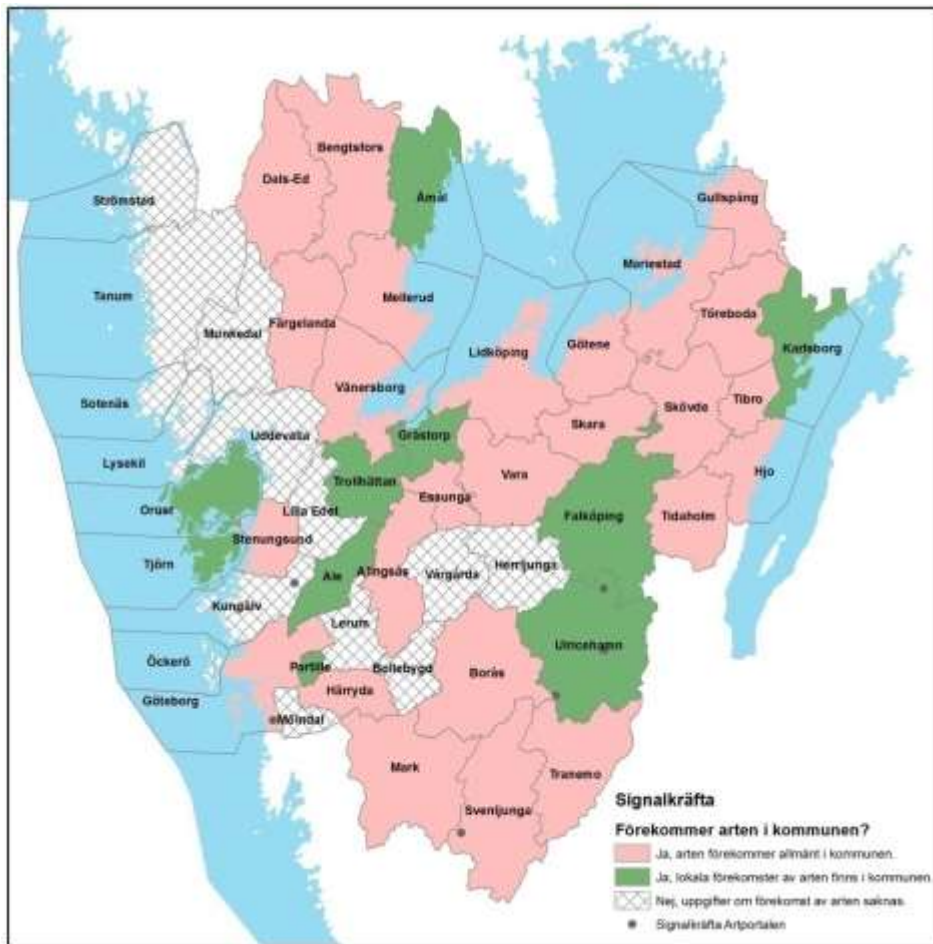
I Skövde och Trollhättan har en del åtgärder genomförts medan åtgärderna i Vänersborg beskrivs som omfattande. Åtgärderna har varit förknippade med en del kostnader i Trollhättan och Vänersborg.

⁷⁴ Lysekil, Mölndal, Sotenäs, Strömstad, Tanum och Öckerö.

⁷⁵ Ale, Alingsås, Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Falköping, Färgelanda, Göteborg, Härryda, Mark, Mellerud, Skövde, Stenungsund, Svenljunga, Tranemo, Trollhätta och Vänersborg.

⁷⁶ Göteborg, Skövde och Vänersborg.

⁷⁷ Ale, Mark, Svenljunga och Tjörn.



Figur 38. Uppgifter om förekomst av signalkräfta.

Nulägesanalys

Signalkräfta är mycket spridd i länet och spridningen har många gånger varit avsiktlig genom utsättningar i dammar, sjöar och vattendrag.

Jämförelse med tidigare utredning

I tre kommuner⁷⁸ uppges att förekomsten har ökat, från lokal till allmän mellan 2009 och 2015. I Ulricehamn uppges att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. I Bollebygd och Lerum uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst.

Framtidsscenario

Arten är upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse" som beslutades under februari 2016. Hur detta kommer att påverka Sverige och vårt arbetssätt med arten är ännu för tidigt att säga men förmodligen kommer det att innebära stora förändringar vilka åtminstone borde kunna leda till att utbredningen orsakad av mänsklig aktivitet minskar.

⁷⁸ Dals Ed, Hjo och Härryda.

20. Sjögull

Nymphoides peltata

Sjögull är en gul flytbladsväxt som påminner om gul näckros (Figur 39) men med mindre flytblad och gula flikiga kronblad. Den är flerårig och tillhör familjen vattenklövern växter *Menyanthaceae*. För ett otränat öga kan flytbladen hos sjögull förväxlas med dyblad *Hydrocharis morsus-ranae* men sjögull har jämförelsevis större flytblad med något rödprickig undersida. Dybladets blommor är vita.

I början av säsongen är artens stjälkar vecka och bladen små. Senare blir bladen större och bildar en tät matta på ytan medan stjälkarna tvinnas runt varandra på ett för arten karaktäristiskt sätt. Bladen når ytan redan i början på maj (Kyrkander och Örnberg 2013) men den maximala tätheten av såväl blommor som bladverk uppstår i augusti. Sjögull förökar sig framförallt vegetativt i Sverige.

Arten kommer ursprungligen från Mellaneuropa och Asien men påträffades i Sverige som förvildad redan 1870 (Anderberg 1999). Spridningen sker genom att ”nya vegetativa småplantor” bryts loss från plantan och rotas i ett nytt område. Arten kan även spridas genom utlöpare, längs med botten, och bestånden blir stora på kort tid.

I förekomstvattnen kan arten växa så tätt att det är omöjligt att fiska, åka båt eller bada i området. Flera kommuner i Sverige genomför kostsamma åtgärder mot sjögull varje år och nya metoder provas och utvärderas. De senaste åren upplevs tillväxttakten som högre än tidigare.



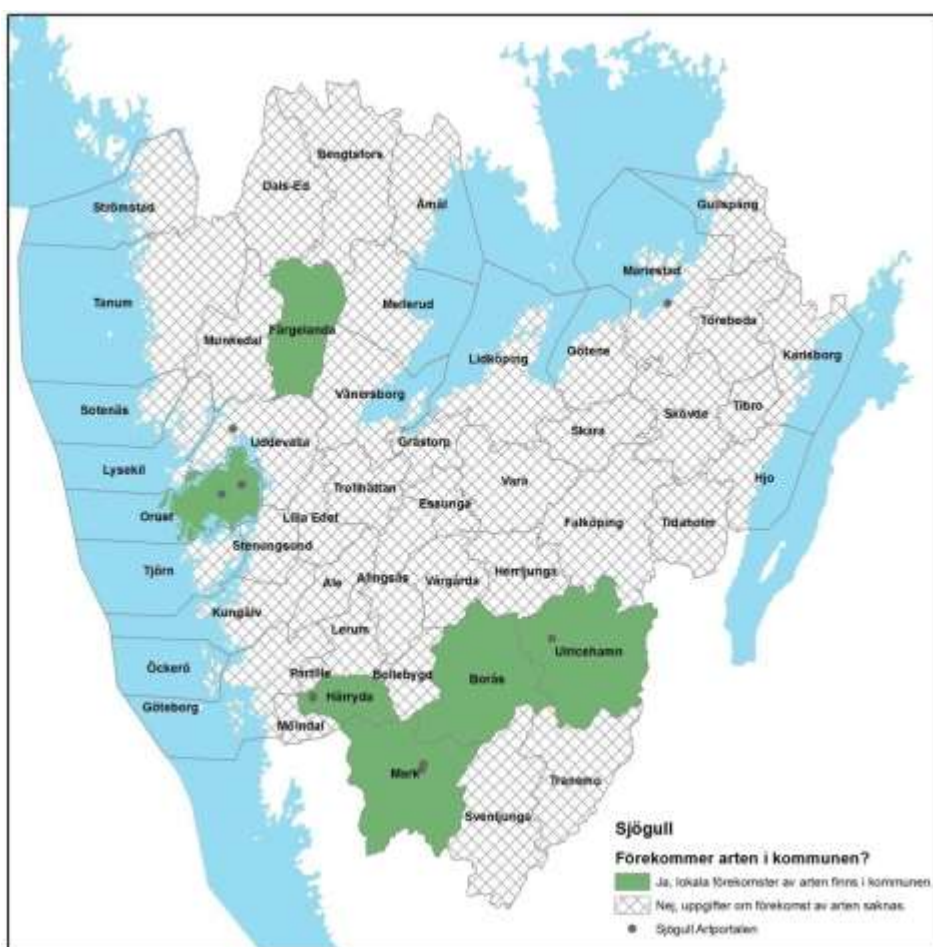
Figur 39. Sjögull.

