



BEKJEMPELSE AV PARKSLIREKNE (*REYNOUTRIA JAPONICA*) I GRAN KOMMUNE

15. OKTOBER 2021



PLANTER
I VÅTMARK



MENNESKET
I VÅTMARK



INSEKTER
I VÅTMARK



FUGLER
I VÅTMARK



FISK
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK

RAPPORT 2021:26

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Lea Hoch

Prosjektmedarbeider:

Andrea Rishatt, Elida Sandneseng,
Lise Enger

Oppdragsgiver:

Gran kommune

Kontaktperson:

Jan-Fredrik Høgasaas

Referanse:

Hoch, L., Rishatt, A., Sandneseng, E., Enger, L. (2021). Bekjempelse av parkslirekne (*Reynoutria japonica*) Gran kommune. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS. (Rapport 2021:26).

Sammendrag:

Parkslirekne *Reynoutria japonica* er en 1-4 m høy, flerårig urt fra Øst-Asia. Arten har stort invasjonspotensiale, og svært høy økologisk effekt og er i fremmedartsvurdering 2018 vurdert til å ha svært høy økologisk risiko. Planten er fremdeles sjelden i innlandet i Sør-, Midt- og Nord-Norge, men den vil trolig med tiden bli vanligere også i innlandsområder. Det er derfor svært viktig med bekjempelsestiltak på de forekomstene som har etablert seg fram til nå for å forebygge videre spredning.

I 2019 har Dokkadeltaet Våtmarkssenter startet opp bekjempelsestiltak på Horn og Kalvskinn gård i Gran kommune. Det ble brukt plantevernmidler som med hjelp av en sprøytepistol tilføres direkte i den hule stengelen. Effekten av tiltakene i 2019 og 2020 har vært svært positiv. I 2021 har vi fulgt opp forekomstene med sprøyting to ganger gjennom sesongen. På større planter ble det brukt sprøytepistolen og på mindre planter ble undersiden av bladene penslet med Roundup.

Del I av denne rapporten beskriver kort metode for bekjempelse og fakta om parkslirekne. Denne delen vil i stor grad likne tidligere rapporter. Del II gir en oversikt over forekomstene og over arbeidet utført i 2021. Bekjempelsestiltak må følges opp konsekvent over flere år hvis de skal ha langvarig effekt.

Emneord:

Parkslirekne, *Reynoutria japonica*, fremmede arter, Gran kommune, sprøytepistol, pensel, Roundup Eco.





Innhold

Del I – Fakta og bekjempelsesmetoder	4
Utbredelse og spredning	4
Forveksling.....	5
Metoder for kontroll og bekjempelse.....	5
Generelle tiltak.....	5
Mekanisk bekjempelse	5
Kjemisk bekjempelse	7
Kokende vanndamp	7
Del II – Bekjempelsestiltak i 2020	9
Metode	9
Beskrivelse av delforekomstene og effekt av fjorårets bekjempelse.....	11
Oppsummering og anbefalinger for videre arbeid	21
Kilder.....	22



Del I – Fakta og bekjempelsesmetoder

Parkslirekne (*Reynoutria japonica*) stammer opprinnelig fra Øst-Asia, og ble innført til Norge som prydpilte i 1860 – 70 - årene. Parkslirekne er en storvokst flerårig staude, med utoverhengende topp og greiner. Den kan bli opptil tre meter høy, og har en hul, grønn stengel med rødbrune flekker. Greinene vokser i sikk-sakk mønster og bladene er stive, med jevn overflate og hel kant. Bladlengden er ofte mindre enn 20 cm. Bladgrunnen er rett eller tilnærmet rett. Parkslirekne er gynodioik, og kan være enten hann-steril (hunn-planter) eller hermafroditt (hann-fertil). I Europa finnes kun hunn-planter.

I Norge er arten vurdert til svært høy risiko i fremmedartslista 2018. Arten vurderes å ha en stor negativ økologisk effekt. Parkslirekne kan dukke opp på nesten all slags mark, men er vanligst på ulike typer skrotemark. Planten kan etablere seg i mange naturtyper og på lokaliteter der det finnes truede og sårbare arter. På få år kan den danne omfattende bestander som fortrenger alle hjemlige arter. Arten produserer et enormt strøfall som kveler alt annet og trenger ut undervegetasjonen som binder substratet. Den endrer struktur og næringssammensetning i jordsmonnet, og fører til at jordbunnen blir erosjonsutsatt, spesielt langs vassdrag. Arten har trolig allelopatiske effekter som påvirker andre planter negativt. Parkslirekne vurderes derfor til svært høy økologisk risiko på grunn av et stort invasjonspotensial kombinert med stor negativ økologisk effekt (Elven et al. 2018).

