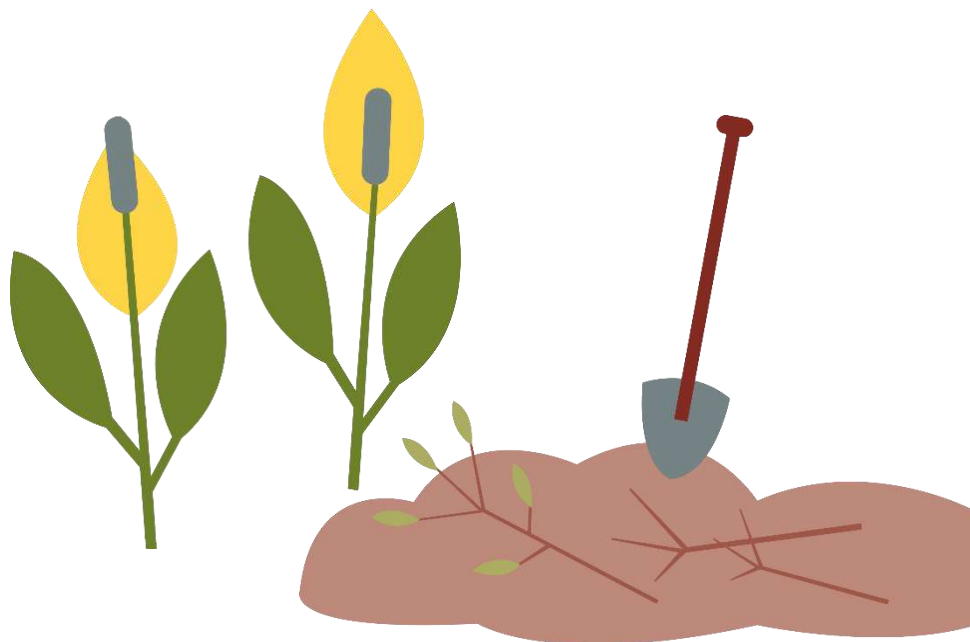


Metodkatalog för bekämpning av invasiva främmande växter

(v.1.4)

Det här dokumentet innehåller exempel på metoder för utrotning och spridningsbegränsning av invasiva främmande växter, samt vägledande texter om skyldigheter kopplade till vissa arter och metoder. Metoderna är utvärderade utifrån ett antal aspekter för att underlätta för myndigheter vid bekämpning av invasiva främmande växter. Vilken metod som fungerar bäst får avgöras i varje enskilt fall. Det här dokumentet riktar sig till myndigheter och verksamheter som arbetar på myndigheters uppdrag.

Dokumentet uppdateras löpande och finns publicerat på Naturvårdsverkets webbplats.



Innehåll

INNEHÅLL	2
INLEDNING	3
Utrotning och/eller spridningsbegränsande metoder	4
Välj metod utifrån lokala förutsättningar	4
Återställande av ekosystem	4
Låt inte bekämpningen bli en spridning	4
OM BEKÄMPNINGSMEDEL	5
Bekämpningsmedel mot invasiva främmande arter	6
Tillstånd och anmälan inom vissa särskilda områden	6
INFORMATION OM METODERNA	8
INDEX ÖVER ALLA ARTER I KATALOGEN	9
TERRESTRA INVASIVA FRÄMMANDE VÄXTER PÅ EU:S FÖRTECKNING	10
Bekämpningsmetoder	10
TERRESTRA INVASIVA FRÄMMANDE VÄXTER – EJ REGLERADE	
PROBLEMARTER	18
Bekämpningsmetoder	18
METODER SOM INNEFATTAR ANVÄNDANDET AV BEKÄMPNINGSMEDEL	25
LÄNKAR	32
KÄLLFÖRTECKNING	33

Inledning

Det här dokumentet riktar sig till myndigheter och verksamheter som arbetar på myndigheters uppdrag och innehåller exempel på metoder som kan användas vid åtgärder som syftar till utrotning eller långsiktig hantering av invasiva främmande arter i Sverige. Invasiva främmande arter är arter som med människans hjälp har introducerats till Sverige och svensk natur över naturliga barriärer som vanligtvis förhindrar spridningen. Det här dokumentet är avgränsat till att endast inbegripa metoder för bekämpning och hantering av invasiva främmande växter.

Invasiva främmande växter och djur är ett stort hot mot biologisk mångfald i världen. De skapar också ekonomiska problem för samhället och enskilda, exempelvis odlare, och de kan sprida sjukdomar till människor och djur. Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket är de nationellt ansvariga myndigheterna för akvatiska respektive terrestra arter. Regeringen har fastställt åtta preciseringar av miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt växt- och djurliv”, varav en är att ”främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden”.



Ett rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Riksdagens definition av miljömålet

De arter som tas upp i det här dokumentet har delats upp i två grupper:

Den första gruppen är arter av unionsbetydelse. Dessa är arter som listas enligt EU förordning (1143/2014) omfattas av krav i EU-lagstiftningen och kompletterande svensk lagstiftning i miljöbalken och förordningen (2018:1939) om invasiva främmande arter. Den andra gruppen är ett urval av arter som uppträder som invasiva problemarter i Sverige, men som ännu inte omfattas av någon reglering.

I den här versionen av metodkatalogen finns det metoder för utrotning och spridningsbegränsning endast för ett urval av arter på EU-förteckningen. Fler kommer att läggas till på sikt.

Mer information om tillämplig lagstiftning och förutsättningar för åtgärder för olika arter står i början av varje metodavsnitt. Det här dokumentet uppdateras löpande och ambitionen är att innehållet med tiden kommer att växa och i samverkan med verksamhetsutövare förfinas ytterligare med fler erfarenheter från åtgärder i svensk natur.

Metoderna som presenteras i det här dokumentet är framtagna från litteraturen och utvärderade av **Ekologigruppen AB** på uppdrag av Naturvårdsverket. På sikt kommer fler metoder att läggas till och granskas av Naturvårdsverket.

Utrotning och/eller spridningsbegränsande metoder

För arter som listas på EU-förteckningen finns skyldigheter gällande när utrotningsåtgärder och hanteringsåtgärder ska tillämpas. Grundregeln är att de EU-listade arterna ska utrotas. Dock gäller hanteringsåtgärder för arter som har stor spridning i Sverige istället för utrotningsåtgärder, och används inom en långsiktig förvaltning av arterna. Detta för att minimera skadan på biologisk mångfald samt att potentiellt genomföra en utrotning på längre sikt. Det kan inkludera åtgärder för inneslutning eller populationsbegränsning, men även åtgärder som syftar till utrotning. Även för problemarter, som ej är listade på någon förteckning, kan mer långsiktiga metoder också vara lämpliga där utrotningsmetoder anses vara för dyra eller där en kombination av metoder bedöms fungera bäst.

Välj metod utifrån lokala förutsättningar

Bedömningen av vilken eller vilka metod/er som fungerar optimalt görs bäst utifrån de förutsättningar som gäller på platsen där åtgärden ska genomföras. Det beror exempelvis på möjligheten att transportera maskiner/verktyg/avfall till och från platsen eller närheten till vattendrag eller andra områden där bekämpningsmedel ej är tillåtna eller optimala. Förekomsten av olika spridningsvägar, exempelvis kopplade till vattendrag, är också en viktig aspekt att ta i beaktning. Ibland kan en kombination av metoder fungera bäst.