Sjögull är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är inte upptagen på EU-listan över ”IAS av unionsbetydelse”. Sjögull ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 40) visar är sjögull endast känd från ett fåtal kommuner i länet. Arten förekommer lokalt i sex kommuner och i ytterligare två kommuner finns arten noterad i Artportalen. I Härryda upptäcktes arten tidigare än 2005, i tre andra kommuner⁷⁹ mellan 2005 – 2010 och i Borås mellan 2010 – 2015. Första dokumenterade fyndet i Artportalen observerades 1988 i Härryda och 1990 på Orust.

I tre kommuner⁸⁰ anses arten orsaka problem i stor omfattning medan Mark anser att problemen är ringa. Även allmänheten i Borås anser att arten orsakar problem i ringa omfattning. Åtgärder har genomförts under flera års tid i Viskan i Ulricehamn, såväl i egen regi som genom anlitad konsult med expertkompetens om arten. Åtgärderna har varit förknippade med vissa kostnader.



Figur 40. Uppgifter om förekomst av sjögull.

⁷⁹ Mark, Orust och Ulricehamn.

⁸⁰ Borås, Orust och Ulricehamn.

Nulägesanalys

I dagsläget är sjögull endast spridd i vissa kommuner i länet. Det är dock en stor andel av de kommuner där arten förekommer som anser att sjögull orsakar problem.

Jämförelse med tidigare utredning

Ulricehamns kommun uppger att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. Bestånden av arten har dock ökat i omfattning i de områden arten är etablerad (författarnas kommentar).

Framtidsscenario

I vattensystem där arten redan är etablerad ökar den i omfattning, genom växande bestånd och genom nyetablerade bestånd inom samma avrinningsområde. Bestånden ökar också i täthet i de allra flesta fall. I åtgärdsförsök har det noterats att tillväxten hos arten möjligen gynnas av en hög vattentemperatur under våren och på motsvarande sätt påverkas negativt genom glesa bestånd och flytblad i dålig kondition en kall vår som den 2015 (författarnas kommentarer). Enligt rapportförfattarna antas sjögull vara en art som kommer att få en ökad spridning i framtiden.

Övriga kommentarer

Under 2015 lämnade fem länsstyrelser, fyra kommuner och två vattenvårdsförbund in en ansökan till EU-kommissionen angående medel för LIFE-projektet ”*LIFE to Invaded Waters – An actionsplan to control the invaisve waterplant Nymphoides peltata*”. Beräknad budget för projektet är drygt 54 miljoner kronor och besked från EU-kommissionen väntas komma under försommaren 2016.

21. Skunkkalla

Lysichiton americanus

Skunkkalla är en långlivad och storvuxen perenn ört som trivs i kärr, våta skogar och längs vattendrag. Arten blommar tidigt på våren med gula blommor och luktar lite sötaktigt och kvalmigt. Varje planta kan ta upp till en kvadratmeter markyta i anspråk (Figur 41). Arten kan bilda stora bestånd, speciellt vid stränder och sumpskogar, och skugga övrig vegetation.

Skunkkalla härstammar ursprungligen från Nordamerika. 1975 introducerades den medvetet till Sverige vilket fått som resultat att den spritt sig över en stor del av landet (Klingenstein och Alberternest 2010). Särskilt längs vattendrag finns en stor risk för snabb spridning.



Figur 41. Skunkkalla.

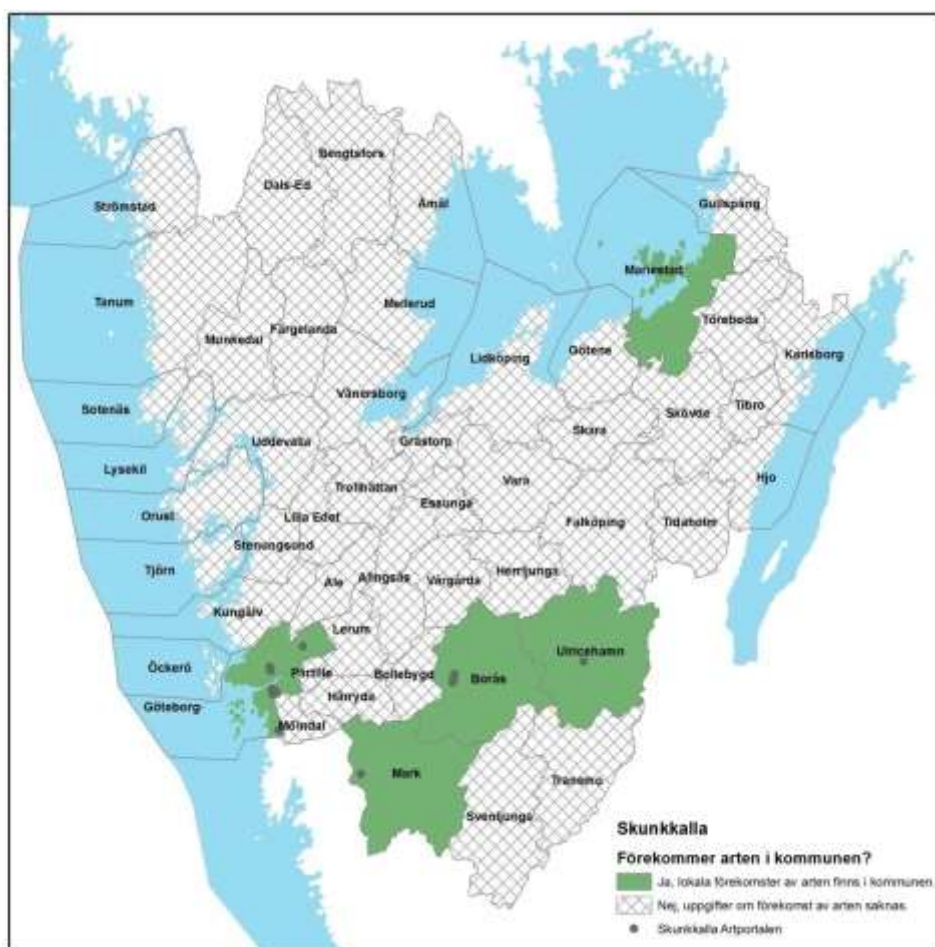
Det största hotet från skunkkalla just nu gäller dess inverkan på biologisk mångfald. Där skunkkalla får fäste kan den så totalt dominera vegetationen att andra arter inte överlever. Hotet innebär framförallt att mindre våtmarksanknutna arter konkurreras ut på grund av skunkkallans skuggande egenskaper samt att den kan bilda mycket täta bestånd (Klingenstein och Alberternest 2010). Man antar också att påtaglig förekomst av skunkkalla har negativa konsekvenser på insektsfaunan.

Skunkkalla är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är även upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Detta innebär att en handlingsplan för hur Sverige ska lägga upp sitt åtgärdsarbete gällande skunkkalla skall vara färdigt under mitten av 2017. Skunkkalla ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 42) visar är skunkkallan endast känd från fem kommuner i länet där den har lokala förekomster. I Borås upptäcktes arten tidigare än 2005, i Ulricehamn mellan 2005 – 2010 och i Mark gjordes de första fynden mellan 2010 – 2015. På Artportalen finns en notering om förekomst av skunkkalla i Marks kommun så tidigt som 1990.

Endast Göteborgs kommun anger att arten orsakar problem (i ringa omfattning) och att en del åtgärder har genomförts för att ta bort skunkkalla vilket också har inneburit vissa kostnader. Kommunerna vet ej om allmänheten anser att skunkkalla orsakar problem och endast Ulricehamns kommun har rapporterat fynd till Artportalen.



Figur 42. Uppgifter om förekomst av skunkkalla.

Nulägesanalys

Som tidigare nämnts anger Borås kommun att skunkkalla förekommit sedan före 2005 och Artportalen visar fynd från 1990 i Marks kommun. Överensstämmelsen mellan kommunernas kunskap om förekomst och noteringar från Artportalen är tämligen god. Att arten noterats på Artportalen tjugo år innan kunskapen kom till Marks kommunen talar dock för hur svårt det kan vara för kommunerna att hålla

sig ajour. Fler än två tredjedelar av inrapporteringarna på artportalen är gjorda 2008 eller senare.

Skunkkalla växer i fuktiga och ibland otillgängliga miljöer. Möjligen är mörkertalet därför stort såväl gällande förekommande bestånd som utbredningen av dessa.

Framtidsscenario

I de fall skunkkalla växer vid vattendrag ökar dess möjlighet till spridning framförallt i nedströms liggande miljöer. På detta sätt kan arten spridas från en kommun till en annan och eftersom arten förmodligen förbises, på grund av dess etablering i ibland otillgängliga miljöer, kan spridningen bli omfattande innan åtgärder sätts in. Enligt rapportförfattarna antas skunkkalla vara en art som kommer att få ökad spridning i framtiden.