Etablerte bestand av parkslirekne har et omfattende underjordisk nettverk av jordstengler. Ved graving og flytting av masser infisert med parkslirekne er det viktig å kunne identifisere jordstenglene, da disse kan produsere overjordiske skudd og gi opphav til nye planter. Gamle jordstengler er treaktige og kan bli 8-10 cm i diameter. De er mørkebrune til rødbrune på utsiden og har en oransje farge innvendig. Nye jordstengler er hvite, med tydelige ledd (Fløistad & Holm, 2017).

Utbredelse og spredning

Parkslirekne var på god vei til å etablere seg i Norge allerede på 1940-tallet. Foreløpig finnes slirekneartene hovedsakelig langs kysten i Sør-Norge, men de er også registrert så langt nord som i Troms og Finnmark. Arten er fremdeles sjelden i Innlandet, men den vil trolig med tiden bli vanligere også i innlandsområder, særlig dersom klimaet endres til mer humide og lengre vekstsesonger. Parkslirekne er i påfallende rask spredning langs transportårer og på skrotemark. Planten sprer seg med krypende jordstengler som kan produsere nye overjordiske skudd. Etablerte bestand kan ha et dypt og utbredt nettverk av jordstengler som kan vokse ned til 3 meters dyp og opptil 7 meter ut fra overjordiske skudd. Biter av overjordiske stengler, jordstengler og til og med blader kan gi opphav til nye planter. Flytting av jordmasser, hageavfall og veikantslått er trolig de viktigste årsakene til spredning til nye steder. Maskiner og utstyr kan også lett bidra til spredning av planten (for eksempel kantslått). Langs vann og elver kan plantedeler spres med



vannstrømmene. Jordstengel på størrelse med en fingernekl kan gi opphav til nye planter. Forholdsregler må derfor tas ved graving nær voksesteder til parkslirekne, ved veikantslått og ved transport av beskæringsavfall. Det finnes kun hunn-planter i Europa, og arten kan bare formere seg vegetativt i Norge. Eventuell frøproduksjon er et resultat av hybridisering med beslektede arter (Fløistad & Holm, 2017).

Forveksling

(Hentet fra plantevernleksikonet – NIBIO)

Kjempeslirekne (*Reynoutria sachalinensis*), og hybridslirekne (*Reynoutria x bohemica*), er to andre storvokste slireknearter som er i rask spredning her i landet. Disse artene kan skilles fra parkslirekne på bladform, bladstørrelse og behåring. For artsidentifikasjon brukes de store bladene fra midtre til nedre del av hovedstengelen. Bladene fra greiner og øvre del av stengelen er mer like hos de tre artene. Kjempeslirekne har store, avlange blader som kan bli opptil 45 cm lange, med dypt hjerteforma bladgrunn, kort bladspiss, og lange, tynne, flercellede hår på nervene på bladundersiden. Bladene hos hybridslirekne kan bli opptil 35 cm lange. Bladgrunnen hos hybridslirekne er generelt mer hjerteforma enn hos parkslirekne, men formen på bladgrunnen varierer og kan også være ganske rett. På nervene på bladundersiden har hybridslirekne hår som er korte (1-4 celler), tilspissede og ofte med en bredere basis.

Metoder for kontroll og bekjempelse

Generelle tiltak

Håndtering av planteavfall og flytting av jordmasser er meget viktige spredningsveier for skadelige fremmede organismer og sykdomsorganismer. Avfall fra hager, gartnerier, hagesentre og planteskoler, parker og andre skjøttede områder kan spre frø og plantedeler. Det samme gjelder transport og bruk av jordmasser i forbindelse med ulike inngrep og utbygginger.