Återställande av ekosystem

Efter att en bekämpning har utförts kan det behandlade området och ekosystemet vara känsligt för nya invasioner av andra invasiva främmande arter. Därför är det viktigt att utreda och utföra åtgärder för att öka ekosystemets förmåga att stå emot, absorbera, anpassa sig till och återhämta sig från effekterna av störningen. Skyldigheter att genomföra återställandeåtgärder finns i artikel 20 i EU-förordningen om invasiva främmande arter (No. 1143/2014), och länsstyrelsen pekas ut som operativ myndighet i 45 § i den svenska förordningen (2018:1939). Exempel på återställandeåtgärder kan vara att plantera växter eller att så frön för att återetablera arter som är naturligt förekommande för området.

Låt inte bekämpningen bli en spridning

Viktigt att tänka på är att hantera avfall från utförda åtgärder på ett korrekt sätt för att förhindra vidare spridning av arten. Transport av avfall innehållandes frön eller andra växtdelar som bidrar till spridning (rottdelar etc.) bör utföras på ett sådant sätt att spridning inte sker. Olika kommuner har olika lokala regler för hur hushållsavfall ska hanteras. Ta därför reda på vilka regler som just din kommun har när det gäller växtavfall från invasiva främmande arter. Läs mer [här](#).

Om bekämpningsmedel

Det här dokumentet innehåller metoder som inbegriper användningen av bekämpningsmedel. Dessa är markerade med en symbol i tabellerna (figur 1, sida 8). Bekämpningsmedel används för att döda eller förhindra spridningen av djur, växter och andra organismer som vi betraktar som skadliga. Medlen är giftiga och användning kan vara farlig för både miljö och hälsa. Därför finns det många regler som den som använder bekämpningsmedel är skyldig att känna till och följa.

Ett bekämpningsmedel kan antingen vara ett växtskyddsmedel eller en biocidprodukt. Vid bekämpning av invasiva främmande arter kan det i vissa fall vara aktuellt med användning av växtskyddsmedel. Den som överväger att använda växtskyddsmedel ska först göra en bedömning om det går att använda andra metoder eller medel. Om flera växtskyddsmedel eller metoder finns tillgängliga för samma användningsområde och syfte finns det även en skyldighet att välja den metod eller det medel som är minst skadligt för människors hälsa och miljön. För att få använda växtskyddsmedel yrkesmässigt inom vissa särskilda områden måste kommunen ge tillstånd eller få en anmälan från verksamhetsutövaren. Utöver det behöver den som använder växtskyddsmedel se till att växtskyddsmedlen är godkända av Kemikalieinspektionen och att användaren har genomgått rätt behörighetsutbildning och fått godkänt användningstillstånd.

Mer information om godkännande av växtskyddsmedel finns hos Kemikalieinspektionen [här](#).

Mer information om behörighetsutbildning och användningstillstånd finns hos Jordbruksverket [här](#).

Vid användning av växtskyddsmedel är det viktigt att vidta vissa försiktighetsåtgärder och att hålla skyddsavstånd till känsliga objekt. Regler om detta finns i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2015:2) om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel. Mer information och vägledning om föreskrifterna finns hos Naturvårdsverket [här](#).

Mer information om miljökvalitetsmålet Giftfri miljö finns [här](#).



Giftfri miljö

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.

Riksdagens definition av miljökvalitetsmålet

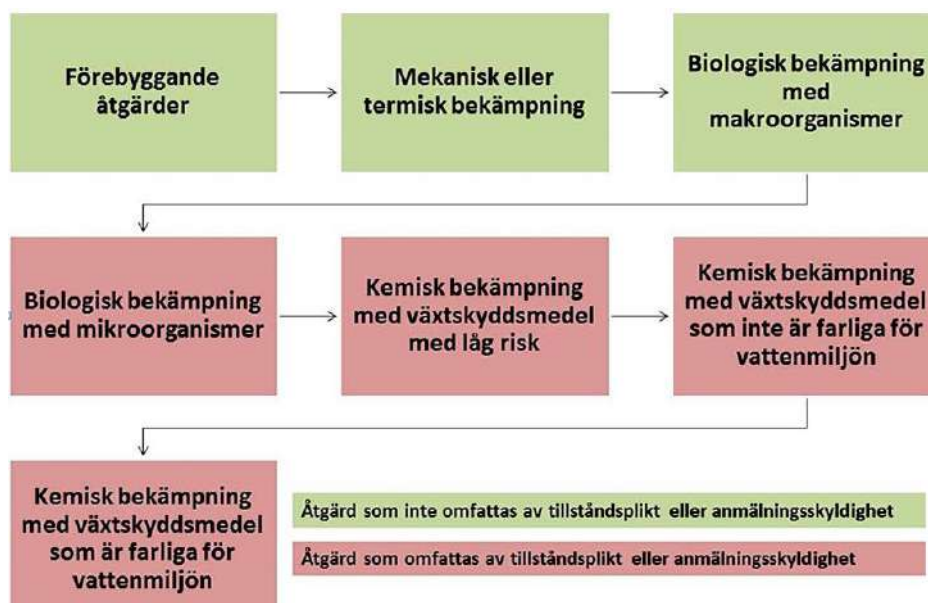
Bekämpningsmedel mot invasiva främmande arter

Invasiva främmande arter kan i sig utgöra stora miljöbelastningar. Till följd av det kan i vissa fall en tillfällig insats med bekämpningsmedel vara det mest lämpliga alternativet för att hindra spridningen av arten. Detta gäller särskilt för arter med hög spridningsförmåga, där en bedömning har gjorts att alternativa metoder inte tillförlitligt garanterar att arten inte fortsätter sprida sig. Då kan en mindre insats i ett tidigt skede med bekämpningsmedel innebära att en större insats i ett senare skede, som potentiellt medför en större effekt på miljön, inte behövs göras. På så vis kan man minimera användningen bekämpningsmedel.

I vissa fall kan det även vara aktuellt att använda bekämpningsmedel för att hastigt utrota dörrknackararter^[1] som har introducerats i landet eller för arter där inga alternativa metoder fungerar tillfredsställande. En bedömning får göras i varje enskilt fall.

Tillstånd och anmälan inom vissa särskilda områden

Den som överväger att använda växtskyddsmedel ska först göra en bedömning om det går att använda andra metoder eller medel. Därefter kan verksamhetsutövaren ansöka om tillstånd eller anmäla till kommunen. Naturvårdsverket har tagit fram en illustration som visar prioriteringsordningen för val av metod eller medel och vilken typ av åtgärder som omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt.



^[1] Invasiva främmande arter som förväntas förr eller senare komma in i landet och medföra potentiell skada

Det finns ingen generell tillståndsplikt när det gäller bekämpning av invasiva arter med växtskyddsmedel. Om tillståndsplikt eller anmälningsplikt gäller beror på inom vilket område användningen av växtskyddsmedel sker. Vilka områden som är tillståndspliktiga och anmälningspliktiga framgår av 2 kap. 40 och 41 §§ i förordning (2014:425) om bekämpningsmedel.

Enligt bekämpningsmedelsförordningen är det krav på tillstånd för att yrkesmässigt använda växtskyddsmedel inom följande områden:

- på tomtmark för flerfamiljshus,
- på gårdar till skolor och förskolor,
- på lekplatser som allmänheten har tillträde till,
- i parker och trädgårdar dit allmänheten har tillträde,
- inom idrotts- och fritidsanläggningar,
- vid planerings- och anläggningsarbeten,
- på vägområden samt på grusytor och andra mycket genomsläppliga ytor,
- på ytor av asfalt eller betong eller andra hårdgjorda material.