Övriga kommentarer

Eftersom skunkkalla tillväxer långsamt finns det goda utsikter för lyckad lokal utrotning om åtgärderna sätts in snabbt efter upptäckt av en ny population. Åtgärder har genomförts i exempelvis Schweiz och Tyskland med det är svårt att säga något generellt om kostnaderna för dylika åtgärder, eftersom omfattningen på dessa åtgärder skildes åt markant (Klingenstein och Alberternest 2010).

22. Slät havstulpan

Amphibalanus improvisus

Slät havstulpan är en av nio arter av havstulpaner som förekommer i vattnet runt Sverige (Figur 43). Den blir ungefär 10 mm i diameter och har vitt eller gråvitt sexdelat kalkskal (Jensen 2015). Den förekommer på hårda ytor, som sten, musslor etc. Slät havstulpan är en filtrerare som lever på plankton. Den växer väldigt snabbt och blir vuxen, med en diameter på fem millimeter, på tre veckor. En individ kan få mellan 1 000 och 10 000 ägg på en säsong och det har dokumenterats att den kan få tre generationer under en sommar längs Sveriges västkust.

Den släta havstulpanen härstammar troligtvis från den atlantiska kusten vid Amerika. Det första svenska fyndet dokumenterades 1895 (Jensen 2015). Spridningen är troligtvis kopplad till mänsklig aktivitet som bl.a. ballastvatten och handel med skaldjur på vilka havstulpanerna växer.

Slät havstulpan kan konkurrera med andra organismer om utrymme. Som påväxt på fartygs- och båtskrov har arten bekämpats med hjälp av bottenfärger som är giftiga för havsmiljön. Inom vattenbruk är det problem med påväxt av havstulpaner på musslor, ostron och odlingskonstruktioner. De kan också sätta igen vattenintag vid kraftverk. Vassa skal av slät havstulpan kan skada människor.



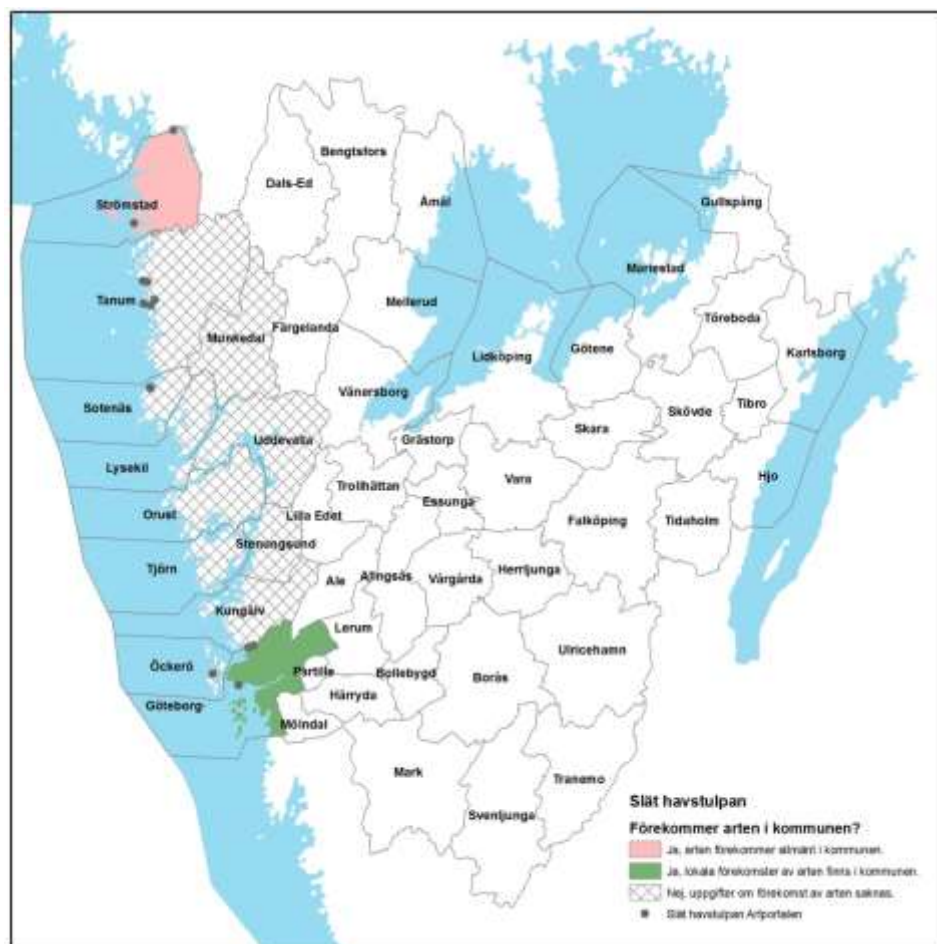
Foto: Karin Strandfager
Figur 43. Slät havstulpan. © Karin Strandfager.

Slät havstulpan är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock ej upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Slät havstulpan ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan visar är slät havstulpan endast känd i två kommuner längs kusten där den anses förekomma allmänt respektive lokalt. På Artportalen är arten rapporterad i ytterligare tre kommuner. Enligt forskaren Matz Berggren finns arten dock spridd längs hela västkusten och in i Östersjön (personlig kommunikation

Matz Berggren, Institutionen för Marina Vetenskaper, Göteborgs Universitet). I Göteborg och Strömstad upptäcktes arten före 2005 och tidigast daterade fynd på Artportalen kommer från 1925 och Strömstad (Tjämnö församling).



Figur 44. Uppgifter om förekomst av slät havstulpan.

Nulägesanalys

Enligt Matz Berggren finns slät havstulpan på omålade båtskrov längs hela kusten och in i Östersjön. Arten är därmed mycket spridd längs kusten i länet.

Framtidsscenario

Då arten ansetts etablerad i Sverige sedan en längre tid (1844) lär arten finnas kvar i minst den omfattningen den förekommer idag. För att arten skulle minska eller försvinna krävs förmodligen en specifik sjukdom eller predator vilket inte är särskilt sannolikt (personlig kommunikation Matz Berggren).

23. Spansk skogssnigel

Arion lusitanicus

Spansk skogssnigel (Figur 45) är nära släkt med vår skogssnigel. Arten har kommit att bli ett vanligt inslag i den svenska faunan och 99 % av förekomsterna är från mänskligt påverkad mark (Slotsbo 2014). Den föredrar fuktiga miljöer såsom lövskogar, gräsmarker och trädgårdar. Blöta somrar följt av milda vintrar gynnar förekomsten av arten. Dess naturliga predatorer är få, men det förekommer att grävlingar, vildsvin och igelkottar prederar på arten.

Dess ursprung är i dagsläget inte helt fastställt men den härrör troligtvis från södra delarna av Europa (Slotsbo 2014). Första fyndet i Sverige är från 1976 och arten sprider sig fort, framförallt till följd av mänsklig aktivitet som förflyttning av jordmassor, plantor och dylikt.

Spansk skogssnigel gör stor åverkan på stadsnära naturmiljöer och trädgårdar där den äter det mesta. Sniglarnas slem bör tvättas av från grönsaker och frukter innan förtäring då det eventuellt innehåller *E. coli*-bakterier.



Foto: Örnborg Kyrkander

Figur 45. Spansk skogssnigel.

Spansk skogssnigel är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Spansk skogssnigel ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 46) visar är arten känd från stora delar av länet. I sammanlagt 43 kommuner förekommer arten allmänt (38 kommuner) respektive lokalt (5 kommuner). Från de två kommunerna Tibro och Tranemo finns uppgifter om förekomst från Länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter (Länsstyrelsen Västra Götaland 2009) och fynd från Mölndal och Herrljunga finns noterade i Artportalen. I använt underlagsmaterial finns med andra ord data som

styrker förekomst av spansk skogssnigel i 47 kommuner men data om förekomst saknas fortfarande i Partille och Vårgårda. Spansk skogssnigel upptäcktes tidigare än 2005 i 15 kommuner⁸¹, mellan 2005 – 2010 i tre kommuner⁸² och mellan 2010 – 2015 i tre kommuner⁸³.

I 34 kommuner anses arten orsaka problem i stor omfattning (22 kommuner) respektive ringa omfattning (tolv kommuner). I 35 kommuner anses allmänheten uppleva att arten orsakar problem i stor omfattning (28 kommuner) respektive ringa omfattning (sju kommuner). I nio kommuner har man genomfört omfattande respektive en del åtgärder och i elva kommuner innebär arten kostnader.