Informasjon og opplæring av allmennheten om hvilken risiko fremmede arter kan medføre, er viktig for å forebygge risiko og for å skape forståelse og aksept for gjennomføring av tiltak for å begrense spredning av fremmede arter. Forskning, kartlegging og overvåking er en forutsetning for å ha tilstrekkelig kunnskap om naturlig forekommende og fremmede arter, hvor de befinner seg, hvordan de påvirker sine omgivelser og hvordan de kan bekjempes eller kontrolleres (Direktoratet for Naturforvaltning, 2013).

Mekanisk bekjempelse

Slått påvirker både årets og neste års produksjon og kan utarme bestanden på lang sikt. Det er usikkert om det er mulig å utrydde parkslirekne ved hjelp av slått. Forskning har ikke kommet fram til klare resultater om jevnlig slått (opptil 9 ganger gjennom vekstsesongen i minst 5 år) kan utarme det underjordiske rotsystemet på en tilstrekkelig



måte slik at planten ikke kommer opp igjen. Tvert imot kan slått også bidra til utilsiktet spredning ved økt sidevekst i jordstengelsystemet. Dette vil gjøre andre bekjempelsesmetoder vanskeligere. Det er også stor fare for at stengelfragmenter gir opphav til nye planter ved håndtering av planteavfall.

En annen metode er å **grave opp hele rotsystemet** til tre-fire meters dybde og i en sone på 5-7 m rundt bestanden. Dette ble forsøkt i Tyskland med gode resultater noen steder. Her ble det brukt store maskiner som skilte jord fra stengelfragmenter og knuste plantedeler til veldig små fragmenter som da graves dypt ned på stedet. Slike maskiner



Figur 1. Sau og geit beiter ned slirekne selektivt, dette kan være en miljøvennlig alternativ til sprøyting (kilde: <https://www.lk-starnberg.de>)

finnes ikke i Norge per dags dato. Oppgraving innebærer et stort inngrep som inkluderer fjerning av all vegetasjon og forstyrelse av jordsmonn.

Alle metoder der plantematerialer blir fjernet og fraktet et annet sted innebærer stor fare for spredning av planten via stengel eller rotfragmenter. Det er derfor ikke anbefalt hvis man ikke kan sikkestille at transport og deponering ikke bidrar til videre spredning.

Beiting kan være et alternativ som holder bestanden nede. Sau og geit kan utarme bestanden betydelig ved

høy beitepress over flere år (minst 5 år). Dette har gitt gode resultater langs elvestrekninger i Mellom-Europa (fig 1) og på Vestlandet. Men beiting egner seg bare på lokaliteter der dyr kan gjerdes inn.

På små, isolerte bestander kan **tildekking** være en del av bekjempelsesstrategien (fig 2). Det kan også være et alternativ i områder der det ikke bør benyttes plantevernmidler, for eksempel nært vann og vassdrag. Duken bør være kraftig (1,5 mm tykk) og må festes til bakken. Det er viktig at duken ikke blir for stram, da det vil gjøre det enklere for nye skudd å trenge igjennom. Duken bør dekke et område minst tre meter utenfor bestandens omkrets for å forhindre skuddskyting langs kanten (Fløistad & Holm, 2017). Duken må ligge på stedet i minst fem år for å kunne utarme rotsystemet, som da ligger i en slags dvale. Parkslirekne vil klarer å etablere seg på nytt dersom duken ikke tildekker hele bestanden eller ikke i et tilstrekkelig tidsrom.



Figur 2. Forsøk å tildekke parkslirekne i Kärnten, Østerrike (kilde: <https://www.arge-naturschutz.at>)



Kjemisk bekjempelse

Bruk av kjemikalier er i utgangspunktet ikke ønskelig, verken innenfor eller utenfor verneområder. Bruk i et begrenset omfang, der andre metoder vurderes som uegnet eller utilstrekkelig, kan likevel aksepteres.

Kjemisk bekjempelse av parkslirekne har kun vist effekt med et bredt virkende herbicid som glyfosat (den aktive substansen i «Roundup»). Glyfosat har bred ugrasvirkning både på enfrøblada og tofrøblada arter. Preparatet utgjør en stor risiko for vannlevende organismer og brytes ikke ned i vannet.

Bollens 2005 gir en oversikt over gjennomførte forsøk med kjemisk bekjempelse av parkslirekne i Mellom-Europa. Heldekkende sprøyting på bladene har hatt lite effekt. De beste resultatene ble oppnådd ved injeksjon av glyfosat i stengelen i september/oktober, oppfylling av kuttete stengler med sprøytemiddel og pensling av glyfosat på bladenes underside.

