



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Metoder for bekjemping av hagelupin og kjempespringfrø

Nett-seminar i regi av Statsforvalteren i Trøndelag

Inger Sundheim Fløistad 7. desember 2023





Disposisjon

- Om kjempespringfrø og hagelupin
- Om strategi og tiltak for bekjempelse
- Oppfølging
- Massehåndtering



Kjempespringfrø

- Ettårig art
- Fuktige og næringsrike vokseplasser
Elvekanter, langs fangdammer, fuktige skogkanter, hogstfelt, restarealer
- Kun frøspredning
- **Store mengder frø**
- Frøbank (lite spiring etter tre år)



Kjempespringfrø frøproduksjon

- 5-6 frø per kapsel
- 700-800 frø per plante
- opp til 4000 frø/ plante
- Fra noen tusen opp til 32 000 frø/m²
- Frøet kastes 4-7 meter fra planten
- 80 % spiring (etter en kjøleperiode)

Kjempespringfrø har rikelig med nektar

Utfordring for andre planter

- Tiltrekker seg pollinatorer som ellers ville nyttet stedeagne arter
- Pollinator bærer med seg pollenkorn og blokkerer for pollinering med pollen fra stedeagne arter

Utfordring for biene

- Kjempespringfrø danner monokultur med blomstring kun i en begrenset periode
- Fortrenger plantearter som er kritiske for spesialiserte pollinatorer



Hagelupin

- Flerårig art
- Stor frøproduksjon
- **Meget lang frøbank (50 år)**
- Nitrogenfikserende knoller
- Kan danner store sammenhengende bestander



Strategi for bekjemping

- Hva er formålet med tiltaket?
 - Hindre videre spredning
 - Bekjempe
 - Sikre sikt
- Hvilke begrensninger når det gjelder «verktøy»
 - Bruk av plantevernmidler
 - Hensyn til andre sårbare arter
- Hvilke ressurser er tilgjengelig?



Informasjon

- Hageavfall
- Jordflytting/Masseflytting
- Kunnskap om artene og deres effekt og spredningsevne



Kartlegging

- Hvor stor utbredelse?
- Hvor lenge har arten vært der?
- Eventuelt kilder oppstrøms
- Registreringer i www.artsobservasjoner.no





Generelt om tiltak mot uønskede arter basert på biologisk kunnskap

Utnytte plantenes livsstrategier (og svake punkter) i bekjempelsen

- Levetid
- Frøspredning
- Røtter og jordstengler
- Andre plantedeler
- Rot/- stubbeskudd

Valg av kontrolltiltak/ metodikk

Mekaniske:



Tildekking



Nedkapping til ulik høyde

Termiske:



Varmtvann

Biologiske:



Beiting

- Og kjemisk hvis behov

Tiltak kjempespringfrø

- Ettårig art
- Kun frøspredning
- **Store mengder frø**
- Spredning også langs vann
- Frøbank (lite spiring etter tre år)

Unngå blomstring og frøspredning

- Luking
- Nedkapping, obs for sideskudd
- Varmtvannsteknologi
- (Kjemisk)



Tiltak hagelupin

- Flerårig art
- Stor frøproduksjon
- **Meget lang frøbank (50 år)**
- Nitrogenfikserende knoller
- Kan danner store sammenhengende bestander

Unngå blomstring og frøspredning

- Luking/ oppgraving
- Nedkapping
- Kjemisk



Mekanisk bekjempelse

- Luking små bestand, kjempespringfrø grunt rotsystem
- Nedkapping, eventuelt med vadere fra elva
- Tidspunkt; før blomstring/frøutvikling.
- **Kjempespringfrø skyter på nytt etter nedkapping, tiltaket må gjentas flere ganger**
- Enkeltplanter i blomst i tett sekk



Termisk bekjempelse

- Tidspunkt
- Nærhet til veg
- Tilgang på vann
- Liten risiko for spredning av plantemateriale



Gode resultat fra forsøk med varmtvann og nedkutting



Foto: Benedikte Watne Oliver

Invasive Plant Science and Management

www.cambridge.org/inp

Research Article

Cite this article: Oliver BW, Berge TW, Solhaug KA, and Fløistad IS (2020) Hot water

Hot water and cutting for control of *Impatiens glandulifera*

Benedikte W. Oliver¹, Therese W. Berge², Knut A. Solhaug³ and Inger S. Fløistad

¹PhD Student, Faculty of Biosciences, Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway; ²Researcher, Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Ås, Norway and ³Professor, Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway

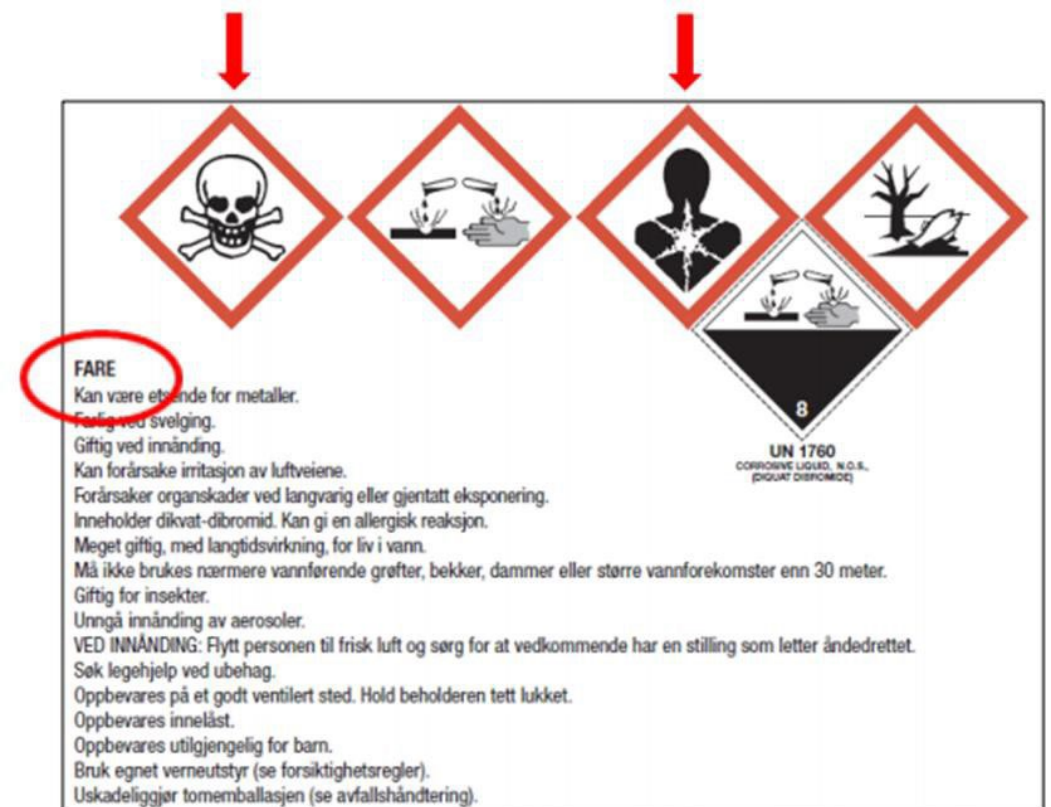
Abstract

Kjemisk bekjempelse

Få preparater er godkjent for bruk på ikke-dyrkede områder

<https://www.plantevernguiden.no/>

<https://www.mattilsynet.no/plantevernmidler/godk.asp>



FARE
Kan være etsende for metaller.
Følg ved svelging.
Giftig ved innånding.
Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.
Inneholder dikvat-dibromid. Kan gi en allergisk reaksjon.
Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
Må ikke brukes nærmere vannførende grefter, bekker, dammer eller større vannforekomster enn 30 meter.
Giftig for insekter.
Unngå innånding av aerosoler.
VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende har en stilling som letter åndedrettet.
Søk legehjelp ved ubehag.
Oppbevares på et godt ventilert sted. Hold beholderen tett lukket.
Oppbevares innelåst.
Oppbevares utilgjengelig for barn.
Bruk egnet verneutstyr (se forsiktighetsregler).
Uskadeliggjør tomemballasjen (se avfallshåndtering).

UN 1760
CORROSIVE LIQUID, N.O.S.
(P001/P033)

Kjemisk bekjempelse

- Valg av preparat, glyfosat (Roundup Eco m fl)
- Dosering, se etiketten for det valgte preparatet (beregner riktig dosering/arealenhet for best virkning)
- Ved 15-20 cm plantehøyde – før blomstring!
- Plantevernmiddelet skal påføres plantenes blader mest mulig direkte slik at spredningen i naturen begrenses.
- Faktorer som påvirker resultatet av sprøytingen (temperatur & luftfuktighet)
- Behov for gjentatt behandling (oppsøk feltet etter 10-14 dager)

- **Alle som sprøyter skal ha sprøytesertifikat**
- **Behandlede arealer skal merkes dersom de åpne for allmenn ferdsel**

Oppfølging og forebygge ny spredning

- Målsetting og evaluering av tiltak
- Oppfølging flere år (frøbank)
- Renhold av maskiner
- Unngå blomstring nær jorddeponi
- OBS ved flytting av masser



Stasjonært dampanlegg for håndtering av jordmasser



Kunnskapsutvikling i prosjektsamarbeid med NIBIO
Ressurs Retur (2021-2025) Prosjektleder Wiktoria Kaczmarek-Derda



Forsøk 2020

Temperatur	Varighet
Ubehandlet	-
60 °C	1,5 min
70 °C	1,5 min
80 °C	1,5 min
99 °C	0,5 min
99 °C	1,5 min
99 °C	3 min
99 °C	9 min



Kjempe-springfrø



Kanadagullris



Hybridlirekne



Hagelupin

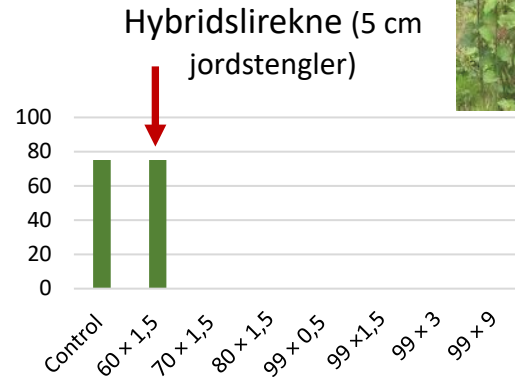
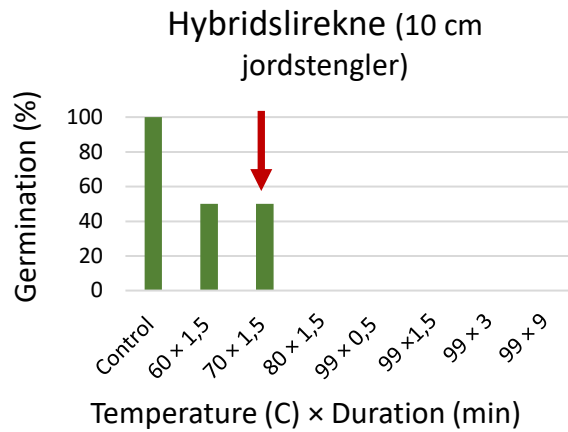
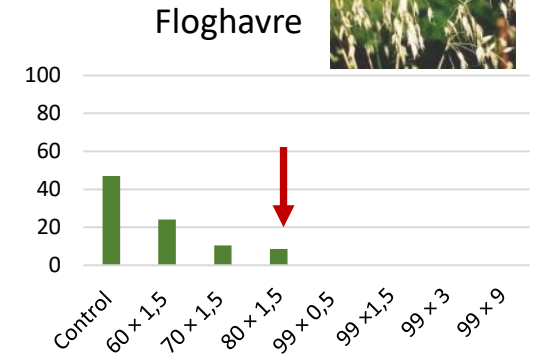
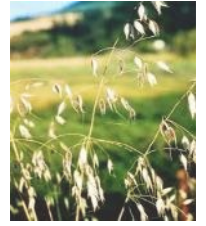
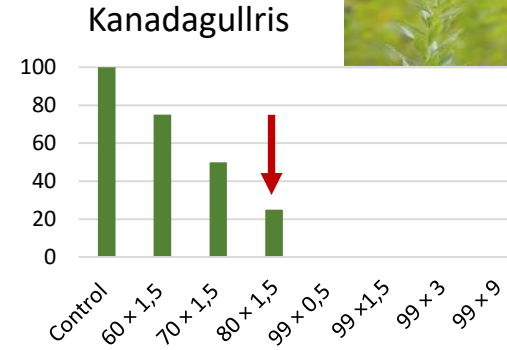
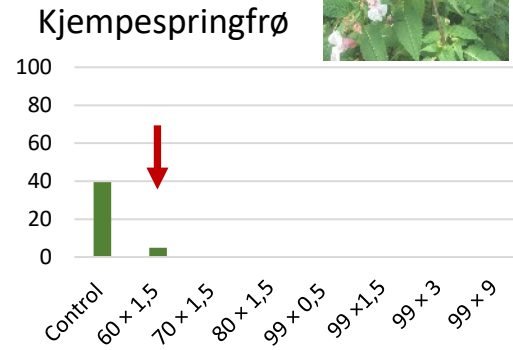
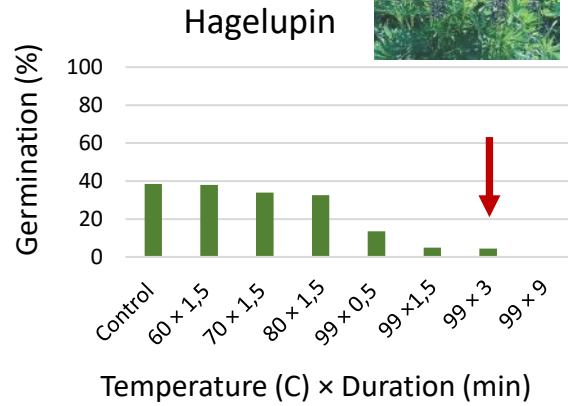