I 28 kommuner innebär arten att allmänheten har kostnader eller lägger ner tid för att åtgärda arten. Allmänheten anses ha höga kostnader/antal nedlagda timmar i elva kommuner och en del kostnader/nedlagda timmar i 17 kommuner. Detaljerad information om vilka kommuner ovan angivna svar avser kan ses i Tabell 4.

Nulägesanalys

Spansk skogssnigel är uppenbart ett stort problem i stora delar av länet. Många är drabbade av arten och påverkas mycket i sin vardag under sommarhalvåret.

Jämförelse med tidigare utredning

I fem kommuner⁸⁴ uppges förekomsten ha ökat, från lokal till allmän. I Lysekil och Sotenäs uppges förekomsten ha minskat, från vanlig (allmän) till lokal. I fyra kommuner⁸⁵ uppgavs förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst från dessa.

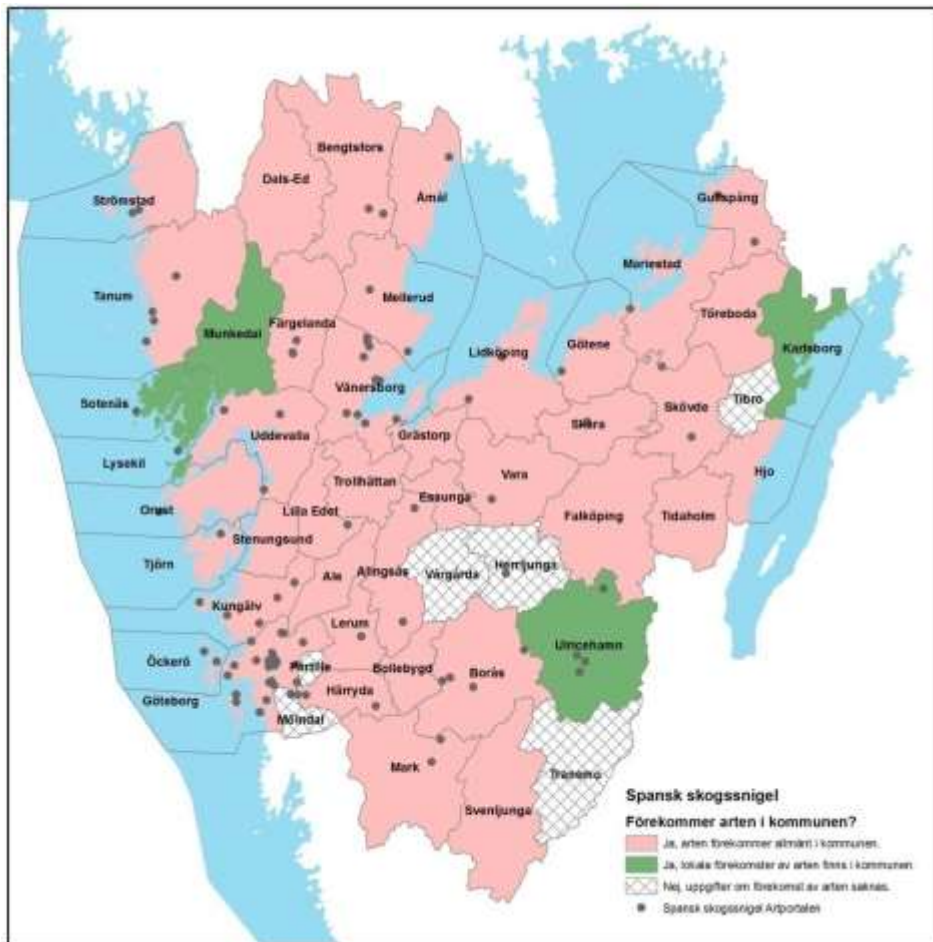
⁸¹ Borås, Gullspång, Göteborg, Härryda, Lilla Edet, Mariestad, Mark, Mellerud, Munkedal, Orust, Stenungsund, Trollhättan, Töreboda, Vänersborg och Öckerö.

⁸² Ale, Grästorps och Svenljunga.

⁸³ Skövde, Strömstad och Ulricehamn.

⁸⁴ Ale, Gullspång, Mariestad, Vänersborg och Åmål.

⁸⁵ Mölndal, Partille, Tibro och Tranemo.



Figur 46. Uppgifter om förekomst av spansk skogssnigel.

Framtidsscenario

Med allra största sannolikhet kommer spansk skogssnigel spridas ytterligare inom länet. Idag förekommer arten exempelvis i vissa områden av en kommun men inte i andra, endast ett par kilometer bort. Förmodligen är det en tidsfråga innan arten på detta vis koloniserat större yta av länet.

Övriga kommentarer

Med allra högsta sannolikhet förekommer spansk skogssnigel även i de kommuner där förekomst inte kunnat styrkas med tillgängligt dataunderlag. Arten visar problemet med bristfällig rapportering till Artportalen på ett mycket tydligt sätt. På Artportalen finns endast 143 inrapporterade poster gällande spansk skogssnigel. Posterna avser allt från enstaka exemplar av arten till 23 530 individer vilket ger en viss indikation på hur allmänt arten förekommer. Om rapporteringen av fynd till Artportalen hade överensstämmt bättre med faktisk förekomst av spansk skogssnigel hade utbredningskartan sett annorlunda ut och data hade kunnat användas på ett mer tillförlitligt sätt.

Tabell 4. Uppgifter om spansk skogssnigel.

Kommun	Problem i stor omfattning	Problem i ringa omfattning	Problem i stor omfattning (allmänhet)	Problem i ringa omfattning (allmänhet)	Omfattande åtgärder	En del åtgärder	Kostnad låg (kommun)	Kostnad hög (kommun)	Kostnad låg (allmänhet)	Kostnad hög (allmänhet)
Alingsås	X		X				X			X
Bengtstors	X		X			X	X		X	
Borås	X		X					X		X
Dals Ed	X		X			X	X		X	
Essunga	X		X						X	
Falköping	X		X							
Färgelanda	X		X			X	X		X	
Göteborg	X		X					X		X
Härryda	X		X			X	X	X		X
Lerum	X		X						X	
Lilla Edet	X		X							
Mark	X		X					X		X
Mellerud	X		X		X		X		X	
Orust	X									
Skövde	X		X				X	X		X
Stenungsund	X		X		X		X	X		X
Svenljunga	X		X					X		X
Tidaholm	X		X						X	
Trollhättan	X									
Vänersborg	X		X			X	X	X		X
Åmål	X		X							
Öckerö	X		X					X		X
Ale		X	X				X	X		X
Bollebygd		X	X						X	
Grästorp		X		X		X			X	
Gullspång		X		X					X	
Götene		X	X						X	
Hjo		X		X					X	
Kungälv		X		X			X		X	
Lysekil			X							
Mariestad		X		X					X	
Munkedal			X							
Skara		X		X		X	X			
Sotenäs		X	X							
Tanum			X						X	
Töreboda		X		X					X	
Ulricehamn		X	X						X	

24. Svartmunnad smörbult

Neogobius melanostomus

Svartmunnad smörbult (Figur 47) är en liten (11-25 cm) bottenlevande fisk med ett förhållandevis stort huvud (Sapota 2012). Dess bukfenor är sammanfogade och liknar en sugpropp med vilken den kan hålla sig fast i underlaget i strömmande vatten. Den förekommer i bräckt och sött vatten med sand- eller stenbotten, eller på strukturer som exempelvis pirar. Den leker mellan maj och september och honan kan lägga drygt 3 500 ägg. Dess diet utgörs till en övervägande majoritet av musslor.

Den svartmunnade smörbulten har sitt ursprung i Svarta havet, Kaspiska havet, Marmarsjön och i området omkring Azovska (Sapota 2012). Arten sprider sig oftast bara några hundra meter men kan i enstaka fall spridas någon kilometer, vilket tyder på att arten inte spridit sig på egen hand utifrån sitt ursprungliga utbredningsområde.

Den svartmunnade smörbulten är en invasiv art med hög reproduktionstakt och hög tålighet mot olika miljöfaktorer. Det finns risk för att den kan komma att konkurrera med andra bottenlevande inhemska arter som svart smörbult, tånglake och skrubbskädda.