Exempel på områden som är tillståndspliktiga där invasiva främmande arter kan vara vanligt förekommande: lekplatser som allmänheten har tillträde till, i parker och trädgårdar dit allmänheten har tillträde och på vägområden samt på grusytor och andra mycket genomsläppliga ytor.

Anmälningspliktiga områden är exempelvis banvallar samt områden med en sammanhängande area överskridande 1 000 kvadratmeter där allmänheten får färdas fritt, med undantag för åkermark.

Ytterligare vägledning om tillstånd och anmälan finns på Naturvårdsverkets hemsida [här](#).



Figur 1 - den figur som används i det här dokumentet för att markera metoder som inbegriper användandet av bekämpningsmedel. Dessa finns sist i dokumentet.

Information om metoderna

Metoderna som presenteras i det här dokumentet är framtagna från litteraturen och utvärderade av **Ekologigruppen AB** på uppdrag av Naturvårdsverket. Samtliga bedömningar har gjorts av Ekologigruppen och granskats av Naturvårdsverket.

Dokumentet innehåller följande information om de olika metoderna:

Målart: namn på arten som metoden för utrotning eller begränsning är utvärderad för.

Beskrivning: beskrivning av utförandet av metoden. Här finns även länk och nummer till det specifika referensmaterialet för just den metoden.

Specificerad utrustning/redskap: de krav på utrustning samt kompetens som behövs enligt referensunderlaget.

Miljö: vilken miljö metoden har testats i. Om fältet är tomt är testmiljön inte angivet i referensunderlaget.

Fördelar: eventuella fördelar med metoden.

Nackdelar: eventuella nackdelar med metoden.

Subjektiv bedömning kostnad: kortfattad bedömning av genomförbarheten och kostnaden för metoden.

Kostnadsuppskattning för metoden: mer detaljerad uppskattning av faktisk kostnad för genomförande av metoden.

Bedömning av metoden: en övergripande bedömning baserad på resultat i föregående rubriker. Se kolumn med kommentar för förtydligande kring resonemang.

Index över alla arter i katalogen

Metoder för bekämpning finns för följande arter (klicka på texten för hänvisning till rätt sida):

Växter av unionsbetydelse:

[Jättebalsamin \(*Impatiens glandulifera*\)](#)

[Jätteloka \(*Heracleum mantegazzianum*\)](#)

[Tromsöloka \(*Heracleum persicum*\)](#)

[Skunkkalla \(*Lysichiton americanus*\)](#)

Växter – ej reglerade problemarter i Sverige:

[Blomsterlupin \(*Lupinus polyphyllus*\)](#)

[Kanadensiskt gullris \(*Solidago canadensis*\)](#)

[Parkslide \(*Reynoutria japonica*\)](#)

[Vresros \(*Rosa rugosa*\)](#)

Terrestra invasiva främmande växter på EU:s förteckning

Bekämpningsmetoder

För att skydda miljön och samhället mot utbredningen och skadorna av invasiva främmande arter gäller sedan 1 januari 2015 en EU-förordning (1143/2014) om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter. Enligt den är det förbjudet att importera, sälja, odla, föda upp, transportera, använda, byta eller hålla levande exemplar av de arter som finns upptagna på den s.k. unionsförteckningen över invasiva främmande arter. Det är även förbjudet att tillåta arterna att reproducera sig eller växa, eller släppa ut dem i miljön.

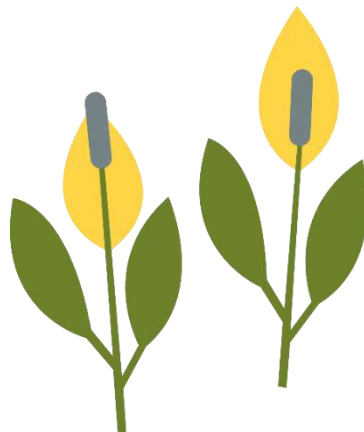
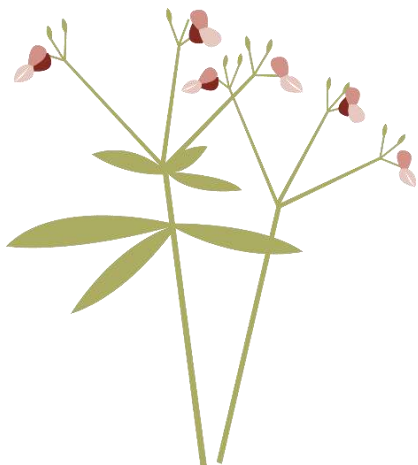
Arter (klicka på texten för att länkas till rätt avsnitt):

[Jättebalsamin \(*Impatiens glandulifera*\)](#)

[Jätteloka \(*Heracleum mantegazzianum*\)](#)

[Skunkkalla \(*Lysichiton americanus*\)](#)

[Tromsöloka \(*Heracleum persicum*\)](#)



NATURVÅRDSVERKET

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jättebalsamin	Bete	Får/nötboskap	Bete med får eller nöt. <u>Referens: 6.5.</u>		Effektiv		Billig	Beror på om exempelvis marken uppbär miljöstöd, om brukaren bor nära, eller om daglig tillsyn måste köpas in, om stängsel finns sedan tidigare etc.	Mycket bra	Bra och effektiv metod så länge bete släpps på i god tid före blomning. Dock kan erosion utmed vattendrag öka. Även om fröbank hos jättebalsamin saknas bör dock upprepas minst två år för att säkerställa att inga frön gror kommande år.
Jättebalsamin	Rotdragning	Handskar	Plantor dras upp med rot och allt och läggs sedan till brännbart. Om plantorna gått i blom, ej kompost. Om plantorna ej gått i blom kan de lämnas att torka på plats och därefter komposteras. Åtgärden behöver upprepas för full effekt. <u>Referens: 4.</u>	Tempererat klimat, strandzon	Effektiv	Viktigt att ta med alla plantdelar till förbränning om de gått i blom	Dyr	Per hektar för två års bekämpning beräknar författarna att det skulle ta totalt 1400 arbetstimmar	Mycket bra	Bra och effektiv metod om den följs upp och om avfallet hanteras rätt. Viktigt att undvika att växtdelar faller ner i vatten. Även om fröbank hos jättebalsamin saknas bör åtgärd upprepas minst två år för att säkerställa att inga frön gror kommande år.
Jättebalsamin	Slätter	Slätterredskap (ex. slaghack, lie, röjsåg, slätterbalk)	Plantorna slåttas flera gånger per år innan blomning. Om de ej gått upp i blom kan växtdelarna ligga kvar. Kapning ska ske så jordnära som möjligt. <u>Referens: 5.</u>		Effektiv	Viktigt att blommande stammar ej lämnas på platsen	Normal	Troligtvis samma som för röjning av jätteleka, en person röjer ca 500-1000 stammar/timme	Mycket bra	Bra och effektiv metod om den följs upp och slätter sker före blomning. Viktigt att undvika att växtdelar faller ner i vatten. Även om fröbank hos jättebalsamin saknas bör åtgärd upprepas minst två år för att säkerställa att inga frön gror kommande år.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Slåtter	Röjsåg/lie/gräsklippare/slag hack	Slåtter flera gånger per år under flera år (8-10 år). Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>				Billig	500 plantor/timme och person x antal återbesök ¹	Mycket bra	Fungerar sannolikt mycket bra på flera olika platser och typer av bestånd, skulle ex. eventuellt kunna göras med en gräsklippare. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Slåtter	Slåtter med ex. röjsåg/lie	Slåtter en gång per år. Detta ska göras när plantorna är mellan 50-100cm. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Relativt billig metod	Svårt att helt förhindra vidare spridning då jätteloka har hög regenerativ kapacitet	Billig	500 plantor/timme och person	Mindre bra	Fungerar sannolikt tillfredsställande när syftet är begränsa små bestånd. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Slåtter	Röjsåg/lie	Slåtter av enbart blommande exemplar där de icke blommande exemplaren lämnas kvar för att konkurrera ut övriga. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Relativt billig metod, genom att lämna stora plantor som ej blommar minskar antalet plantor succesivt genom konkurrens. Minskad arbetsinsats i längden.	Svårt att helt förhindra vidare spridning då jätteloka har hög regenerativ kapacitet	Billig	En till trettio timmar per hektar	Bra	Fungerar sannolikt tillfredsställande när syftet är att begränsa enstaka små bestånd. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