Ved injeksjon av sprøytemiddel ble det observert at kun 10 % av plantene spiret året etter første tiltak, disse hadde da sterkt forstyrret vekst. Ved flere behandlinger og nøye oppfølging er det da mulig å fjerne en bestand helt. Ifølge litteraturen er det det beste resultatet man kan oppnå ved bekjempelse av parkslirekne.

Beste tidspunkt for første sprøytetiltak på en etablert bestand er på høsten, rett før planten trekker seg tilbake i vinterdvale. En runde med sprøyting vil ikke være tilstrekkelig for å skade hele rotsystemet da sprøytemidlet kun transporteres ned i rota i en viss lengde. Rotfragmenter som ikke blir påvirket av sprøytemidlet kan spire på nytt og gi opphav til nye planter. Når man følger opp bekjempelsestiltak er det hensiktsmessig å føle opp forekomstene to ganger gjennom sesongen, helst på våren og på høsten. Da får man fulgt nøye med i utviklingen og får tatt unge planter som spirer fra rotfragmenter med en gang.

I Storbritannia, hvor spredning av parkslirekne er et stort problem, finnes det bedrifter som har spesialisert seg på salg av utsyr til bekjempelse av planten (se for eksempel: <https://www.steminjectionsystems.com/>).

Enten man bruker kjemiske eller mekaniske metoder, må man regne med en betydelig førstegangsinnsett og gjentatte inngrep gjennom flere år for å fjerne slireknebestander (Fremstad og Elven, 1997). Arealer hvor parkslirekne er blitt bekjempet må følges opp i minst tre år etter at skuddproduksjon stopper opp, ettersom tilsynelatende døde bestand kan gjenoppta skuddproduksjon etter en tid og jordstenglene har vist seg å kunne overleve lenge i jord.

Kokende vanndamp

Sprøyting med kokende vanndamp er en lite utprøvd metode, og det er usikkert om dette er en metode som egner seg til bekjempelse av slirekneartene, da disse har et svært omfattende rotsystem. Kokende vanndamp dreper alt som blir sprøytet, men til



gjengjeld inneholder den ingen miljøskadelige stoffer, og kan benyttes nært vann og vassdrag. Dette er derfor en bekjempelsesmetode som bør prøves ut på egnede lokaliteter (nær vei), fortrinnsvis på unge skudd. Det kunne også prøves om vanndamp kunne kombineres med sprøyting ved å for eksempel bruke vanndamp på eksemplarer med forstyret vekst (fig 3).



Figur 3. Sterkt forstyret vekst av parkslirekne etter første sprøyting i 2019. (Foto: Lea Hoch, 2020).

Del II – Bekjempelsestiltak i 2020

I 2019 ble det for første gang gjennomført bekjempelsestiltak på en stor forekomst av parkslirekne med fem delforekomster i Gran kommune. Alle delforekomster ligger på østsiden av Randsfjorden på Horn og Kalvskinn gård (fig 7). I 2021 ble bekjempelsesarbeidet fulgt opp to ganger gjennom sesongen. Tiltakene ble gjennomført i juni og oktober.

Metode

Alle forekomstene (delforekomster 1 -6) ble sprøytet med en sprøytepistol som er spesialkonstruert for å bekjempe parkslirekne (fig 4). Med pistolen tilføres plantevernmidlet direkte inn i den hule stengelen slik at det ikke kommer i kontakt med andre planter, jord eller vann. Hver stengel ble fylt med 2 ml Roundup Eco. Sprøyting av parkslirekne er lettvinnt og effektivt særlig der stenglene er godt utpreget og store (fig 5). På mindre eksemplarer eller planter med forstyrret vekst fra tidligere sprøyting, er som regel plantene for små eller har ikke utviklet hul i stengelen. I slike tilfeller valgte vi å pensle undersiden av bladene på parkslirekne i stedet for å bruke sprøytepistol (fig 6). Dette viste seg å være mye mer tidskrevende enn sprøyting på store planter. Til tross for at det ble registrert generelt færre planter i de fleste lokalitetene i 2021 sammenlignet med 2019 og 2020, var allikevel arbeidsinnsatsen med pensling nesten like stor som ved første året med bekjempelse.