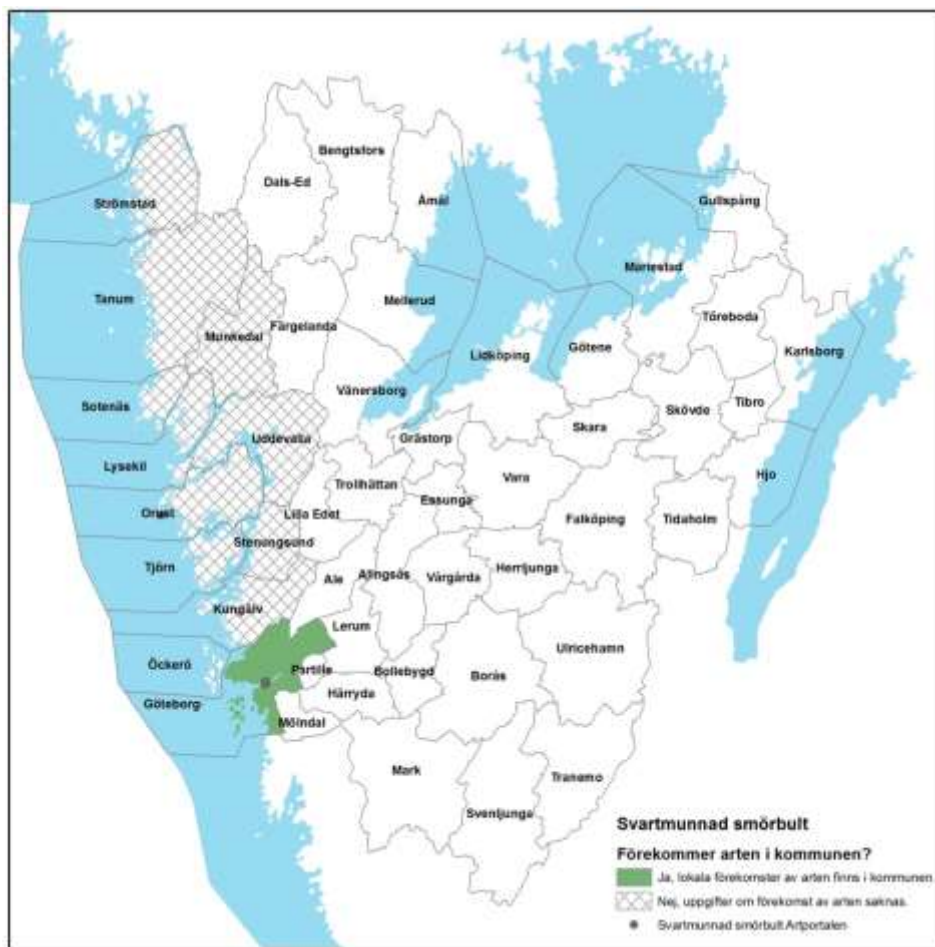


Foto: Peter Van der Sluijs
Figur 47. Svartmunnad smörbult.

Svartmunnad smörbult är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Svartmunnad smörbult ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan visar har endast Göteborg, angett att arten är noterad i kommunen (där allmänheten rapporterat att arten finns i Göta Älv). Kommunen har för övrigt ingen kännedom om när arten först påträffades eller om den orsakar problem. I Artportalen finns även ett fynd noterat på Orust (texten i kartan gör fyndplatsen något svår att se). Arten är sedan 2014 vanlig och etablerad i Göteborgs hamnområde (Havs- och Vattenmyndigheten 2014).



Figur 48. Uppgifter om förekomst av svartmunnad smörbult.

Nulägesanalys

Utbredningen av svartmunnad smörbult tycks i nuläget vara relativt begränsad i länet.

Framtidsscenario

Arten skulle kunna tas sig från Göteborgs hamnområde och vidare upp till Vänern via Göta älv (Havs- och Vattenmyndigheten 2014).

25. Vandrarmussla

Dreissena polymorpha

Vandrarmusslan kan bli mellan 25 och 40 mm lång och kallas också zebarmussla p.g.a. det karaktäristiska mönstret på skalet (Figur 49). Skalet har en spetsig triangelform och skiftar från nästan helt svart till opigmenterat. Dock får äldre individer ofta en jämnare mörkbrun färg. Musslan koloniserar sjöar, floder och bräckt vatten. De förekommer oftast på stenar och makrofyter. Reproduktionen sker under maj och juni varefter äggen kläcks och larverna simmar fritt tills de finner lämpliga substrat på vilka de kan fästa.

Vandrarmusslan härstammar från Svarta havet, Kaspiska havet och Aralsjön (Birnbaum 2011) och tack vare vandrarmusslans starka förökning kan den sprida sig snabbt och effektivt. Den kan sprida sig över mycket stora sträckor bl.a. med hjälp av barlastvatten. Första fyndet av vandrarmussla gjordes i Mälaren 1926 (Vattenmyndigheten 2013b).

Musslan kan snabbt dominera ett område och de täta kolonierna kan ändra den fysiska miljön för många andra arter, framförallt till följd av dess förmåga till massförökning och filtrering (Birnbaum 2011). Inhemska musslor som konkurrerar med vandrarmusslan kan också påverkas negativt av dess förekomst. Sammanfattningsvis kan vandrarmusslans förekomst kraftigt påverka den biologiska mångfalden.



Figur 49. Vandrarmussla.

Vandrarmusslan är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Vandrarmussla ingick ej i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Resultatet från enkätundersökningen visar att vandrarmussla än så länge inte förekommer i Västra Götalands län. Inte heller på Artportalen (musselportalen) finns

några fynd från länet. Västligaste aktuella fyndet är gjort vid Bergs slussar i sjön Roxen i Östergötlands län.

Framtidsscenario:

Vandarmussla skulle rent teoretiskt kunna spridas vidare från Roxen till sjön Boren och vidare ut i Vättern. Vandarmussla kan även spridas oavsiktligt genom att båtar och redskap förflyttas från en sjö med etablerad förekomst av arten till en annan, ännu ej drabbad sjö. På detta sätt kan spridning till nya geografiska områden ske mycket fort.

Övriga kommentarer

Det är viktigt att vara medveten om i vilka vatten vandarmussla förekommer vid förflyttning av material och redskap mellan sjöar. Ytterligare antropogen spridning av vandarmussla till fler vattensystem skulle med allra största sannolikhet få stora konsekvenser.

Hindra spridningen av Vandarmusslan



Sedan en tid finns Vandarmusslan etablerad i sjöarna Roxen och Glan. Musslan är känd för att snabbt växa i antal och ta över i de sjöar där den introduceras. För att hindra vidare spridning är det viktigt att följa några enkla regler när båtar flyttas mellan olika vatten.

- **Tag bort** alla vattenväxter, djur och lera från såväl båt, motor som trailer.
- **Töm** båt och motor på allt vatten. Tänk på kylvatten, ankarboxar mm.
- Flytta aldrig fisk, kräftor eller andra djur och växter mellan olika sjöar.

Om möjligt

- Tvätta båten, motor och övrig utrustning med högtrycksvätt eller varmt vatten. Tänk på att dagvattenbrunnar ofta går direkt ut i närmaste vattendrag så låt inte vattnet rinna ner i gatubrunnar.

Eller

- Låt båt och övrig utrustning torka minst 5 dagar.

LÄNSSTYRELSEN ÖSTERGÖTLAND

Figur 50. Informationsmaterial från Länsstyrelsen i Östergötland.



Figur 51. Vid en tömning av Motala ström i centrala Norrköping hösten 2014 kunde man se de stora populationerna av vandarmussla, exempelvis på cyklar som plockades upp ur strömmen. © Helene Ek Henning, Länsstyrelsen i Östergötland.

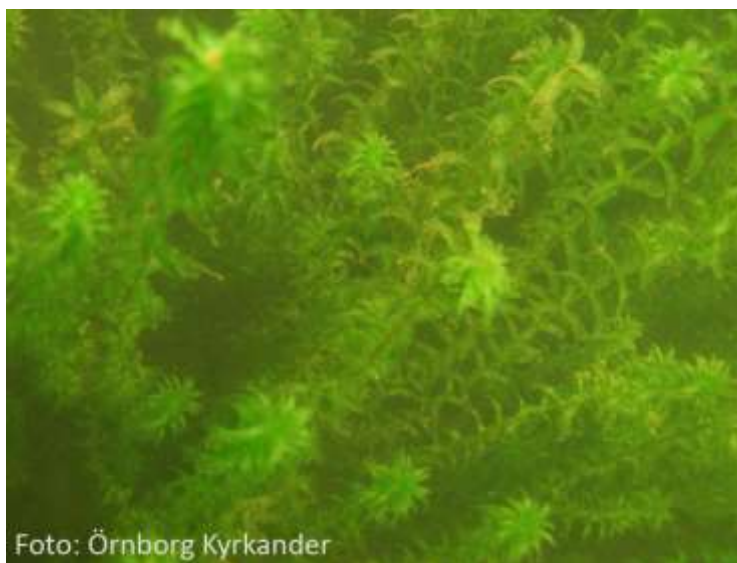
26. Vattenpest & smal vattenpest

Elodea canadensis & *Elodea nuttallii*

Både vattenpest och smal vattenpest bildar slingor med stjälkar som kan bli från någon decimeter upp till ett par meter långa. Bladen bildar kransar eller "kragar" längs med stjärken. Smal vattenpest har generellt något smalare och mer inåtböjda blad än vanlig vattenpest.