¹ Källan för beräkning av tidsåtgång kommer från rapporten: Invasiva arter i infrastruktur Jörgen Wissman, Karin Norlin och Tommy Lennartsson, SLU, <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cbm/dokument/publikationer-cbm/cbm-skriftserie/invasiva-arter-i-infrastruktur.pdf>

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Slåtter	Röjsåg/lie eventuellt gräsklippare/slaghack el. liknande	Slåtter flera gånger per år under flera år och samtidigt återetablering av inhemska arter med frö vid varje slåtter. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>	Kantzonen utmed vatten	Stabiliserar kantzoner utmed vatten i och med återplantering av frö samt håller nere viss del av återväxten		Billig	500 plantor/timme och person x antal återbesök	Mycket bra	Fungerar sannolikt mycket bra på flera olika platser och typer av bestånd, skulle ex. eventuellt kunna göras med en gräsklippare med fröspridare bakom. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Plöjning/insådd/slåtter	Plog/kultivator, sågmateriel, slåtterutrustning	Först jordbearbetas området i början av året med plog eller liknande redskap. Sedan sker insådd med gräsfröblandning. Därefter slåttas området flera gånger under året. Detta behöver göras om flera år i följd. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>	Jordbruk	Håller nere antalet blommande exemplar, minskar också succesivt förekomsten		Normal		Bra	Metod som kan vara lämplig på exempelvis åkermark och annan mark som går att plöja. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Klippning	Skärande redskap, skyddskläder	Borttagning av blommor. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Relativt billig metod	Svårt att helt förhindra vidare spridning då jätteloka har hög regenerativ kapacitet	Billig	En till trettio timmar per hektar	Bra	Fungerar sannolikt tillfredsställande när syftet är att hålla nere enstaka små bestånd. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Rotkapning	Kapning av rötter med vässad spade	Unga individer grävs helt upp, kapning av rötter mer än 15cm under jord, avkapade delen ovan jord ska dras upp och läggas på tork, utförs innan blomning med uppföljning några veckor senare. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Mycket effektiv	Mycket arbetsam, fungerar sannolikt bäst på områden med mindre bestånd <200 individer	Normal	100 plantor/h och person	Mycket bra	Sannolikt den bästa metoden för utrotning av nyetablerade små bestånd, kräver viss uppföljning. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Bete	Nötboskap	Nötbete, tidigt betes-släpp. <u>Referens: 8.</u>	Fuktig/frisk betesmark	Relativt effektiv, dock tycks kor rata äldre exemplar		Normal	Stängselkostnad samt kostnader för daglig tillsyn	Mycket bra	Fungerar mycket bra på olika typer av marker även de som är blöta. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Bete	Får	Fårbete. 10 får per ha i sju år för utrotning och 5 får per hektar för att undanhålla jättelokan från att blomma. <u>Referens: 10.</u>	Måttligt näringsrik öppen ängsmark nära vatten, ej betad på 25 år.	Miljömässigt säker metod som gynnar kortskott/hävd-gynnad vegetation	Om syftet är utrotning krävs 10 får per hektar vilket är mycket och kan påverka floran negativt	Billig	Stängselkostnad samt kostnader för daglig tillsyn	Mycket bra	Sannolikt den effektivaste åtgärden på större bestånd som är möjliga att beta, gynnar viss vegetation. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Bete	Får/getter	Får/getbete, tidigt betesläpp. <u>Referens: 8.</u>	Fuktig/frisk betesmark	Effektiv redan från år ett, får betar selektivt och tycks föredra jättelokor		Normal	Stängselkostnad samt kostnader för daglig tillsyn	Mycket bra	Fungerar mycket bra på olika typer av marker som inte är direkt blöta. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Bete	Grisar	Grisbete. <u>Referens: 9.</u>	Ängsmark	Miljömässigt säker metod		Normal	Stängselkostnad samt kostnader för daglig tillsyn	Mycket bra	Mycket bra i områden med mycket jätteloka, alltså där jättelokan utrotat övrig veg. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön groor kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Bete	Grisar	Grisbete, tidigt betessläpp. <u>Referens: 8.</u>	Fuktig/frisk betesmark	Effektiv, grisar bökar även upp och äter rötterna		Normal	Stängselkostnad samt kostnader för daglig tillsyn	Mycket bra	Fungerar mycket bra på olika typer av marker även de som är direkt blöta. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön groor kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Klippning	Skärande redskap, skyddskläder	Borttagning av blommor. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Relativt billig metod	Svårt att helt förhindra vidare spridning då jätteloka har hög regenerativ kapacitet	Billig	En till trettio timmar per hektar	Bra	Fungerar sannolikt tillfredsställande när syftet är att hålla nere enstaka små bestånd. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön groor kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Slätter	Slätter med ex. röjsåg/lie	Slätter en gång per år. Detta ska göras när plantorna är mellan 50-100cm. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Relativt billig metod	Svårt att helt förhindra vidare spridning då jätteloka har hög regenerativ kapacitet	Billig	500 plantor/timme och person ²	Mindre bra	Fungerar sannolikt tillfredsställande när syftet är begränsa små bestånd. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Slätter	Röjsåg/lie eventuellt gräsklippare/slaghack el. liknande	Slätter flera gånger per år under flera år och samtidigt återetablering av inhemska arter med frö vid varje slätter. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>	Kantzon utmed vatten	Stabiliserar kantzoner utmed vatten samt håller nere viss del av jättelokans återväxt		Billig	500 plantor/timme och person * antal återbesök ⁴	Mycket bra	Fungerar sannolikt mycket bra på flera olika platser och typer av bestånd, skulle ex. eventuellt kunna göras med en gräsklippare med fröspridare bakom. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

² Källan för beräkning av tidsåtgång kommer från rapporten: Invasiva arter i infrastruktur: Jörgen Wissman, Karin Norlin och Tommy Lennartsson, SLU, <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cbm/dokument/publikationer-cbm/cbm-skriftserie/invasiva-arter-i-infrastruktur.pdf>

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Skunk-kalla	Uppgrävning	Spade/gräv-maskin, jordtransport-utrustning	Bekämpning genom att hela rotsystemet med jord och allt grävs upp och transporteras bort från platsen. Uppföljning krävs i flera år efter insats. <u>Referens: 2.</u>	Fuktiga miljöer	Bra effekt	Arbetsintensiv	Dyr		Bra	Mycket dyr. Metoden skapar problem med avlägget av jorden som måste hanteras på ett ansvarsfullt sätt för att undvika vidare spridning
Skunk-kalla	Uppgrävning	Spade, transport-utrustning	Bekämpning genom uppgrävning av huvudroten (vertikala smårötter behöver ej grävas upp) för hand med spade. Uppgrävda delar transporteras bort. Åtgärden måste upprepas tills fröbanken är uttömd (upp till åtta år). <u>Referens: 1.</u>	Fuktiga miljöer	Bra effekt, snabb minskning i antal plantor		Normal	6 år bedöms kosta cirka 10 000 sek, kostnaderna minskade snabbt. Initiala antalet plantor var cirka 100st vid start.	Mycket bra	Initiala rapporter var positiva. Behandlingen kräver upprepning under flera år.
Tromsö loka	Rotkapning	Kapning av rötter med vässad spade	Unga individer grävs helt upp. Kapning av rötter mer än 15 cm under jord på gamla individer. Avkapade delen ovan jord ska dras upp och läggas på tork. Åtgärden utförs innan blomning med uppföljning några veckor senare. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 16.</u>		Mycket effektiv	Mycket arbetsam fungerar sannolikt bäst på områden med mindre bestånd <200 individer ³	Normal	100 plantor per timme och person ¹	Mycket bra	Sannolikt den bästa metoden för utrotning av nyetablerade små bestånd. Metoden kräver viss uppföljning. Fröbank hos tromsöloka kan sannolikt vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas på samma sätt som för jätteloka dvs. minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

³ Siffror tagna från jätteloka men sannolikt mycket lik tidsåtgång.

Terrestra invasiva främmande växter – ej reglerade problemarter

Bekämpningsmetoder

Det finns arter i svensk natur som är invasiva men som inte är listade i EU förteckningen om invasiva främmande arter. Dessa omfattas därmed inte heller av kraven i den svenska förordningen (2018:1939). Dessa arter utgör dock fortfarande ett problem, både för miljön och den biologiska mångfalden, men även potentiellt för enskilda fastighetsägare som kan ha svårigheter att få bort arter som har etablerat sig. Därför är tidiga insatser viktiga även för dessa arter. Växter som parkslide (*Reynoutria japonica*) och vresros (*Rosa rugosa*) är vitt spridda och är föremål för omfattande och kostsamma åtgärder över stora delar av landet.

Arter (klicka på texten för att länkas till rätt avsnitt):

[Blomsterlupin \(*Lupinus polyphyllus*\)](#)

[Kanadensiskt gullris \(*Solidago canadensis*\)](#)

[Parkslide \(*Reynoutria japonica*\)](#)

[Vresros \(*Rosa rugosa*\)](#)



NATURVÅRDSVERKET

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Blomsterlupin	Svamp-inokulering	Pensel, talk, svampsporer med ärtrost	Vid ett laboratorietest penslades för hand med en blandning av svampsporer av ärtrost och talk på bladens ovansida. <i>Referens: 30.</i>	Laboratorie-miljö	Mycket dyr		Mycket dålig	Om metoden skall vara ett alternativ måste den mer ingående utvärderas. Ärtrosten är inte värdspecifikt bunden till blomsterlupin utan kan angripa flera närbesläktade arter. Testerna i artikeln påvisade att ca 73% av plantorna påverkades vilket är lågt satt till risken med att använda metoden.
Blomsterlupin	Grävning	Uppgrävning av jord	Bortgrävning av plantor och omgivande jordlager. <i>Referens: 32.</i>		Normal	Blir sannolikt dyr då massorna som grävs upp måste tas om hand på ett säkert sätt.	Bra-Dålig	Kan vara ett alternativ när bestånd etablerar sig där de riskerar att sprida sig till omgivande känsliga miljöer. Allt på platsen utrotas av metoden. Kräver sannolikt ingen uppföljning då även fröna tas bort från platsen.
Blomsterlupin	Bete	Får	Bete på Nya Zeeland med får i områden med täta bestånd av insådd blomsterlupin. Syftet med artikeln var att utröna hur bra lupin fungerar som fodergröda till får. <i>Referens: 28.</i>	Kultiverad betesmark	Billig		Bra-Dålig	Bra metod för spridningsbegränsning, som bör utvärderas närmare i Sverige. Kan påverka annan flora negativt. Krävs lång kontroll då arten kan ligga i frövila flera årtionden. Fåren tillväxte bra i artikeln.
Blomsterlupin	Bete	Får	Bete i syfte att utrota lupiner med får. Fårtätheten ska vara 1,3 djur per hektar och släppet måste ske före blomning, helst tidigt. Nöt fungerar också men får ansågs enligt författarna vara att föredra då de hade bättre effekt. <i>Referens:31.</i>	Äng/betesmark	Billig	Beror om det går att söka stöd, om det finns tillsynspersonal nära etc. Litteraturen uppger 750–1500 kronor per hektar	Bra	Bra metod framförallt för spridningsbegränsning. Det krävs lång kontroll då arten kan ligga i frövila flera årtionden.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/ redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Blomsterlupin	Slätter	Slätterredskap ex. slätterbalk, röjsåg, gräsklippare med uppsamlare	Slätter av område med lupiner. Åtgärd sker minst två gånger per år, första gång före blomning. Upprepas i tre till fem år. Därefter ska det göras årligen. Avslaget material transporteras bort från området. <i>Referens: 29.</i>	Kultiverad betesmark		Billig	Beror på verktyg med slätterbalk/röjsåg ca 0,5 ha per timme.	Bra	Bra metod för spridningsbegränsning, som kan fungera väl i områden med rik hävdgynnad flora. Det krävs lång kontroll då arten kan ligga i frövilan flera årtienden.
Blomsterlupin	Rotdragn ing	Handskar	Manuell ryckning av plantor som sedan transporteras bort för destruktion. <i>Referens: 32.</i>			Normal		Bra	Bra på mindre bestånd som enkelt kan följas upp, dock behöver metoden utvärderas. Kräver uppföljande åtgärd på grund av långa frövilan.
Kanadensiskt gullris	Slätter	Slätterredskap	Slätter minst två gånger per år under flera år. Åtgärden kan med fördel kompletteras med insådd av inhemska arter. <i>Referens: 12.</i>		Billig	Billig	Beror på redskap. Slätterbalk kan avverka cirka 1 hektar i timmen.	Mycket bra	Bra metod där arten etablerat bestånd.
Kanadensiskt gullris	Harvning / plöjning	Plog/harv	Harvning eller plöjning av bestånd under torr period på sommaren. Åtgärden upprepas under flera år och kan med fördel kompletteras med insådd av inhemska arter. <i>Referens: 12.</i>			Normal	Beror på redskap.	Bra-Dålig	Beroende på vad det finns förutom kanadensiskt gullris på platsen och hur detta skulle svara på åtgärderna kan detta vara en effektiv metod.
Kanadensiskt gullris	Uppgrävning	Spade/grävredskap	Plantor grävs upp. <i>Referens: 11.</i>		Effektiv	Normal	Sannolikt liknande den för rotkapning dvs ca. 100 plantor/timme.	Bra	Sannolikt effektiv metod på mindre bestånd

Målart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Parkslide	Nedgrävning	Grävmaskiner, membran	Nedgrävning av förorenad jord med hjälp av speciella markmembran som förhindrar rötter från att växa ut. Först grävs ett tillräckligt djupt schakt för den mängd förorenad jord som hanteras. Detta görs enligt leverantörens instruktioner. Därefter grävs den förorenade jorden upp och körs till avlägget. När all jord är på plats täcks jorden över med membran så att all den förorenade jorden ligger helt innesluten i membran. Membranets yta måste vara minst två meter under jord, finns större däggdjur ex. grävlingar föreslås fem meters djup istället. <u>Referens: 13.</u>		Extremt dyr	Svårskattad	Bra-Dålig	Då rötter av parkslide kan ligga i dvala i upp till tjugo år för att sedan tillväxa är detta en metod som är tveksam om den fungerar över tid. Under en så lång tid riskerar det att gå håll på materialet som innesluter den förorenade jorden.
Parkslide	Inneslutning	Grävmaskiner, membran	Inneslutning av ett nedkapat bestånd med hjälp av speciella markmembran som förhindrar rötter från att växa ut. Markduken täcks med 20-30cm jord. eller grus. Ett dike grävs för att förhindra att duken flyttas. Detta görs enligt leverantörens instruktioner. Täckning behöver göras 3m utanför beståndet för att förhindra spridning med jordlöpare/rotskott. <u>Referens: 13.</u>		Extremt dyr	Svårskattad	Bra-Dålig	Fördel att mindre jord tas upp jämfört med metod ovan. Då rötter av parkslide kan ligga i dvala i upp till tjugo år för att sedan tillväxa är detta en metod som är tveksam om den fungerar över tid. Under en så lång tid riskerar det att gå håll på materialet som innesluter den förorenade jorden.
Parkslide	Kapning	Skärande redskap	Kapande eller slagning av ovanjordliga växtdelar med hack eller slagverktyg minst 4 gånger under tillväxtsång. Tid på året för kapningen kan variera, dock senast 7 veckor innan växterna vissnar och drar ner näringen i roten. Slaget material behöver tas om hand för att förhindra fortsatt spridning. <u>Referens: 33.:</u>		Relativt billig		Dålig	Fördel att jordmassor inte behöver hanteras. Kapat material bör tas hand om på ett sådant vis för att försäkra att de inte kan slå rot igen. Troligtvis inte en hållbar metod för att utrota större bestånd. Återbesök behöver göras flera år för att bestånden inte ska komma tillbaka.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Vres-ros	Övertäckning	Slätterredskap, tjock presenning, grävredskap	Rosorna slåttas först sedan läggs en tjock presenning på som därefter täcks med 20–30 cm sand. Presenningen får sedan ligga kvar i flera år tills rosorna dött av. Kräver noggrann uppföljning efter borttagande av presenning. <i>Referens: 20.</i>	Sandmiljö			Dyr	Metod som lämpar sig bäst på svåråtkomliga platser med relativt små bestånd av vresros	Bra	Metod som har prövats i Gävleborg. Kräver mer uppföljning för att få fram resultat från metoden. Kan fungera som ett komplement till andra metoder på platser som är svåra att nå.
Vres-ros	Bete	Nötboskap	Bete med nötkreatur, i det här fallet highland cattle som får beta hela året. Metoden fungerade bäst med förbehandling i form rotdragning av buskagage. Vissa individer av djuren lärde sig att dra upp rötterna och äta även dessa. <i>Referens: 21.</i>	Sandmiljö	Effektiv på sikt		Billig		Mycket bra	I kombination med rotdragning kan detta vara en av de bättre metoderna för att behandla vresros
Vres-ros	Rotdragning, borttransport/bränning	Grävmaskin med gripklo, (transportutrustning, bränningsutrustning)	Buskage dras upp med rötterna med hjälp av anpassad gripklo till grävmaskin. Upptaget material bränns på plats eller tas om hand vid deponi. Kräver uppföljning med antingen mer rotdragning och/eller i kombination med bete/slätter. Kräver uppföljning flera år då rötter kan skjuta nya skott även från mycket små rottdelar. <i>Referens: 21.</i>	Sandmiljö	Effektiv		Normal		Mycket bra	I kombination med andra metoder mycket bra. Fungerar sannolikt bäst på små bestånd.

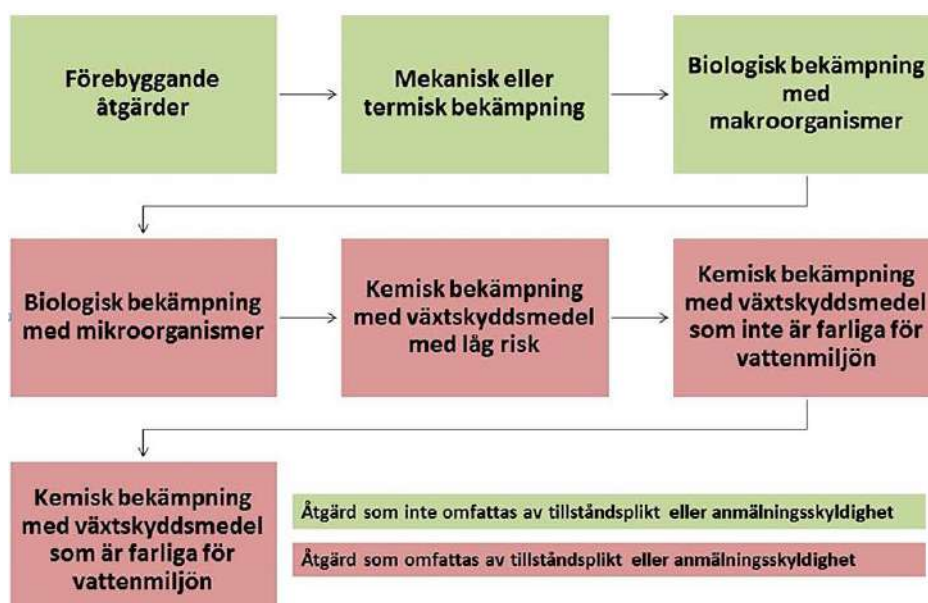
Mållart	Metod	Utrustning/ redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Vresros	Grävning sållning	Grävmaskin, sållnings- utrustning	Rosor grävs upp med grävmaskin och körs sedan till sållningsverk som sållar sanden varefter sanden läggs tillbaka. Buskresten grävs ner på plats till ett djup om minst 0,5 m, helst djupare. Eventuellt kan området brännas före åtgärd för att minska mängden material i fältskiktet. Uppföljning krävs med harvning eller handtryckning av plantor som kommer upp från rötter. <i>Referens: 18.</i>	Sand- miljö	Effektiv om den sker i större skala och med grävmaskin, hjullastare och sållningsverk	Skapar skador i markskiktet, kan förändra markkemin med ökad närings- tillförsel med upp- och nedvändning en av sanden ⁴	Dyr	Svåruppskattad mellan 50–400 tkr/ha	Bra	Bra metod, som kräver efterarbete men som är betydligt bättre än att gräva upp och lägga på deponi som skulle kunna vara alternativet. Siktet bör vara att få ner rosorna på minst 1 meters djup för att minska risken för återväxt.
Vresros	Slätter, borttransport	Slätter- redskap	Rosorna slättras före blomning årligen en till tre gånger per år. Avslaget material tas upp och transporteras ut från området eller bränns på plats. <i>Referens: 27.</i>	Sand- miljö			Normal	Slätter tar mellan 2.8h per hektar beroende på utrustning	Bra	Bra metod för att förhindra spridning och på sikt trycka ner bestånd. Kräver dock relativt mycket arbete över tid.

⁴ Om det är inte tillräckligt sanddjup kan det leda till att onaturliga områden skapas i sanddynmiljöerna.

Mållart	Metod	Utrustning/ redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Vresros	Grävning, bort-transport	Spade	Grävning/ryckning av enstaka rosbestånd för hand. Kräver återkommande insatser för att ta bort rotuppslag. Allt material transportas bort från platsen. <i>Referens: 23.</i>	Sandmiljö	Effektiv på nya och små bestånd		Normal	0-60 plantor per person och timme, mycket beroende på storlek och läge	Bra	Bra metod för små bestånd
Vresros	Grävning, bort-transport	Grävmaskin, jordtransportlösning	Rosbuskage grävs upp och transporteras bort med jord och allt till deponi. Kräver uppföljning flera år då rötter kan skjuta nya skott även från mycket små rottdelar. <i>Referens: 27.</i>	Sandmiljö			Normal	Svåruppskattad mellan 75-400 tkr/ha	Dålig	Dyr och tveksam metod då stora mängder material åker till deponi.



Metoder som innefattar användandet av bekämpningsmedel



Den som överväger att använda växtskyddsmedel ska först göra en bedömning om det går att använda andra metoder eller medel. Därefter kan verksamhetsutövaren ansöka om tillstånd eller anmäla till kommunen. Naturvårdsverket har tagit fram en illustration som visar prioriteringsordningen för val av metod eller medel och vilken typ av åtgärder som omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt.





Det finns ingen generell tillståndsplikt när det gäller bekämpning av invasiva arter med växtskyddsmedel. Om tillståndsplikt eller anmälningsplikt gäller beror på inom vilket område användningen av växtskyddsmedel sker. Vilka områden som är tillståndspliktiga och anmälningspliktiga framgår av 2 kap. 40 och 41 §§ i förordning (2014:425) om bekämpningsmedel.



Ytterligare vägledning om tillstånd och anmälan finns på Naturvårdsverkets hemsida [här](#).

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Blomster lupin	Besprutning 	Spruta, bekämpnings-medel	Besprutning med växtbekämpningsmedel (ex. round-up) har visat sig effektivt på blomsterlupin. Åtgärden måste upprepas många år. <u>Referens: 29.</u>		Billig		Billig	Sannolikt mycket lik andra kemiska bekämpningar som ligger runt 6000 kronor per hektar.	Bra-Dålig	Sannolikt den effektivaste metoden för att utrota bestånd. Det krävs lång kontroll då arten kan ligga i frövila flera årtionden.
Vresros	Besprutning 	Spruta, bekämpningsmedel	Områden med rosor sprutas eller penslas med exempelvis glyfosat. Kräver uppföljning flera år då rötter kan skjuta nya skott även från mycket små rottdelar. <u>Referens: 26.</u>	Sandmiljö			Normal	Sannolikt mycket lik andra kemiska bekämpningar som ligger runt 6000 kronor per hektar.	Bra-Dålig	Kan kombineras med kapning, kan vara en bra metod på svåråtkomliga platser där andra metoder ej bedöms fungera tillfredsställande.



Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Parkslide	Besprutning/ slåtter 	Spruta, Glyfosat, eventuellt lie/slåtter-redskap	Parksliden sprutas med glyfosat sent under säsongen. Detta för att glyfosatet ska kunna följa med sockerarterna som transporteras ner i rötterna under sensommar och på så vis döda av rotsystemet. Metoden behöver upprepas flera år. För att effektivisera metoden kan parksliden slås i början av juni så att den vid behandlingstillfället är lägre vilket gör besprutningen enklare och effektivare. <i>Referens: 14.</i>		Dödar av på ett par år ⁵	Glyfosat är ett gift som även kan döda av annan vegetation.	Billig	300m ² kvadratmeter i timmen plus material samt tid för slåtter som sannolikt tredubblar insatsen.	Bra-Dålig	Billig metod som kräver uppföljning. Användande av glyfosat är tveksamt i många fall.
Parkslide	Slåtter/ injicering 	Lie/Slåtter-redskap, Injicerings-redskap för att få ner medel i stammen efter kapning, Glyfosat	Parksliden slåttas av varefter den behandlas med glyfosat som hålls ner i stammarna. <i>Referens: 15.</i>			Effekt på rötterna efter 32–33 månader	Relativt billig	Svårskattad, tar tid att hålla ner i stammarna	Bra-Dålig	



⁵ Effekt på rötterna kan ses inom två år

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Parkslide	Besprutning/ uppgrävning och sållning 	Spruta, bekämpnings-medel, grävredskap, såll	Besprutning med någon av de kemiska substanserna varefter jorden grävs upp och sållas. Sållningsrester tas bort och resten av jorden återanvänds på plats, transportera ej bort material från området. Viktigt att få bort även små rotbitar, studier har visat att endast 0,7 gram rot kan bilda en ny planta. <i>Referens: 13.</i>		Snabbare metod än att enbart spruta, kan dock inducera tillväxt om inte alla rottdelar fås bort		Mycket dyr	Svårskattad, beror på jordmån och plats och om materialet kan grävas ner på plats.	Bra-Dålig	Kemisk behandling och sedan stora ingrepp med sållning. Sannolikt högre risk för återväxt än vid nötning med enbart gift.
Kanadensiskt gullris	Besprutning 	Glyfosat, spruta	Besprutning av skott när de är ca 10–15 cm höga. <i>Referens: 12.</i>				Billig	Sannolikt mycket lik andra kemiska bekämpningar som ligger runt 6000 kr per hektar.	Dålig	Då andra metoder som fungerar finns för arten bör kemisk bekämpning endast nyttjas i undantagsfall.

	Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsupp- skattning för metoden	Bedömning av metoden
Skunk- kalla	Besprut- ning 	Glyfosat, spruta	Bekämpning med glyfosat genom att spruta plantor, måste upprepas tills fröbanken är uttömd (upp till åtta år). <u>Referens: 3.</u>	Fuktiga miljöer	Bra effekt ⁶	Se fotnot ³ .	Billig		Dålig	Användning av glyfosat bör vara restriktivt. Då effekten av glyfosat på skunkkalla tycks vara tveksam ska detta alternativ ej nyttjas utan vidare utvärdering. Användning av kemiska bekämpningsmedel i fuktiga miljöer bör i möjligaste utsträckning undvikas.
Jätte- balsamin	Besprut- ning 	Spruta, bekämpningsm edel	Besprutning av områden med ex. glyfosat. Ej lämpligt på annat än extremt stora områden. <u>Referens: 6.</u>		Effektiv	Viktigt att låta medlet verka och inte slåtra efter behandling	Normal	Antagligen samma som för besprutning av jätteloka dvs att en person gör cirka 300 kvadratmeter per timme	Dålig	Dålig metod i och med att kemikalier används. Bör nyttjas mycket restriktivt. Även om fröbank hos jättebalsamin saknas bör åtgärd upprepas minst två år för att säkerställa att inga frön gror kommande år.

⁶ Enligt European and Mediterranean Plant Protection Organisation, Pest risk analysis for *Lysichiton americanus*, 09-15078 rev, fungerar inte glyfosat tillfredsställande.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Besprutning 	Glyfosat, spruta	Glyfosatsprutning på plantor upprepad behandling med 5 l glyfosat per gång och hektar under fyra år. Varje år görs behandlingen fyra ggr. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>	Strandzon			Billig	Går åt 5 liter glyfosat per hektar, ska göras 4 ggr per år i minst fyra år, ca 300 kvadratmeter per timme och person vid handhållen spruta.	Mycket dålig	Metod som kan nyttjas endast i extremfall då glyfosat är en miljöbelastning. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Pensling 	Glyfosat, pensel/spray	Sprutning och pensling med glyfosat på enskilda individer. Åtgärden måste upprepas flera gånger under flera år för full effekt. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 7.</u>	Jordbrukslandskap			Normal	Svåruppskattad, att pensla är sannolikt mer arbetsintensivt än att spraya men är också mer exakt	Dålig	Pensling kan fungera i bestånd där det finns värdefull veg under. Sprayning med handhållen flaska med glyfosat. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

Mållart	Metod	Specificerad utrustning/redskap	Beskrivning	Miljö	Fördelar	Nackdelar	Subjektiv bedömning kostnad	Kostnadsuppskattning för metoden	Bedömning av metoden	Kommentar på kolumnen bedömning av metoden
Jätteloka	Besprutning 	Glyfosat, spruta	Glyfosat-sprutning på plantor upprepade gånger. Varje år görs behandlingen fyra ggr. och under flera år. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>		Mycket effektiv	Låg arbetsinsats	Billig		Mycket dålig	Kan nyttjas endast i extremfall då glyfosat är en miljöbelastning. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.
Jätteloka	Plöjning/insådd/besprutning 	Plog/kultivator, sågmateriel, spruta	Först jordbearbetas området i början av året med plog eller liknande redskap. Sedan sker insådd med gräsfröblandning. Därefter besprutas jättebjörnlokan med ett växtgift som verkar på tvåhjärtbladiga växter (mix av MCPA, fluroxypur, clopyralid). Behöver upprepas flera år. Viktigt med skyddsutrustning. <u>Referens: 8.</u>	Jordbruk	Mycket effektiv		Normal		Dålig	Metod som bör nyttjas restriktivt och främst i fall där annan metod ej bedöms möjlig på grund av risk att påverka exempelvis vattenmiljöer negativt. Fröbank hos jätteloka kan vara grobar i flera år. Åtgärden bör därför upprepas minst åtta år för att säkerställa att inga frön gror kommande år. Sannolikt minskar arbetsinsatser kraftigt efter de första åren.

Länkar

Naturvårdsverket:

[Artfakta om terrestra växter och djur](#)

[Vägledning om hantering av växtavfall](#)

[Samlad information om invasiva främmande arter](#)

[Rapportera förekomst av invasiva främmande arter](#)

[Vägledning om reglerna i förordningarna om IAS](#)

[Vägledning om bekämpningsmedel](#)

[Information och vägledning om föreskrifter om växtskyddsmedel och biocidprodukter](#)

Kemikalieinspektionen:

[Mer information om godkännande av växtskyddsmedel](#)

Jordbruksverket:

[Mer information om behörighetsutbildning och användningstillstånd av växtskyddsmedel](#)

Källförteckning

Skunkkalla (*Lysichiton americanus*)

1. Buholzer S. Report of a Pest Risk Analysis for *Lysichiton americanus*. 2009. Epub ahead of print 2009. DOI: 09-15078.
2. Klingenstein F, Alberternst B. *Lysichiton americanus*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species - NOBANIS www.nobanis.org, (2010).
3. Matthews G, Berardi A. Cabbage Skunk weed (*Lysichiton americanum*) in wet woodlands: biology; invasiveness and control in the UK, 2015, Special feature-invasive pests. 2015

Jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*)

4. Leblanc M, Lavoie C. Controlling Purple Jewelweed (*Impatiens glandulifera*): Assessment of Feasibility and Costs. *Invasive plant science and management* 2017; 10: 254–261.
5. Ornamental Jewelweed *Impatiens glandulifera*. Maine Natural Areas Program https://www.maine.gov/dacf/mnap/features/invasive_plants/impatiens_glan.html (2013, åtkomstdatum 20 september 2018).
6. Policeman´s helmet BMP. King County. Epub ahead of print 2010. DOI: 206-296-0290.
- 6.1 Helmsaari H. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Impatiens glandulifera*. nobanis.org (2010).

Jätteloka (*Heracleum mantegazzianum*)

7. Investigations into the chemical control of *Heracleum mantegazzianum*
E. Meinlschmidt , R. Dittrich, 2004, Das Lebensministerium, Meinlschmidt E, Dittrich R. Investigations into the chemical control of *Heracleum mantegazzianum*
https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/pflanzliche_Erzeugung/Poster_HERMA_2005_final.pdf (2005).
8. Pyšek P, Cock M, Nentwig W, m.fl. Ecology and management of giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). Cambridge: CABI Wallingford UK <https://ebookcentral-proquest-com.ezp.sub.su.se/lib/sub/detail.action?docID=289910>. (2007).
9. Tiley G, Dodd F, Wade P. “*Heracleum Mantegazzianum* Sommier & Levier. *J Ecol* 1996; 84: 297–319.
10. Vogt Andersson U, Calov B. Long-term effects of sheep grazing on giant hogweed. *Hydrobiologica* 1996; 340: 277–284.

Kanadensiskt gullris (*Solidago canadensis*)

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

12. Popay I, Parker C. *Solidago canadensis*, Canadian goldenrod. CABI <https://www.cabi.org/isc/datasheet/50599> (2014, åtkomstdatum 17 oktober 2018).

Parkslide (*Reynoutria japonica*)

13. Anonymous. Managing Japanese knotweed on development sites (version 3- 2013). Bristol https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/536762/LIT_2695.pdf.

14. Gover A, Johnson J, Sellmer J. Managing Japanese Knotweed. Harrisburgh https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_017951.pdf (2007).

15. Kabat, T.J., Stewart, G.B., and Pullin AS. Are Japanese knotweed (*Reynoutria japonica*) control and eradication interventions effective? CEE review 05-015 (SR21). Birmingham <http://www.environmentalevidence.org/completed-reviews/are-japanese-knotweed-Reynoutria-japonica-control-and-eradication-interventions-effective> (2006).

33. Seiger, L. A., & Merchant, H. C. (1997). Mechanical control of Japanese knotweed (*Fallopia japonica* [Houtt.] Ronse Decraene): Effects of cutting regime on rhizomatous reserves. *Natural Areas Journal*, 17(4), 341-345.

Tromsöloka (*Heracleum persicum*)

16. Fremstad, E. 2008. Fremmede planter i Trondheim. En utredning. – NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2008-3.

17. Nielsen C, et. al., 2005. The giant hogweed best practice manual. Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe [ed. by Nielsen C, Ravn HP, Nentwig W, Wade M]. Hoersholm, Denmark: Forest and Landscape Denmark, 44 pp.

Vresros (*Rosa rugosa*)

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

19. Bach Rasmussen J. Beskyt den vilde flora langs kysterne Rynket Rose og andre indførte planter udrydder oprindelige og værdifulde plantesamfund. Copenhagen <https://naturstyrelsen.dk/media/243017/beskyt-den-vilde-flora-langs-kysterne-2008.pdf> (2004).

20. Belcher CR. Effect of sand cover on the survival and vigor of *Rosa rugosa*. *Thunb Int J Biometereology* 1977; 21: 276–280.

21. Briggs L. Rehabilitation and management of the Baltic coastal lagoon habitat complex. 2014.

22. Bruun HH. Biological Flora of the British Isles. No. 239. *Rosa rugosa* Thunb. ex Murray. *J Ecol* 2005; 93: 441–470.

23. Essl F. *Rosa rugosa* http://www.europe-aliens.org/pdf/Rosa_rugosa.pdf (2006).

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

25. Stagegaard R, Andersson K. Kommunikation med skötselhandläggare i Gävleborgs län angående försök med vresrostäckning 2015-2018. 2018-10-15

26. Svarte Y. Handlingsplan mot rynkerose *Rosa rugosa*. Trondheim http://www.miljodirektoratet.no/Global/dokumenter/Publikasjoner/Rapporter/DN-rapport-1-2013_nett_endelig_versjon.pdf (2013).

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

Blomsterlupin (Lupinus polyphyllus)

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

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

30. Morin L, Jourdan M, PAynter Q. L. Morin et. al., The Gloomy Future of the Broom Rust as a Biocontrol Agent, 2000, Proceedings of the X International Symposium on Biological Control of Weeds 4-14 July 1999, Montana State University, Bozeman, Montana, USA Neal R. Spencer [ed.], pp. 633-6. Proc X Int Symp Biol Control Weeds 2000; 633–638.

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

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