Floghavre



Hønsehirse

2020



Invasive Plant Science and Management

www.cambridge.org/inp

Research Article

Cite this article: Bitarafan Z, Kaczmarek-Derda W, Brandsæter LO, and Fløistad IS (2021) Stationary soil steaming to combat invasive plant species for soil relocation. *Invasive Plant Sci. Manag* 14: 164–171. doi: [10.1017/inp.2021.25](https://doi.org/10.1017/inp.2021.25)

Stationary soil steaming to combat invasive plant species for soil relocation

Zahra Bitarafan¹, Wiktorja Kaczmarek-Derda², Lars Olav Brandsæter³ and Inger Sundheim Fløistad⁴

¹Postdoc, Division of Biotechnology and Plant Health, Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Ås, Norway; ²Researcher, Division of Biotechnology and Plant Health, Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Ås, Norway; ³Professor, Department of Plant Sciences, Faculty of Biosciences, Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway; ⁴Division of Biotechnology and Plant Health, Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Ås, Norway and ⁴Researcher, Division of Forestry and Forest Resources, Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Ås, Norway

Abstract

Plantevernleksikonet – kilde til informasjon om arter og aktuelle tiltak



NIBIO

PLANTEVERNLEKSIKONET



MITT LEKSIKON

NYHETER

BØKER

UGRASNØKKEL

Eksempel

Kjempespringfrø

Impatiens glandulifera

☹ SKADEGJØRER

Legg til i Mitt Leksikon

Skriv ut

SKREVET AV:

Inger Sundheim Fløistad og Wiktorja Kaczmarek-Derda

OPPDATERT:

Kjempespringfrø *Impatiens glandulifera* er en fremmed invaderende art som opprinnelig kommer fra Himalaya. Den ble innført til Norge som hageplante på 1800-tallet. Arten i rask spredning og representerer et miljøproblem fordi den kan danne tette bestand som skygger ut andre planter. På den måten kan den endre vegetasjonen langs vassdrag og true andre arter. I tette bestand uten undervegetasjon kan erosjon oppstå når plantene visner ned om høsten.

Faktaark fra FAGUS

TILTAK MOT KJEMPESPRINGFRØ

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver), Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO) og Benedikte Watne Olvén (Statens Vegvesen).

Kjempespringfrø (*Leguminosae glaberrima*) er en etårig art som former seg og spres til nye voksteder med frø. Siden hvert individ kan produsere store mengder frø har arten et meget stort invasjonspotensial. Hvis plantene står tett kan ett individ utvikle 7-800 frø (fra mellom 20 plantar per m²). Planter som står tett blir produsert i store mengder frø. Noe frøene er modne igjen i løpet av høsten og frøene skytes ut (sprøyter). Vær et viktig sprøytemiddel, og når plantene vokser nær vannveier spres kjempespringfrø effektivt med vannstrømmen over store avstader. Gjennom denne intensive frøproduksjonen har arten latt en eksplosiv økning i utbredelse fra den første gang ble funnet i Norge på 1940-tallet. Nå finnes arten spredd i alle fylker. Kjempespringfrø kan danne store bestander og redusere ettermiddels ved at kjempefrø etter høstingen. Arten har også riktig med nektar og kan dermed tiltrække bier og andre insekter som kanne utnytte pollen. Kjempespringfrø er risikovurdert og funnet i utgangspunktet som biologisk invasjon.



Figur 1. Kjempespringfrø vokser gjerne nær vann og frøene kan på den måten spres over store avstader. Foto: Inger Sundheim Flaistad.

TILTAK MOT KANADAGULLRIS

Av Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO) og Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver).

Kanadagullris (*Solidago canadensis*) er en flerårig høy stauder som former seg med frø og krypende undergrønne jordstengler. Plantene kan bli opp til 1,5 meter høye. Jordstenglene har sterk vekst og spiser en viktig rolle i å danne tette bestander, og etablerte også lett nye planter hvis de følger med ved flytting av vokstmasse. Den har blitt dokumentert at overvokkede plantestruktur, og til og med løse blader kan slå rot. Men det er ikke arkivert om disse delene er i stand til å danne nye planter. Stengler til kanadagullris er bløt med avlange og lancetformede blader. Blomststanden er grønt og pyramidalformet med blomststikker på overflaten. I sprøingstid utvikler arten kan en rosett, og deretter utvikles blomster vanligvis andre eller tredje året etter spiring. Men når plantene vokser fra frø jordstengler kan de blomstre samme året. Fra enkelte blomststand kan produsere opp til 10 000 frø.



Figur 1. Kanadagullris kan bli 1,2 meter høye og danne tette bestander og spres seg raskt over store områder. Foto: Inger Sundheim Flaistad.

TILTAK MOT HAGELUPIN

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver) og Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO).

Hagelupin (*Lupinus polyphellus*) er en flerårig stauder, med frø som hovedkilde for spredning. En høplante kan produsere hundrevis av frø og er del av disse kan frøene spres over store avstader. Arten er derfor vanligvis i høi livstid hvis den først er etablert. Arten former seg også vegetativt, fra løstevne hater av undergrønne jordstengler som spres med flytting av jordmasser. Lupin har utbredt risiko for naturmangfold i Norge. Forskift om fremmede organismer har forbudt mot innføring, utsetting og spredning av hagelupin.

Hagelupin har karakteristiske mangelfulle blader, og når blomststanden er ferdig utviklet kan plantene nå høyde på over en meter. Blomstring skjer fra mai-juni i de fleste områder i Norge, men i enkelte områder kan blomstene stå i juli. Frøene modnes på ettermiddagen og blir ferdig på ettermiddagen 4-10 uker etter spiring. Frøene er store og har en tykk, fuktig overflate som gjør dem motstandsdyktige mot insekter og fugler.



Figur 1. Hagelupin har karakteristiske mangelfulle blader, og når blomststanden er ferdig utviklet kan plantene nå høyde på over en meter. Blomstring skjer fra mai-juni i de fleste områder i Norge, men i enkelte områder kan blomstene stå i juli. Frøene modnes på ettermiddagen og blir ferdig på ettermiddagen 4-10 uker etter spiring. Frøene er store og har en tykk, fuktig overflate som gjør dem motstandsdyktige mot insekter og fugler. Foto: Inger Sundheim Flaistad.

TILTAK MOT KJEMPBJØRNEKJEKS

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver), Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO) og Benedikte Watne Olvén (Statens Vegvesen).

Kjempbjørnekjeke (*Asterionia macrospora*) spres med frø, og ett individ kan produsere gjennomsnittlig 20 000 frø. Arten er en monokarpisk ve- til flerårig plante, det vil si at den blomstrer bare en gang i løpet av livet. I sprøingstid utvikles kan en rosett, og deretter utvikles blomster vanligvis tredje eller fjerde året etter spiring. Ved gode vokstforhold kan blomstring skjer allerede året før og ved skyggefrie, eller i ettermiddagen vann. Gjennom plantens store frøproduksjon har arten slått gjennom i utbredelse etter at den første gang ble funnet i Norge på 1920-tallet. Arten er risikovurdert og funnet i utgangspunktet som biologisk invasjon.



Figur 1. Kjempbjørnekjeke er rask spredd og former ofte spredd på bestander og langs vannkanten. Foto: Inger Sundheim Flaistad.

GODKJENTE PLANTEVERNEMIDLER MOT UGRAS I GRØNTANLEGG - 2020

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver) og Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO).

NIBIO har gjennomført et prosjekt som har som mål å finne ut hvilke planter som er godkjente i Norge. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder.

Planter som er godkjente i Norge kan brukes i grønne områder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder.



Figur 1. Planter som er godkjente i Norge kan brukes i grønne områder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder.

TILTAK MOT RUSSEKÅL

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver), Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO) og Benedikte Watne Olvén (Statens Vegvesen).

Russekal (*Brassica oleracea*) er en flerårig etårig art som former seg med frø og vegetativt. Arten er en monokarpisk ve- til flerårig plante, det vil si at den blomstrer bare en gang i løpet av livet. I sprøingstid utvikles kan en rosett, og deretter utvikles blomster vanligvis tredje eller fjerde året etter spiring. Ved gode vokstforhold kan blomstring skjer allerede året før og ved skyggefrie, eller i ettermiddagen vann. Gjennom plantens store frøproduksjon har arten slått gjennom i utbredelse etter at den første gang ble funnet i Norge på 1920-tallet. Arten er risikovurdert og funnet i utgangspunktet som biologisk invasjon.



Figur 1. Russekål er rask spredd og former ofte spredd på bestander og langs vannkanten. Foto: Inger Sundheim Flaistad.

MASSEHÅNTERING OG FREMMEDE SKADELIGE PLANTEARTER

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver), Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO) og Lars Olav Brandstetter (NIBIO/NIBIO).

Utbygging av utbygging er en kritisk fase i etablering eller vedlikehold av et utbygging i forhold til utbygging. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder.

Planter som er godkjente i Norge kan brukes i grønne områder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder.



Figur 1. Planter som er godkjente i Norge kan brukes i grønne områder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder. Dette er viktig for å sikre at de ikke spres til nye voksteder.

TILTAK MOT PARKLISKE

Av Inger Sundheim Flaistad (NIBIO, FAGUS rådgiver), Viktoria Kaczmarek-Derda (NIBIO) og Benedikte Watne Olvén (Statens Vegvesen).

Parkliske (*Reynoutria japonica*, tidligere *Fallopia japonica*) er en etårig stauder som former seg med frø og vegetativt. Arten er en monokarpisk ve- til flerårig plante, det vil si at den blomstrer bare en gang i løpet av livet. I sprøingstid utvikles kan en rosett, og deretter utvikles blomster vanligvis tredje eller fjerde året etter spiring. Ved gode vokstforhold kan blomstring skjer allerede året før og ved skyggefrie, eller i ettermiddagen vann. Gjennom plantens store frøproduksjon har arten slått gjennom i utbredelse etter at den første gang ble funnet i Norge på 1920-tallet. Arten er risikovurdert og funnet i utgangspunktet som biologisk invasjon.



Figur 1. Parkliske danne spredd 2-3 meter høye bestander. Planter spres til nye voksteder gjennom flytting av jord og kan danne store, tette bestander som er vanskelig å fjerne. Foto: Inger Sundheim Flaistad.

Takk til gode kollegaer i NIBIO

Wiktorija Kaczmarek-Derda og Zahra Bitarafan



Takk for oppmerksomheten !



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no

Foto: Inger Sundheim Fløistad, der fotograf ikke er særskilt nevnt