Båda arterna härstammar från Nordamerika. Vattenpesten dokumenterades för första gången i Sverige 1871 och smal vattenpest 1991 (Josefsson 2011). Då de sprids vegetativt kan arterna snabbt och effektivt täcka nya områden. Fragment från växterna sprids effektivt med hjälp av vind och vågrörelser och med vattenlevande fågel. Arten kan även spridas antropogent via båtar och fiskeredskap. Det förekommer även att akvarier innehållande vattenpest och smal vattenpest töms i sjöar och vattendrag.

Vattenpestarterna bildar täta, mattlika bestånd som kan sträcka sig upp till vattensytan. Den täta massan av växtmaterial hindrar solljuset från att tränga ner i vattnet och förändrar miljön för andra växter och djur. Täta bestånd av arterna kan också orsaka problem för båttrafik och fiske.



Figur 50. Vattenpest, *Elodea canadensis*.

Såväl vattenpest som smal vattenpest är klassade som invasiva främmande arter i Sverige. Arterna är inte upptagna på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Vattenpest ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan (Figur 51) visar är arterna relativt allmänt kända i länet och Artportalen kompletterar till stora delar kommunernas uppgifter.

I sammanlagt 24 kommuner förekommer arten allmänt (sex kommuner) respektive lokalt (18 kommuner). På Artportalen finns uppgifter om förekomst i ytterligare 18

kommuner. I länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter finns uppgifter om förekomst av vattenpest även i Tanum och Stenungsund. I använt underlagsmaterial finns med andra ord data som styrker förekomst av vattenpestarterna i största delen av länet med undantag för fem kommuner⁸⁶. Arten upptäcktes tidigare än 2005 i 16 kommuner⁸⁷ och mellan 2005 – 2010 i Borås och Orust. Tidigast daterade fynd av vattenpest är från Mariestad 1950 och av smal vattenpest från Ale 1995.

I tre kommuner⁸⁸ orsakar vattenpestarterna problem i stor omfattning medan fem kommuner⁸⁹ menar att problemen är ringa. I fem kommuner⁹⁰ anses allmänheten bli påverkad i ringa omfattning. En del åtgärder har genomförts i tre kommuner⁹¹ där åtgärderna inneburit kostnader i de två sistnämnda. I Grästorp har allmänheten lagt ner en del kostnader/timmar på åtgärder mot vattenpest.

⁸⁶ Lysekil, Munkedal, Sotenäs, Strömstad och Öckerö.

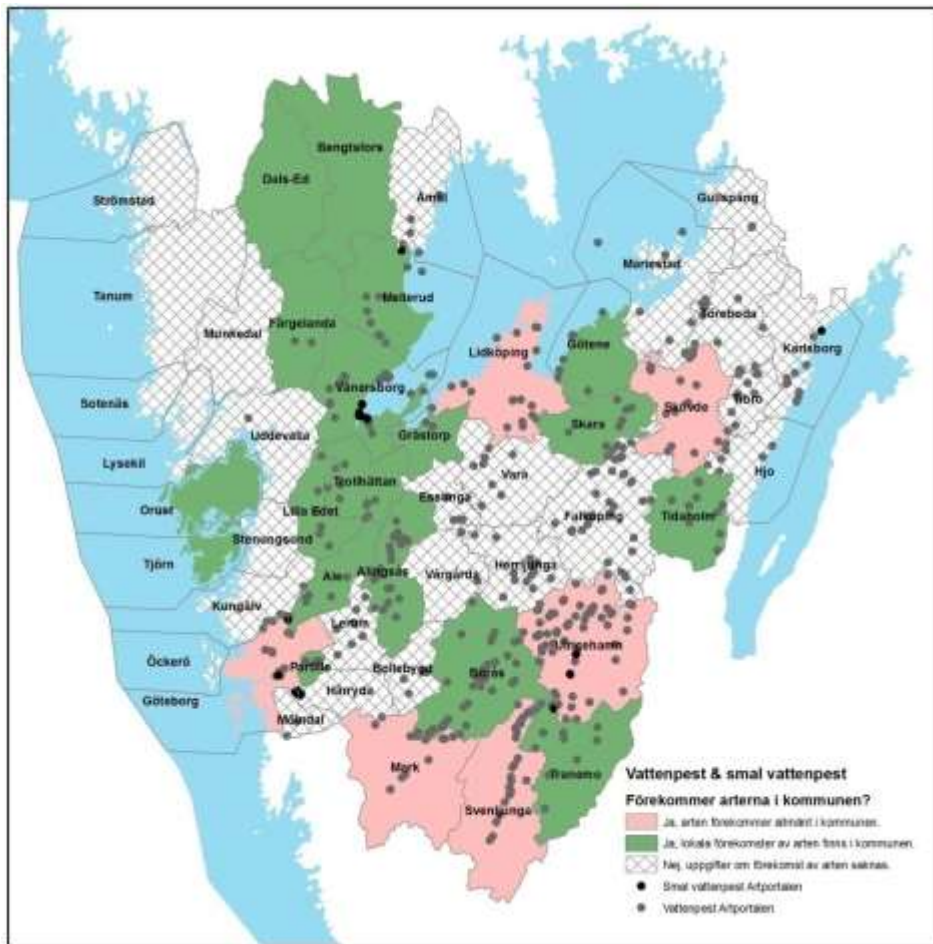
⁸⁷ Ale, Bengtsfors, Dals Ed, Färgelanda, Grästorp, Götene, Lilla Edet, Mark, Mellerud, Partille, Skövde, Svenljunga, Tranemo, Trollhättan, Ulricehamn och Vänersborg.

⁸⁸ Borås, Göteborg och Skövde.

⁸⁹ Ale, Grästorp, Orust, Tranemo och Vänersborg.

⁹⁰ Ale, Borås, Grästorp, Skövde och Vänersborg.

⁹¹ Grästorp, Göteborg och Vänersborg.



Figur 51. Uppgifter om förekomst av vattenpest och smal vattenpest.

Nulägesanalys

Arterna är tämligen spridda i länet men tycks ändå upplevas som ett relativt litet problem.

Jämförelse med tidigare utredning

Skövde uppger att förekomsten har ökat, från lokal till allmän. Tidaholm uppger att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. I fem kommuner⁹² uppgavs förekomst av vattenpest 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst i dessa kommuner.

Framtidsscenario

Det är svårt att säga någonting om hur arterna kommer att utvecklas i framtiden. Vissa studier tyder på att arterna gynnas av näring men att i alla fall smal vattenpest missgynnas av högre temperatur jämfört med flytbladsväxter och friflytande växter.

⁹² Bollebygd, Gullspång, Lerum, Mariestad och Tanum.

27. Vresros

Rosa rugosa

Vresrosen är en buske med smala vassa taggar (Weidema 2006). Blommorna som pollineras av insekter är åtta till tio centimeter stora och varierar mellan att vara vita och ljusst till mörkt rosa. Arten är salttålig vilket gjort att den förekommer längs med kuster på stränder och gräsmarker. Den kan också påträffas i vägrenar och längs med järnvägar och på ruderatmark. På många platser har den tidigare även planterats ut avsiktligt med syfte att binda sand och förhindra sandvandring i sanddynsmiljöer.

Vresrosen härstammar från östra Asien och första observationen i Sverige gjordes 1918 (Weidema 2006). Den sprids vid vägar och längs havsstränder. En del av spridningen sker via frukter eller frö som kan flyta i söt- eller saltvatten i upp till 40 veckor. Fåglar som äter bären hjälper till att sprida vresrosen. Dessutom kan vresrosens långa rhizomer underlätta lokal spridning.

Problematiskt med vresrosen är att den skuggar ut andra arter och förändrar på så sätt den naturliga balansen för både flora och fauna. Detta resulterar i en kraftig reduktion av den biologiska mångfalden.



Figur 52. Vresros.

Vresros är klassad som en invasiv främmande art i Sverige. Arten är dock inte upptagen på EU-listan över "IAS av unionsbetydelse". Vresros ingick i länsstyrelsens tidigare utredning om främmande arter i länet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009).

Utbredning

Som utbredningskartan visar finns arten noterad i 28 kommuner där den anses förekomma allmänt (nio kommuner) respektive lokalt (19 kommuner). I Artportalen finns fynd noterade från ytterligare 19 kommuner. I tidigare utredning (Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2009) redovisas dock data som visar på förekomst av arten även i Munkedal. Nämnda utredning redovisar även att lokala fynd av arten gjorts i Åmål. Tillgängligt underlagsmaterial kan därmed styrka förekomst av vresros i samtliga kommuner i länet.

I 18 kommuner⁹³ upptäcktes arten tidigare än 2005. Äldsta noteringen på Artportalen är daterad 1978 och kommer från Göteborg. Året därpå finns noteringar om förekomst i Svenljunga.