Figur 4. Sprøytepistol som har blitt brukt av DNV til bekjempelse av parkslirekne i tidsperioden 2019 – 2021. (Foto: Elida Sandneseng, 2021 t.v., Lea Hoch 2019 t.h.).



Figur 5. Store planter sprøytes med sprøytepistol (t.v.). Hver stengel ble fylt med 2 ml Roundup. Sprøytepistolen etterlater et hull på stengelen som er så liten at sprøytemiddelet ikke renner ut igjen (t.h.) (Foto: Elida Sandneseng, 2021 t.v., Lea Hoch, 2019, t.h.).



Figur 6. Små planter ble penslet med Roundup på undersiden av bladene. (Foto: Elida Sandneseng, 2021).



Beskrivelse av delforekomstene og effekt av fjorårets bekjempelse

Figur 7 gir en oversikt over plassering av alle delforekomstene 1-6 på Horn og Kalvskinn i Gran kommune.



Figur 7. Kart over området med parkslirekne på Horn (delforekomster 3, 4, 5 og 6) og Kalvskinn gård (delforekomster 1 og 2) i Gran kommune. Røde flater i kartet markerer forekomster av parkslirekne, gul sirkel markerer hovedforekomsten eller tetteste bestand av parkslirekne i området. Kart hentet fra Norgeskart.no.

Koordinater: 6718962 N, 245516 Ø

Omfang: ca. 4000 m² før bekjempelsestiltak

Lokalitetsbeskrivelse: Stor forekomst med flere delforekomster spredt i området. Ifølge grunneiere har parkslirekne kommet til området som prydblant allerede rundt 70-tallet. Etter at den ble kastet som hageavfall begynte planten å etablere seg. Graving og flytting av jordmasser de siste årene har medført at parkslirekne har spredt seg i området med



flere store delforekomster per i dag (fig 8). Grunneierne er veldig positive til å få fjernet plantene, noe de har prøvd på egenhånd gjennom flere år med tiltak som tildekking av mindre arealer, sprøyting og lusing uten å lykkes.

Figur 8. Nesten alle delforekomstene på Kalvskinn gård var svært tette med ingen annen vegetasjon på bakken i 2019. (Foto: Lea Hoch, 2019).

**Delforekomst 1:****Omfang:** ca. 150 m²

Privat hageavfallsplass langs Randsfjorden, øst for Horn. Her er det flere små busker i vegetativ spredning og en stor busk rett ved vannkanten (fig 9). Det er stor fare for spredning via vann, fordi flere busker henger over vannkanten og spredning via kantslått der plantene står mot vegen. I 2019 ble alle plantene sprøytet for første gang. I 2020 var det færre planter og den største busken ved vannkanten hadde sterkt forstyrret vekst. Plantene mot vegen var slått med kantslåtten. Disse kunne ikke sprøytes i 2020 da kantslåtten sammenfalt med bekjempelsesperiodene og plantene ble ikke gjenfunnet. Alle andre planter ble penslet med Roundup på våren og høsten 2020 (fig 10). I 2021 ble også denne delforekomsten bekjempet med pensling på våren og høsten. Det ble i 2021 registrert en nedgang i antall planter nærmere vannet, og det registrert kun små planter lenger opp ved veien. Pensling av denne delforekomsten tok kortere tid sammenlignet med de andre forekomstene grunnet få planter i området og at de var lett tilgjengelige i terrenget. Det ble ikke tatt bilder av denne delforekomsten i 2021 grunnet tekniske feil i kamera på selve bekjempelsesdagen.



Figur 9. Forekomst rett ved Randsfjorden i 2019, delforekomst 1 (t.v.) og en busk som var betraktelig mindre i 2020 (t.h.). (Foto: Lea Hoch, 2019, 2020).



Figur 10. Flere små planter i hageavfallet som blir kastet fra en busslomme ned til Randsfjorden, det er færre planter i 2020 enn i 2019, delforekomst 1. (Foto: Lea Hoch, 2020).

**Delforekomst 2:****Omfang:** ca. 1200m²

Tett forekomst langs en bekk i bratt skråning. Delforekomsten består av tre partier. Plantene vokser kun på østsiden av bekken. Plantene var store i 2019 og har ifølge grunneieren spredt seg dit via flytting av jordmasser. Effekten av sprøyting i 2019 var best synlig i områdene der plantene var store i 2019 (fig 12). I 2020 var det kun få planter langs bekken, men overraskende mange mot gårdsplassen. En teori på dette kan være at planene ble forstyrret hyppigere mot gårdsplassen grunnet bilkjøring, kasting av hageavfall ned mot skråningen, samt forsøk på å fjerne plantene, og at plantene reagerte med å danne flere skudd. I dette området gjensto det mange planter med lav vekst i 2020. Delforekomsten ble bekjempet på nytt våren og høsten 2021, og var den mest tidskrevende å bekjempe av alle delforekomstene i området. Våren 2021 ble det brukt sprøyting med sprøytepistol der det var mulig på de største plantene og pensling av bladene på mindre planter (fig 11). På vårparten ble det registrert flere større planter og klynger ved skråningen mot gårdsplassen, men disse var betydelige mindre på høsten. Det ble generelt sett registrert betydelig færre planter enn i 2019. Høsten 2021 ble det kun brukt pensel for bekjempelse da flesteparten av plantene var blitt mye mindre og noen hadde allerede begynt å visne (fig 13).



Figur 11. Bekjempelse av parkslirekne i delforekomsten 2 med både sprøytepistol og pensel våren 2021. Det ble registrert en reduksjon av planter sammenlignet med 2019 og 2020. (Foto: Elida Sandneseng, 2021).



Figur 12. Før og etter bekjempelse av delforekomst 2. (Foto: Lea Hoch, 2019 (t.v.), 2020 (t.h.)).



Figur 13. Bekjempelse av delforekomst 2 med pensel høsten 2021. Plantene ved den bratte skråningen ned mot bekken var blitt mindre etter bekjempelse tidligere på våren 2021 (t.v.). Litt lenger opp var det en klynge med planter som var større enn de ned mot bekken (t.h.). Disse ble penslet på undersiden av bladene etter beste evne. (Foto: Andrea Rishatt, 2021).



Delforekomst 3:

Omfang: ca. 1000m²

Delforekomst langs grusvei og på jorden nordøst for grusvegen. Langs jordkanten er det dype kjøreskader etter tømmertransport i 2019 (fig 14). Dette har medført videre fragmentering av delforekomsten og flere nye skudd i området. Våren 2019 ble deler av dellokaliteten langs grusvegen drenert av grunneieren for å unngå vekst av planter inntil grøfta, men førte imidlertid til etablering av nye og mindre planter. Det antas at gravingen stimulerte dormante knopper, samt bidro til fragmentering av rotsystemet. Våren 2021 ble det registrert vesentlig færre planter enn i 2019 men tilnærmet lik som i 2020. Sprøyting på våren 2021 hadde likevel god effekt og plantene var mindre på høsten 2021 (fig 15). Det ble registrert færre planter langs grøfta enn i 2020 og generelt færre og mindre planter sammenlignet med 2019 (fig 16). Pensling av plantene høsten 2021 var svært tidskrevende da det var mange små planter og en god del var begynt å visne.



Figur 14. Parkslirekne som har spredt seg mot jorda i nordøst. Her har kjøreskadene ført til fragmentering av delforekomst 3. Færre planter enn 2019, og mange med forstyrret vekst. (Foto: Lea Hoch 2020).



Figur 16. Mange av plantene langs grøfta var døde (t.v.) og begynte å visne (t.h.) høsten 2021. Det ble kun penslet på høsten grunnet størrelse på plantene. Sprøyting på våren 2021 hadde god effekt og plantene var mindre da de skulle bekjempes på høsten. (Foto: Andrea Rishatt, 2021).



Figur 15. Forekomst av parkslirekne ved grusvegen vår 2019 (t.v.), og samme lokalitet høsten 2021 der det ble registrert langt færre planter enn 2019. (Foto: Lea Hoch, 2019 (t.v.) og Andrea Rishatt, 2021. (t.h.).



Delforekomst 4:

Omfang: ca. 150 m²

Begrenset forekomst langs gjerde mot eiendom 20/11. Mange høyvokste, store planter i 2019. Veldig god effekt av første sprøyting (fig 17). Få planter spiret på nytt i 2020. Delforekomsten 4 ble bekjempet igjen på våren og høsten 2021. Noen store planter inn mot skogbeltet ble sprøytet med sprøytepistol på våren, mens resten ble penslet. Det ble observert en del små planter på høsten som vi penslet med Roundup (fig 18).



Figur 17. Delforekomst 4 før og etter bekjempelse 2019 og 2020. (Foto: Lea Hoch, 2019, 2020).



Figur 18. Flere små planter i delforekomsten 4 som mest sannsynlig spirte etter bekjempelse våren 2021. Disse ble penslet høsten 2021 (Foto: Andrea Rishatt, 2021).

**Delforekomst 5:****Omfang:** ca. 200 m²

Delforekomst 5 er i spredning mot bekken i nordøst og langs grusveien mot vest. Her har grunneierne forsøkt tildekking av infiserte jordmasser som ble fraktet dit i 2018. Området var trolig infisert med parkslirekne fra tidligere og grunneierne lasset av jordmassene på en presenning som ble brukt til å dekke haugen. Presenningen var av dårlig kvalitet og smuldret opp i 2020, og ble dermed fjernet våren 2020. Det spiret ingen nye planter på selve haugen, men rundt den var det flere store planter som ble sprøytet i 2019 (fig 19). Færre og små planter i 2021, mange hadde forstyrret vekst (fig 20). Alle plantene ble penslet med Roundup på undersiden av bladene høsten 2021. Våren 2021 ble flere større planter i denne lokaliteten sprøytet mens resterende ble penslet (fig 21).



Figur 20. Delforekomst 5 ble tildekt med presenning etter flytting av jordmasser i 2018. Rund presenningen var det en tett bestand av parkslirekne i 2019 (t.v.). I 2020 var det kun få planter igjen, presenningen ble fjernet og det spiret ingen nye planter gjennom vekstsesongen. (Foto: Lea Hoch, 2019, 2020).



Figur 19. Færre og små planter i delforekomst 5 høsten 2021. Mange hadde forstyrret vekst. Plantene ble penslet høsten 2021. (Foto: Andrea Rishatt, 2021).



Figur 21. Våren 2021 ble flere større planter i lokaliteten 5 sprøytet (t.v.), mens resterende ble penslet på undersiden av bladene (t.h.). (Foto: Elida Sandneseng, 2021).

Delforekomst 6:

Omfang: ca. 600m²

Spredt forekomst i skogen, som byr på store utfordringer med hensyn til bekjempelse med hjelp av plantevernmidler. Her står enkelte stengler rett ned i bekken som renner ut til Randsfjorden. Plantene som ikke sto i direkte tilknytning til vann ble sprøytet med sprøytepistolen i 2019. I 2020 ble det registrert betraktelig færre planter, men plantene nærmest bekken var uten synlige skader etter bekjempelsen i 2019. Disse ble penslet på undersiden av bladene med Roundup på våren og høsten 2020.

Bekjempelsen i 2020 ble gjennomført i en periode med fint vær for å sikkestille at midlet ikke ble vasket ned i bekken før plantene hadde tatt det opp. Delforekomst 6 ble bekjempet på nytt våren og høsten 2021 i perioder med svært lite nedbør. Våren 2021 var det få planter, de fleste veldig små. Det ble for det meste brukt pensel på våren, mens større planter ble sprøytet med sprøytepistol. På høsten 2021 var det mange planter som var død/visne både langs bekken og lenger inn i skogen (fig 22), noe som kan indikere at sprøyting på våren hadde god effekt. Det er også tenkelig at plantene ikke har vært utsatt for andre forstyrrelser som bidrar til å dele opp rotsystemet, noe som ikke har gitt opphav til nye planter. Det ble registrert noen få nye skudd på den ene siden av bakken som ble penslet høsten 2021 (fig 23).



Figur 23. På høsten 2021 var det mange planter som var døde både langs bekken og litt lenger inn i skogen. (Foto: Andrea Rishatt, 2021).



Figur 22. Flere nye skudd etter bekjempelsen på våren 2021 ble penslet høsten 2021. (Foto: Andrea Rishatt, 2021).

Oppsummering og anbefalinger for videre arbeid

Effekten av tidligere tiltak har vært svært vellykket. Det er nå betraktelig mindre parkslirekne i området og disse er mye mindre i størrelsen enn i 2019 og 2020. Mange av plantene som spiret i 2020 hadde sterkt forstyrret vekst med veldig små blader og en busket vekstform i 2021.

Vårens tiltak har vist seg å redusere antall plantene betraktelig. Spesielt delforekomst 1, 2, 5 og 6 har hatt en svært positiv utvikling i forhold til mengde planter som spiret på nytt. Delforekomst 2 og 3 har noe dårligere utvikling noe som kan være på grunn av forstyrrelser og/eller flytting av jordmasser de siste to årene. Høstens tiltak blir først synlig våren 2022, når plantene begynner å vokse igjen. Det kan tenkes at færre planter spirer og at mange av disse vil ha en forstyrret vekst på grunn av bekjempelsen som er utført siden 2019. Det vil trolig også spire planter med vanlig vekst ettersom ikke hele rotsystemet er påvirket av sprøytemidlet. Her gjelder det å følge opp delforekomstene nøye for å redusere mengde intakte rotfragmenter.

Alle lokaliteter som ble bekjempet i 2021 bør følges opp neste år også, og da med gjentatt sprøyting med sprøytepipetten, pensling av bladene, sprøyting med kokende vanndamp eller beiting. Passende tiltak må vurderes etter at årets effekt er synlig neste år.

Bekjempelsestiltak må følges opp konsekvent over flere år hvis de skal ha effekt. Arealer der parkslirekne har blitt bekjempet må følges opp i minst tre år etter at skuddproduksjon stopper opp. Tilsynelatende døde bestander kan gjenoppta skuddproduksjon etter en tid og jordstenglene har vist seg å kunne overleve lenge i jord. Dette er observert etter kjemisk og etter mekanisk bekjempelse (Fløistad og Holm, 2017). Det er lettere å bekjempe små planter i etableringsfasen enn allerede etablerte, store bestander med godt utpreget rotstokk. Derfor bør forekomstene i Gran kommune følges opp årlig, helst to ganger gjennom sesongen.

Kilder

BOLLENS U. 2005: Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs (*Reynoutria japonica* Houtt., Syn. *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene, *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc.). Literaturreview und Empfehlungen für Bahnanlagen. UmweltMaterialien Nr. 192. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 44 S.

Elven R, Hegre H, Solstad H, Pedersen O, Pedersen PA, Åsen PA og Vandvik V (2018, 5. juni). *Reynoutria japonica*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet 26.10.2019, fra <https://artsdatabanken.no/Fab2018/N/1130>

Fennell, M., Wade, M. & Bacon, K.L. 2018. Japanese knotweed (*Fallopia japonica*): an analysis of capacity to cause structural damage (compared to other plants) and typical rhizome extension. PeerJ, 6, e5246.

Fløistad, I., S. & Holm A.K. 2017 *Hybridslirekne* Plantevernleksikonet, NIBIO
Hentet 08.10.2020 fra URL: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/1769/>

Fløistad, I., S. & Holm A.K. 2017 *Parkslirekne* Plantevernleksikonet, NIBIO
Hentet 08.10.2020 fra URL: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/1627/>

Fremstad, E. og Elven, R. 1997. *Fremmede planter i Norge. De store Fallopia-artene*. Blyttia SS: 3-14.

Kollmann, J., Brink-Jensen, K., Frandsen, S. I. & Hansen, M.K. 2011. *Uprooting and Burial of Invasive Alien Plants: A new Tool in Coastal Restoration?* Restoration Ecology Vol. 19 Nr 3: 371-378.



Dokkdeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) ble etablert som et aksjeselskap i 2008 og eies av kommunene Nordre Land og Søndre Land. DNV tilbyr en rekke miljøfaglige tjenester og har opparbeidet betydelig kompetanse innenfor naturrestaurering, skjøtsel og naturtypekartlegging. Selskapet jobber for at naturmangfoldet ivaretas og brukes på en bærekraftig måte, og formidler dette gjennom nyskapende naturveiledning. Du finner oss ved Dokkdeltaet naturreservat. Våtmarkssenteret har rullerende utstillinger og er åpent for besøkende i sommermånedene.

Dokkdeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Gamlevegen 84, 2879 Odnes Tel: +47 61 10 00 20 E-mail: post@dokkdeltaet.no www.dokkdeltaet.no