Orust och Strömstad anger att arten orsakar problem i stor omfattning medan sju kommuner⁹⁴ anser att problem uppstår i ringa omfattning. På Orust anses även allmänheten få stora problem till följd av arten medan problemen anses ringa i tre kommuner⁹⁵. En del åtgärder har genomförts i fem kommuner⁹⁶ där åtgärderna varit förknippade med en del kostnader förutom i Strömstad där uppgifter saknas om huruvida åtgärderna inneburit några kostnader.

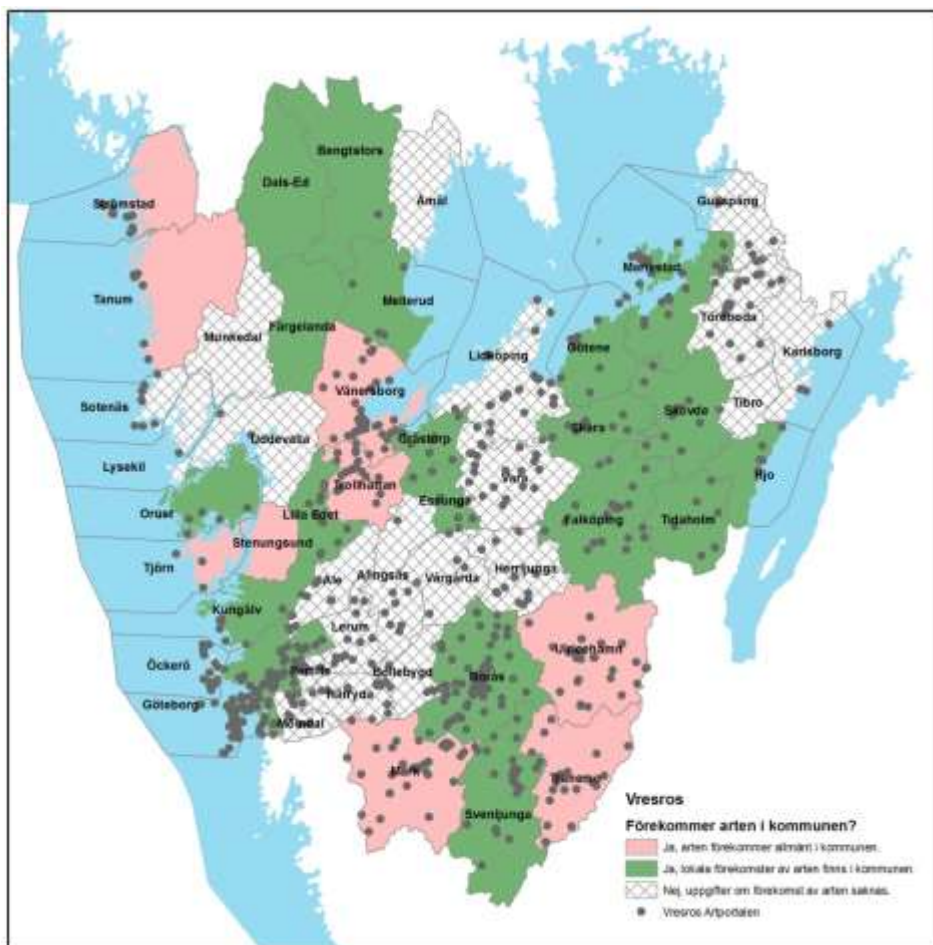
I Lilla Edet beskrivs enstaka buskar förekomma i främst vägkanter men att förekomsten ökar. I Stenungsund rensas exempelvis strandängar medan åtgärderna mer riktas mot vägdiken i Trollhättan. I det senare fallet uppgår kostnaderna till ca 10 000 kr/år. I Strömstad har länsstyrelsen genomfört åtgärder på ett flertal platser. I Göteborg menar man att vresrosens blommor och nypon kan vara en tillgång för insekts- och fågellivet.

⁹³ Bengtsfors, Borås, Dals Ed, Färgelanda, Grästorps, Göteborg, Götene, Lilla Edet, Mellerud, Orust, Skövde, Stenungsund, Strömstad, Svenljunga, Tranemo, Trollhättan, Ulricehamn och Vänersborg.

⁹⁴ Grästorps, Göteborg, Skövde, Stenungsund, Tjörn, Tranemo och Trollhättan.

⁹⁵ Grästorps, Stenungsund och Tjörn.

⁹⁶ Göteborg, Stenungsund, Strömstad, Tjörn och Trollhättan.



Figur 53. Uppgifter om förekomst av vresros.

Nulägesanalys

Arten är tämligen spridd och tycks också upplevas som ett relativt stort problem i många kommuner.

Jämförelse med tidigare utredning

Tranemo uppger att förekomsten har ökat, från lokal till allmän. Lilla Edet uppger att förekomsten har minskat, från vanlig (allmän) till lokal. Sex kommuner⁹⁷ uppgav förekomst 2009 men i år saknas uppgifter om förekomst.

Framtidsscenario

Eftersom vresros är allmänt spridd i hela länet är det svårt att veta hur utbredningen eller tätheten inom redan befintliga bestånd kommer att förändras framöver.

⁹⁷ Ale, Alingsås, Gullspång, Karlsborg, Lysekil och Åmål.

Diskussion

Det är ett uppenbart problem att ansvarsfrågan gällande främmande arter fortfarande inte är utredd. Det är svårt att hantera ett problem som drabbar en region eller stora delar av landet på kommunnivå. På kommunerna finns varken medel, kunskap eller möjlighet till den typ av överblick som krävs för arbetet med främmande arter. Det är därför mycket glädjande att alla länets kommuner tagit sig tid att svara på den utskickade enkäten. Det måste dock tas i beaktande att många som svarat på enkäten inte har någon möjlighet alls att arbeta med främmande arter inom sin tjänst, då medel saknas helt för detta inom kommunen. Förhoppningsvis kommer kommunerna att få bättre stöd, riktlinjer och medel att arbeta med frågor gällande främmande arter i framtiden.

I rapporten görs en jämförelse med tidigare utredning utförd av länsstyrelsen 2009. Vid denna jämförelse anges ibland att ett antal kommuner uppgav förekomst av en viss art 2009 men vid 2015 års utredning saknar kommunen dylika uppgifter. Detta kan ofta förklaras med att svaren från 2009 års utredning inte av nödvändighet kom från just den avsedda kommunen. Det kan istället vara exempelvis Naturskyddsföreningen som 2009 angav att arten förekom i kommunen, något som fortfarande inte kommit till kommunens kännedom. Ingen av kommunerna har angett att de använt 2009 års rapport som underlag.

Vissa främmande arter upplevs som ett större problem än andra. Almsjuka förekommer i 26 av länets kommuner, hela 20 kommuner upplever arten som ett problem och åtgärder har genomförts i 17 av dessa. De arter som synligt utgör ett problem, som almsjuka eller exempelvis spansk skogssnigel, uppfattas generellt som ett större problem än arter som inte syns lika tydligt eller som begränsas av habitat som vattenpestarterna. Främmande arter som drabbar biologisk mångfald förbises därmed ibland. En och samma art kan också upplevas olika beroende av var den förekommer. Jätteloka anses som ett stort problem i vissa kommuner där den endast har lokal förekomst och som ett litet problem där den förekommer allmänt. Här är det tydligt att arten utgör ett problem helt beroende av var den växer eftersom den inte alls anses utgöra ett hot när den förekommer i miljöer någon sällan vistas i. Alla arter uppfattas inte heller som ett hot av alla. Ett par kommuner har angett att exempelvis vresros och signalkräfta kan vara en tillgång. Även japanskt jätteostron skulle kunna vara en tillgång enligt vissa och det förekommer till och med diskussioner om odling av arten.

Att problemen med arterna upplevs olika på olika geografiska platser kan vara särskilt problematiskt gällande arter som sprids via vatten. Åtgärder mot en art som förekommer i exempelvis ett vattendrag är meningslösa i en kommun som ligger nedströms en annan, med känd förekomst av arten, om inte åtgärderna genomförs också där. Arter kan också spridas från en kommun till en annan om de växer i så otillgänglig miljö att kännedom saknas om bestånd. Exempelvis skunkkalla skulle kunna etablera stora bestånd som kan förbises under lång tid innan åtgärder sätts in. Ett gränsöverskridande arbete är en förutsättning för ett lyckat resultat.

För varje art som ska åtgärdas krävs erfarenhet och kunskap kring vilka metoder som är bäst lämpade. Att använda sig av fel metod är inte bara ett slöseri med medel utan kan också innebära att problemet med arten förvärras. En del åtgärder har

redan genomförts men det mesta arbetet återstår. De kommuner som genomfört åtgärder har endast i undantagsfall angett vilken metod som används. En utvärdering av dessa åtgärder skulle kunna vara aktuell framöver. Till dess uppmanas de kommuner som genomför åtgärder att noga dokumentera vad som görs, när åtgärderna genomförs och hur resultatet ser ut.

För flertalet arter vet vi i dagsläget inte vilken metod som lämpar sig bäst för åtgärd. Arbetet med att ta fram lämpliga metoder ligger framför oss och kommer att bli omfattande. För en del arter finns dock förslag på metoder framtagna, exempelvis för sjögull.

Även om åtgärder påbörjas för vissa arter är det fortsatt viktigt att ha i åtanke att det bästa åtgärdsarbetet är det förebyggande. Att undvika spridning av en ny art genom medvetenhet om vilka problem spridningen av redan etablerade arter har inneburit. Vid en etablering är det också viktigt att agera snabbt. Redan innan kunskapen finns om vilka problem en nyligen upptäckt art kan innebära bör den åtgärdas. Vi har helt enkelt inte råd att ”vänta och se” om arten kommer att innebära ett problem innan åtgärder sätts in. Spansk skogssnigel är ett bra (eller kanske snarare dåligt) exempel på en art som kunde åtgärdats tidigt men som inte gjorde det och som utgör ett stort problem idag.

Förhoppningsvis kan följande rapport användas som ett utgångsläge för att underlätta arbetet med främmande arter inom kommunerna och i länet i stort. Genom en årlig uppdatering kan utbredningskartor hållas aktuella och vara en tillgång för kommuner och länsstyrelse.

På Artportalen finns förmodligen en överrepresentation av sällsynta och möjligen vackra arter. Mörkertalet är förmodligen högre gällande arter som är svåra att artbestämma, exempelvis amerikansk hummer. När det gäller främmande arter är det dock mycket viktigt att även rapportera arter som förekommer allmänt. Såväl myndigheter som allmänhet uppmanas därför att fortsätta rapportera främmande arter till Artportalen (www.artportalen.se).

Referenser

Anderberg, A. A. (1999, 1999-02-10). "Sjögull - *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze." Retrieved 2016-01-27, 2016, from <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/menyantha/nymph/nymppel.html>.

Anderberg, A. A. (2004, 2014-09-02). "Jättegröe - *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb."

Anderberg, A. A. (2012, 2015-05-09). "Pestskräp - *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.". Retrieved 2016-01-18.

Bengtsson, V. och C. Finsberg (2012). Askskottsjuka - ett nytt hot mot våra skyddsvärda träd, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, naturvårdsenheten.

Birnbaum, C. (2011). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Dreissena polymorpha*.

Bonesi, L. (2006). *Mustela vison*.

Carlsson, N. och H. Persson (2007). Invasiva Kärlväxter i Skåne. Malmö, Länsstyrelsen i Skåne län 44.

Degerman, E., E. Petersson, P.-E. Jacobsen, L. Karlsson, E. Lettevall och F. Nordwall (2012). Laxparasiten *Gyrodactylus salaris* i västkustens laxåar - fyndhistorik samt effekter på laxungararnas överlevnad och numerär. Aqua reports. Drottningholm, Institutionen för akvatiska resurser. **2012:8**.

Environment Agency (2006). Managing Japanese knotweed on development sites (version 3, amended in 2013). . Bristol, Environment agency. **3**.

Fremstad, E. (2010). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Lupinus polyphyllus*.

Gollasch, S. (2011). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Eriochoir sinensis*.

Havs- och Vattenmyndigheten (2014). "Neogobius melanostomus - Svartmunnad smörbult." Retrieved 2016-02-12.

Helmisaari, H. (2010). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Impatiens glandulifera*.

Invasive Species Ireland (2016). "Japanese knotweed." Retrieved 14/1, 2016.

Jansson, K., M. Josefsson och I. Weidema (2008). NOBANIS - Invasive Alien Species Fac Sheet - *Branta canadensis*.

- Jensen, K. R. (2015). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Amphibalanus improvisus*.
- Jensen, K. R. (2015). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Ensis directus*.
- Johansen, S. I. och T. Taugbøl (2010). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Pacifastacus leniusculus*.
- Jordbruksverket (1998). Statens jordbruksverks föreskrifter om bekämpning av jättelokan (*Heraclum mantegazzianum*). SJVFS1998:31.
- Jordbruksverket (2002). Statens jordbruksverks föreskrifter om anmälningspliktiga djursjukdomar. SJVFS 2002:16.
- Josefsson, M. (2011). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Elodea canadensis*, *Elodea nuttallii* and *Elodea callitrichoides*.
- Josefsson, M. och K. Jansson (2011). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Sargassum muticum*.
- Kabuce, N. och N. Priede (2010). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Solidago canadensis*.
- Klingenstein, F. (2007). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Heraclum mantegazzianum*, Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species - NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 12/01/2016.
- Klingenstein, F. och B. Alberternest (2010). "NOBANIS- Invasive Alien Species Fact Sheet - *Lysichiton americanus*." Retrieved 10-23, 2014.
- Kyrkander, T. och J. Örnberg (2013). Åtgärder mot sjögull - Åtgärder och metodförsök Tingsryds Kommun.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2009). Främmande arter i Västra Götalands län Rapport 2009:02, Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
- Länsstyrelsen Jämtlands län (2015). "Lupiner - på gott och ont." Retrieved 19/1, 2016, from <http://www.lansstyrelsen.se/jamtland/Sv/nyheter/2015/Pages/lupiner-pa-gott-och-ont.aspx>.
- Länsstyrelsen Västra Götaland (2009). Främmande arter i Västra Götalands län Rapport 2009:02, Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
- Martinsson, K. (2003). "Jättebalsamin: Härlig trädgårdsväxt eller aggressiv invasionsart?" *Biodiverse* 1(8).
- Naturvårdsverket (2004). *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Uppsala, Naturvårdsverket. **Rapport 5411**.

Naturvårdsverket (2008). Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper. Stockholm.

Naturvårdsverket (2014). "Handlingsplan. Invasiva främmande arter - redovisning av ett regeringsuppdrag." **Ärendenummer NV-00684-14.**

Nehring, S. (2011). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Crassostrea gigas*.

Nellbring, S. (2011). *Gyrodactylus salaris* Laxdjävul.

Ottosson, U., R. Ottvall, J. Elmberg, M. Green, R. Gustafsson, F. Haas, N. Holmqvist, Å. Lindström, L. Nilsson, M. Svensson, S. Svensson och M. Tjernberg (2012). Fåglarna i Sverige - antal och förekomst. Halmstad, SOF.

Sapota, M. R. (2012). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Neogobius melanostomus*.

Slotsbo, S. (2014). NOBANIS - Invasive Aliens Species Fact Sheet - *Arion lusitanicus*.

Strand, Å. och S. Lindegarth (2014). Japanska ostron i svenska vatten - Främmande art som är här för att stanna. Göteborg, Göteborgs Universitet - Vattenbrukscentrum Väst.

van der Meeren, G., J. Støttrup, M. Ulmestrand, V. Øresland, J. Alte, A.-L. Knutsen och A.-L. Agnalt (2010). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Homarus americanus*.

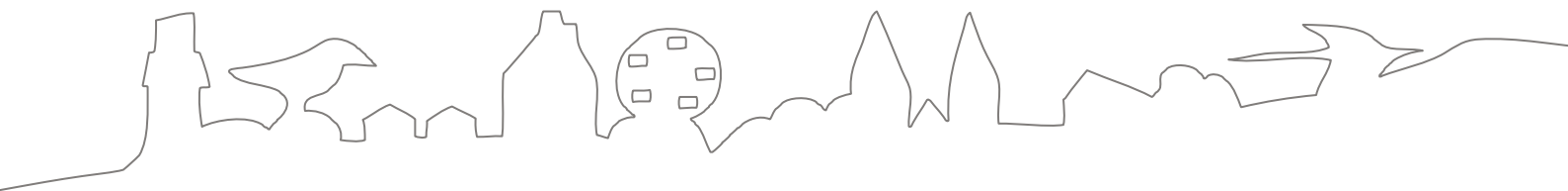
Vattenmyndigheten, H.-o. (2013b). "Dreissena polymorpha - Vandrararmussla." Retrieved 2016-02-12.

Weidema, I. (2006). NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Rosa rugosa*.

www.frammandearter.se (2013). "Främmande Arter I Svenska Hav. Eriocherir sinensis - Kinesis ullhandskrabba." Retrieved 2015-02-11, 2015.

Västmanlands botaniska förening (2016). Retrieved 19/1, 2016, from <http://sv.bfi.v.wikia.com/wiki/Blekbalsamin>.

Östbrant, I.-L. och A.-C. Malm (2014). Almsjuka träd och äganderätten.



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN