



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

25. OKTOBER 2024



RAPPORT 2024:43

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Andrea Rishatt

Prosjektmedarbeider:

Elida Sandneseng

Oppdragsgiver:

Gjøvik kommune

Kontaktperson:

Ingun Revhaug

Referanse:

Rishatt, A. & Sandneseng, E. (2024). Bekjempelse av parkslirekne (*Reynoutria japonica*) i Gjøvik kommune. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (Rapport 2024:43).

Sammendrag:

I 2019 startet Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter (DNV) opp med bekjempelsestiltak mot parkslirekne i Gjøvik kommune. Det ble brukt plantevernmidler som med hjelp av en sprøytepipistil tilføres direkte i plantenes hule stengel. I 2024 fikk DNV tildelt midler fra Gjøvik kommune til å fortsette bekjempelse av kjente lokaliteter.

I 2024 har vi fulgt opp forekomstene med sprøyting og pensling gjennom sesongen. På større planter ble det brukt sprøytepipistil og på mindre planter ble undersiden av bladene penslet med Roundup. I 2020 ble fire forekomster bekjempet, i 2021 ni og ti i 2023. I 2024 er totalt syv forekomster bekjempet.

Effekten av tidligere tiltak har i svært stor grad vist gode effekter på de fleste kjente forekomstene. Det er betraktelig færre parkslirekne planter ved de to største forekomstene i Åskollvegen og Dalsjordevegen. Disse trenger fortsatt tett oppfølging og bekjempelse i de årene fremover. Ragnhilds veg, Eddavegen, Fagernesvegen, Skrinhagen skole, Bråstadvika og Vestre Totenveg vil trolig være ferdig bekjempet til neste år da de i 2024 besto av svært få planter. Michelsensgate anses som ferdig bekjempet. Forekomsten ved Iduns veg har nå blitt brent og det anbefales å følge opp med bekjempelse med sprøyting og pensling i 2025 ettersom breningen alene ikke har ført til at forekomsten er borte.

Bekjempelsestiltak må følges opp konsekvent over flere år hvis de skal ha langvarig effekt. Det er derfor svært viktig at kommunen får tilskudd til å følge opp bekjempelse av parkslirekne de neste årene.

Emneord:

Parkslirekne, *Reynoutria japonica*, fremmede arter, Gjøvik kommune, sprøytepipistil





Innhold

Del I – Fakta og bekjempelsesmetoder	4
Utbredelse og spredning	4
Forveksling	5
Metoder for kontroll og bekjempelse	5
Generelle tiltak	5
Mekanisk bekjempelse	6
Kjemisk bekjempelse	7
Kokende vanndamp	8
Del II – Bekjempelsestiltak i 2024	9
Metode	10
Oversikt over kjente forekomster i 2024	12
Oversikt bekjempede forekomster i 2024	12
Oppfølging av kjente forekomster i 2024	13
Skrinhagen skole, Biri	13
Vestre Totenvegen 530	15
Åskollvegen området	17
Ragnhilds veg 19	22
Bråstadvika 22	24
Dalsjordevegen 196	26
Christian Michelsens gate 17A	30
Nye forekomster registret i 2023	32
Trollstien	32
Iduns veg 20	33
Eddavegen 14, 2817	35
Oppsummering og anbefalinger for videre arbeid	37
Kilder	38



Del I – Fakta og bekjempelsesmetoder

Parkslirekne (*Reynoutria japonica*) stammer opprinnelig fra Øst-Asia, og ble innført til Norge som prydpilante 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 hermafrodit (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 mørkt brune 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. Jordstengeler på størrelse med en fingernegl kan gi opphav til nye planter. Forholdsregler må derfor tas ved graving nær voksesteder til parkslirekne, ved veikantslått og ved transport av beskæringsavfall.

Da det kun finnes hunn-planter i Europa, kan arten bare formere seg vegetativt i Norge. Eventuell frøproduksjon er et resultat av hybridisering med beslektede arter (Fløistad & Holm, 2017).

Forveksling

(Hentet fra plantevernleksikonet – NIBIO)

Kjempepirekne (*Reynoutria sachalinensis*), og hybridpirekne (*Reynoutria x bohemica*), er to andre storvokste pireknearter 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. Kjempepirekne 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 hybridpirekne kan bli opptil 35 cm lange. Bladgrunnen hos hybridpirekne er generelt mer hjerteforma enn hos parkslirekne, men formen på bladgrunnen varierer og kan også være ganske rett. På nervene på bladundersiden har hybridpirekne 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 masse 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 naturlige 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 til 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 finnes ikke i Norge per i dag. 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 rot fragmenter. 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 (figur 1) og på Vestlandet. Men beiting egner seg bare på lokaliteter der dyr kan gjerdes inn.



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

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



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

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 klare å etablere seg på nytt hvis duken ikke tildekker hele bestanden eller ikke i et tilstrekkelig tidsrom.

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 utgjøre 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. Rot fragmenter 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 rot fragmenter 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 nær 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 for eksempel bruke vanndamp på eksemplarer med forstyrret vekst.



Figur 3. Delvis sterkt forstyrret vekst av parkslirekne etter første sprøyting i 2019. (Foto: Lea Hoch, 2020).



Del II – Bekjempelsestiltak i 2024

I 2019 ble det for første gang gjennomført bekjempelsestiltak på en forekomst av parkslirekne ved Skrinhagen skole på Biri i Gjøvik kommune. I 2020 ble bekjempelsesarbeidet fulgt opp to ganger gjennom sesongen. Tiltakene ble gjennomført i juni og september. I tillegg ble bekjempelsesarbeidet utvidet med tre andre forekomster i kommunen. Av disse ble en stor forekomst på privat grunn i Fagneresvegen sprøytet to ganger gjennom sesongen og to mindre forekomster på privat grunn i E Kornvegen og en delforekomst langs Vestre Totenvegen sprøytet en gang i høst 2020. I området rund Ås gård ble det kartlagt en stor bestand med ni delforekomster, hvorav den langs Vestre Totenvegen er en. Alle delforekomster ble kartfestet bekjempelsestiltak for 2021 planlagt. Fem nye lokaliteter med parkslirekne ble bekjempet i 2021. I 2023 ble det totalt bekjempet ti lokaliteter hvor av to av lokaliteten var nye i 2023.

I 2024 fikk DNV tildelt midler fra Gjøvik kommune til å fortsette bekjempelse av kjente lokaliteter. I 2024 ble det totalt bekjempet syv lokaliteter, alle kjente fra før (se liste over kjente forekomster i 2024).



Figur 4. Sprøytepipistol som blir brukt i bekjempelse av parkslirekne (Foto: Lea Hoch, 2019).



Metode

På alle forekomster ble det brukt en sprøytepistol som DNV importerte fra England og som er spesialkonstruert for bekjempelse av parkslirekne (figur 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. Dette er lett der stenglene er godt utpreget og store. På mindre eksemplarer eller planter med forstyrret vekst (figur 3) etter tidligere sprøyting er plantene for små eller utvikler ingen hul stengel. I stedet for å bruke sprøytepistolen har vi valgt å pensle undersiden av bladene på disse plantene (figur 6). Dette viste seg til å være noe mer tidskrevende enn sprøyting med sprøytepistolen. Til tross for at det var færre planter enn i 2019 var arbeidsinnsatsen nesten like stor. Figur



Figur 5. Store planter kan sprøytes med sprøytepistol. Hver stengel ble fylt med 2 ml Roundup t.v., små planter ble penslet med Roundup på undersiden av bladene t.h. (Foto: Magnus Nygård, 2019 t.v., Lea Hoch, 2020 t.h.).



Figur 6. Sprøytepistoler i bruk (t.v.), den etterlater en hul på stengelen som er så liten at sprøytemiddelet ikke renner ut igjen (t.h.) (Foto: Lea Hoch, 2019).



Tabell 1: Oversikt over lokaliteter bekjempet av DNV. S=sprøytet, P=penslet

Lokalitet	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Skrinhagen skole	200 m ² S+P	Betydelig effekt. S+P	Få planter, P Kantslått	Få planter (P)	Små planter (P) slått	15 (P)
Fagernesvegen		200 m ² S+P	God effekt. S+P	Noen få planter (P)	Få planter dekkes med duk	Forekomst bekjempet
Vestre Totenveg		10 planter (S)	S og 4 planter (P)	13 (S), 6 (P). Slått	Forekomst 1 bekjempet P ved forekomst 2	Høst: 3 små (P)
Åskollvegen			3 forekomster, 500m ² . S høst	S+ P God effekt	Forekomst 1 og 2 (P), noen få (S). Forekomst 3 (S) + noen få (P). God effekt	Nye masser ved forekomst 2. Få planter igjen ved forekomst 1. S+P alle forekomster. God effekt
Ragnhilds veg			25 m ² S+P	30 planter (P)	Noen få S, 3 (P)	Høst: 3 små (P)
Bråstadvika			Forekomst 1 på 10m ² S	Forekomst 1: 25 planter (P) Forekomst 2, 15m ² : 150 planter P i juli, noen få S høst	Forekomst 1: 4 (S), 10 (P) Forekomst 2: noen få (P)	Forekomst 1: 13 planter (P) Forekomst 2: 11 planter (P)
Dalsjordevegen			200m ² 5 forekomster, alle (S)	S+P Reduksjon hos alle 5 forekomster	S+P Reduksjon hos alle 5 forekomster, særlig 4	S+P Reduksjon hos alle 5 forekomster, særlig 4
Damsletta			20 m ² S + P	28 planter S+P	Jord ført vekk	Forekomst bekjempet planter
Christian Michelensgate			Slått	P, 2 S	Slått	Ingen planter
Eddavegen					3 små forekomster (P)	God effekt (P)
Iduns veg					463 m ² Deler sprøytet og penslet	Område brent i 2024 , noe effekt.
Ekornvegen		En forekomst, 80m ² (S)	4-5 småplanter (P)	Forekomst bekjempet		



Oversikt over kjente forekomster i 2024

(Ferdig bekjempede markert med grønn)

1. Skrinhagen Skole, Biri
2. Fagernesvegen 927
3. Vestre Totenveg 530
4. Åskollvegen
5. Ragnhilds veg
6. Bråstadvika
7. Dalsjordvegen
8. Damsletta
9. Christians Michelsensgate
10. Eddavegen 14
11. Alfarvegen gnr. 63 bnr. 46
12. Iduns veg 20
13. Torketerrasse 17B Gjøvik
14. Trollstien

Oversikt bekjempede forekomster i 2024

1. Skrinhagen Skole, Biri
2. Vestre Totenveg 530
3. Åskollvegen
4. Ragnhilds veg
5. Bråstadvika
6. Dalsjordvegen
7. Eddavegen 14



Oppfølging av kjente forekomster i 2024

Skrinhagen skole, Biri

Koordinater: 676697 N, 262159 Ø UTM-sone 33

Omfang: ca. 200 m² før bekjempelsestiltak

Lokalitetsbeskrivelse: Tett forekomst ved busslomme til Skrinnhagen skole, parkslirekne var i spredning langs busslomma og videre ned skråningen inn mot skogen og bekken.

Tiltak i 2019: Sprøyting av forekomsten med sprøytepistol høst. Alle stengler ble sprøytet. Det er veldig bratt terreng og ikke lett å komme frem.

Tiltak i 2020: Få planter har spirt på nytt, særlig i skogen mot elva har det nesten ikke kommet opp nye planter i 2020. Noen planter med forstyrret og/eller lav vekst ble gjenfunnet i skråningen. Disse ble sprøytet to ganger gjennom sesongen. Siden plantene var for små for å bruke sprøytepistolen ble alle planter penslet med Roundup på undersiden av bladene.

Tiltak i 2021: Noen få planter ble penslet i juni og september, kanteslått langs gangveien kan ha redusert effekten av bekjempelsestiltakene.

Tiltak i 2022: Noen få ble planter ved gangveien og seks planter ved starten av bekken nede i skråningen ble penslet i september.

Tiltak i 2023: Det er færre planter sammenlignet med tidligere år, samt at de fleste plantene var ganske små slik at de bare kunne pensles. Det ble oppdaget mange flere småplanter/nye skudd ved skråningen i år sammenlignet med 2022. Vi ble informert av en ansatt i kommunen at en nabo i området hadde slått området høsten 2023, mest sannsynlig etter bekjempelse i regi av DNV i 2023. Slått av parkslirekne er ikke anbefalt da dette «stresser» plantene noe som kan resultere i mange nye skudd året etter.

Tiltak og resultater i 2024: 15 planter ble penslet i juni, se figur 8. Bekjempelsen fra 2023 hadde veldig god effekt, og sprøyting var derfor ikke nødvendig for de minste plantene. De største plantene viste tegn til å være veldig sveket etter bekjempelsen fra i fjor, og trengte kun å bli penslet.



Figur 7. Parkslirekne bestanden i høst 2019 og i 2021. På høsten var det mye kjempespringfrø i skråningen (Foto: Lea Hoch, 2019 og 2021).



Figur 8. Parkslirekne ved gangstien i 2024 (Foto: Elida Sandneseng, 2024).

Vestre Totenvegen 530

Koordinater: 6743639 N, 265804 Ø UTM-sone 33

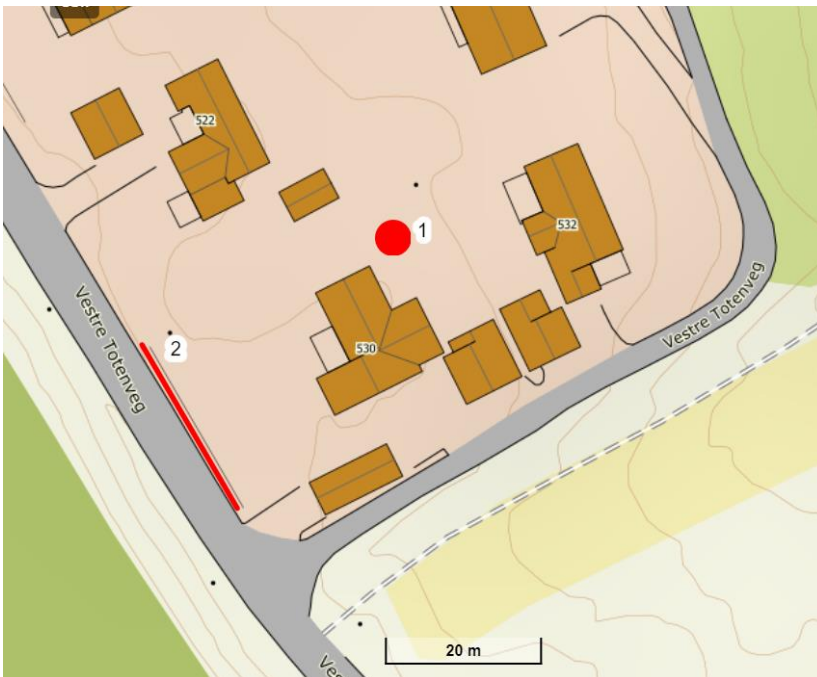
Omfang: ca. 10 planter

Lokalitetsbeskrivelse: Forholdsvis liten, men problematisk bestand som har spredt seg inn i en hekk mellom eiendom 102/15 og Vestre Totenveg (figur 9). Stor fare for videre spredning via kantslått eller inn mot hagen. Grunneieren var innforstått med at vi utførte oppdraget. Denne forekomsten er en av ti delforekomster som trolig har spredt seg fra Ås gård.

Tiltak i 2020-2023: Alle plantene ble sprøytet med sprøytepistol høst 2020, og fire planter ble penslet i 2021. Store planter ved septiktank bak huset i 2022, ble ikke bekjempet i tidligere år pga. eier hadde slått ned plantene ved gressklipping av plen. I september ble tretten store planter ved kumlokk sprøytet med pistol og seks ble penslet. Ni små planter i hekken ble også penslet. I 2023 var plantene ved lokalitet 1 borte, figur 16. Planter ved hekken ble penslet. Det ble oppdaget en ny lokalitet lenger ned i gata med store bestander av parkslirekne.

Tiltak og resultater 2024:

Ingen nye planter er kommet opp ved lokalitet 1, denne anses nå som ferdig bekjempet, se figur 10. 8 planter ble penslet 25. juni inni hekken ved forekomst 2. Den 13. september var det bare tre små planter igjen som ble penslet på nytt, se figur 11.



Figur 9. To forekomster bekjempet i Vestre Totenvegen (kartgrunnlag: norgeskart, kartarbeid: Elida Sandneseng, 2024).



Figur 10. Store planter ved kumlokk bak i hagen i 2022 (t.v) ble borte etter bekjempelse i 2023 (t.h) (Foto: Elida Sandneseng, 2022 og Andrea Rishatt, 2023).



Figur 11. Små planter inne i i hekk i 2022 (t.v), ingen planter i 2023, men tre små penslet i 2024 (t.h.) (Foto: Andrea Rishatt, 2023 og Elida Sandneseng, 2024).



Åskollvegen området

Koordinater: 6748492 N 263300 Ø UTM-sone 33

Omfang: tre delforekomster, til sammen ca. 500 m²

Lokalitetsbeskrivelse: De tre forekomstene har ulik størrelse (se figur 12). Forekomstene består av masser som er flyttet på med blant annet gamle steinheller. Det er en fin løvskog langs stien med 25 unge eiketrær i området. Den største delforekomsten ligger på en forhøyning langs en liten bekk og grenser til et jorde. Svært krevende terreng å bekjempe i, med ulent steinete og delvis bratt grunn.



Figur 12. Rødt polygon markerer parkslirekne med tre forekomster i Torkeskogvegen (kartgrunnlag: norgeskart, kartarbeid og foto: Elida Sandneseng 2024).

Tiltak i 2021: Forekomst 1 og 2 ble sprøytet i midten av september, hvorav effekten kunne ses en måned etter sprøyting. Forekomst 3 ble sprøytet i midten av oktober, rett før det ble frost om nettene i en periode. Her var det også en del mindre planter i utkanten som var for små til å kunne sprøytes.

Tiltak i 2022: Forekomst 1 ble penslet i juli. Her var det svært god effekt fra sprøytingen i fjor, kun få planter var igjen. Det foregår gravearbeid i området, og det kunne ses nye



mindre planter på den andre siden av gravearbeidet. Forekomst 3 hadde ikke like god effekt av sprøytingen som forekomst 1. Trolig skyldes ulik effekt at plantene ble behandlet til ulikt tidspunkt (september og oktober). De største gjenværende ble sprøytet tidlig september. Området er svært vanskelig å pensle siden det er store steiner og store mengder med døde planter i området. Det vil være lettere å pensle de små plantene til neste år når de største plantene er døde fra årets sprøyting.

Tiltak i 2023: Lokaliteten ble befart i juni og bekjempet i begynnelsen av august. Forekomst 1 og 2 ble penslet og noen få større planter ble sprøytet. Her var det svært god effekt fra sprøytingen og penslingen fra i fjor, og det var kun få planter igjen. Forekomst 3 hadde også god effekt av sprøytingen fra i fjor. Bestanden virket litt mindre «tett» enn i fjor til tross for at det fortsatt var en god del store og høye planter - nærmest en «skog» av parkslirekne. Alle planter ble sprøytet og noen få planter penslet.

Tiltak og resultater 2024:

Det er observert spredning av kjempespringfrø ved alle de tre forekomstene, men mest i forekomst 1 og 2. Det er også flyttet nye masser rett på forekomst nummer 2, se figur 14.



Figur 13. Bekk ved forekomst 3 og en frosk som hopper over døde parkslirekne-planter (Foto: Elida Sandneseng, 2024).

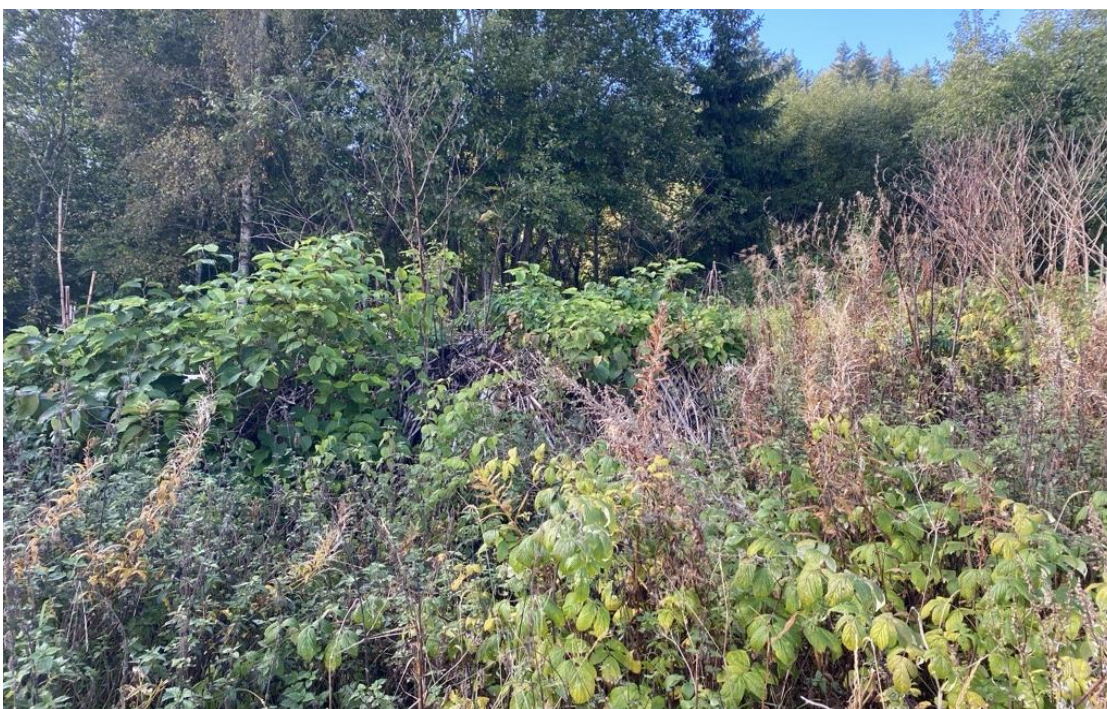
20.juni ble alle tre forekomstene sprøytet og penslet, den 19.september ble det ved forekomst 3 sprøytet 38 planter, ved forekomst 2 fem planter, mens det ikke var noen som var store nok for sprøyting ved forekomst 1. Den 20.september ble alle små planter ved de tre forekomstene penslet. Det er nå en betydelig reduksjon av planter i alle forekomstene og det er kun lavere planter igjen, se figur 15 og 16. Lokaliteten har



fortsatt vanskelig terreng å gå i, med steiner og fyllmasse under de mange døde plantene. Det begynner nå å komme inn annen vegetasjon inn i området.



Figur 14. Ved forekomst 1 (øverste bilde) og 2 er det nå spredning av kjempespringfrø i området. Det er også flyttet nye masser ved forekomst 2 (nederste bilde). ((Foto: Elida Sandneseng 2024)



Figur 15 Forekomst 3 har hatt god effekt av sprøyting og pensling, fra 2021 (øverste bilde) og 2024 (nederste bilde) (Foto: Elida Sandneseng, 2021 og 2024).



Figur 16. Bunnvegetasjon ved de to største forekomstene er nå preget av døde parkslirekne-planter og det er kun lave planter igjen ved hele lokaliteten. Forekomst 1 i juni 2024 (øverste bilde) og forekomst 3 i september 2024 (nederste bilde) (Foto: Andrea Rishatt og Elida Sandneseng, 2024).



Ragnhilds veg 19

Koordinater: 6748926 N 264709 Ø UTM-sone 33

Omfang: En forekomst, ca. 25 m²

Lokalitetsbeskrivelse: En mindre forekomst hvor grunneier er svært glad for hjelp (også stor forekomst av hagelupin på eiendommen).

Tiltak 2021-2023: I 2021 ble de aller fleste plantene sprøytet, men unntak av noen få som var for små til å kunne sprøytes. I 2022 ble 30 mindre planter penslet i juli. I 2023 var det få planter igjen, tre små planter ble penslet. Noen større planter hadde blitt kuttet ned og kunne derfor ikke bekjempes.

Tiltak og resultater 2024:

I juni ble tre planter sprøytet og syv penslet. Noen store planter er igjen blitt kuttet slik at disse var ikke mulig å bekjempe. I september var det kun tre små planter igjen som ble penslet, se figur 17. Bekjempelseeffekten de siste årene fram til 2024 kan sies å ha hatt svært god effekt. Denne lokaliteten er mest sannsynlig snart utryddet, men det anbefales en runde til med befaring og evt. bekjempelse i 2025.



Figur 17. Forekomsten i Ragnhilds veg hadde god effekt av sprøytingen øverst fra 2021 (t.v.) og i 2022 (t.h). Annen vegetasjon tar over i området som tidligere var dominert av parkslirekne, 2024 nederste bilde (Foto: Elida Sandneseng 2021 og 2022, Andrea Rishatt, 2024).

Bråstadvika 22

Koordinater: 6750609 N 264704 Ø UTM-sone 33

Omfang: En forekomst, ca. 10 m² (anslått i 2021), to forekomster på til sammen ca. 25 m² (anslått i 2022).

Lokalitetsbeskrivelse: En mindre forekomst på eiendom 80/83 i skråning mot grusvei.

Tiltak 2021: Alle plantene ble sprøytet med Roundup (figur 18).

Tiltak i 2022: En større forekomst langs gjerdet til eiendommen ble oppdaget i år, disse var skjult bak noen større høye løvtrær. Disse ble i år penslet i juli siden de ikke var så høye og tykke i stammen, sammen med de gjenværende plantene som ble bekjempet i 2021. Anslått 150 planter i den øvre delen. De største ble sprøytet i starten av september. Grunneier hadde luket vekk noen få planter som vokste inne i hagen, disse kommer trolig fra den store forekomsten som nå ble bekjempet. Eier informerte om at også nabo lengre opp hadde parkslirekne i sin hage. I den nedre delen som ble bekjempet i 2021 ble 15 mellomstore, fem små i skråningen penslet, i tillegg til fem mellomstore og små i skråningen mellom grusveien og hovedveien. Det er også hagelupiner langs grusveien.



Figur 18. Bekjempelse ved Bråstadvika har hatt god effekt, fra 2021 (t.v.) og 2022 (t.h.). Foto: Elida Sandneseng 2021).

Tiltak 2023: Alle plantene som var igjen i den øvre delen av lokaliteten bak hagen ble penslet juni 2023. Her var det svært god effekt fra sprøytingen og penslingen fra i fjor, og det var kun små planter igjen som egnet seg best til pensling. To små planter midt i hagen ble også penslet. Grunneieren var positivt til bekjempelsen og fornøyd med at vi penslet i hans eiendom i år også. Forekomsten i den nedre delen ved grusveien viste også god effekt av sprøytingen og penslingen i fjor. Det var ca. 10 små planter i



skråningen som ble penslet og ca. 4 mellomstore mellom grusveien og hovedveien som ble sprøytet.

Tiltak og resultater 2024: Det ble penslet på lokalteten både 25.juni juni og 13.september. I september ble 11 planter på undersiden av gjerde penslet siden de ikke var store nok for sprøyting. Ved veien var det betydelig færre planter, kun 13 planter og to hadde forstyrret vekst, alle ble penslet (figur 19 og 20).



Figur 19. Forekomsten lengst nede ved grusveien (2022 til venstre) har tatt noe lengre tid å bekjempe pga. kantslått, men det er nå kun små planter igjen (2024 til høyre). (Foto: Elida Sandneseng 2022 og 2024).



Figur 20. Forekomsten lengst oppe ved eiendommen viser svært god effekt fra sprøytingen og pensling. Fra 2022 til venstre og i juni 2024 til høyre. (Foto: Elida Sandneseng 2022, Andrea Rishatt, 2024).

Dalsjordevegen 196

Koordinater: 6750609 N 264704 Ø UTM-sone 33

Omfang: Fem forekomster, ca. 200 m²

Lokalitetsbeskrivelse: Fem forekomster i ulik størrelse, se figur 21. Høye planter og mange døde fjorårsplanter på bakken. Forekomsten 1 hadde en del beskåret planter liggende. Kratt i enden av denne forekomsten gjorde det også vanskelig å sprøyte alle planter.



Figur 21. Store forekomster av parkslirekne i Dalsjordevegen 196 fordelt på fem forekomster. (Kartarbeid, Norgeskart, Elida Sandneseng 2024).

Tiltak 2021: Sprøyting av alle fem forekomster. Noen mindre planter i utkanten av de fire største forekomstene var for tynne til å kunne sprøytes, samt beskåret planter ved forekomst 1 ikke mulig å sprøyte.

Tiltak 2022: Effekten av sprøytingen var god ved alle forekomstene, men noe svakere ved forekomst 1 som var noe beskåret i fjor. Mange døde planter fra i fjor ble observert, noe forstyrret vekst hos en del planter og mange var betydelig redusert i høyde. De store ble sprøytet i september og de mindre ble penslet.



Tiltak 2023: Alle forekomstene ble prioritert sprøytet og penslet to ganger i løpet av sesongen. Forekomstene ved Dalsjordsvegen er fortsatt stor i 2023, noe som gjør det vanskelig å si om fjorårets bekjempelse har hatt god effekt. Tendensen ser ut til å være positivt da det ble observert mange døde planter, samt en del mindre planter som hadde forstyrret vekst. Noen av de største plantene var også betydelig redusert i høyde. Det ble sprøytet fra utsiden og innover mot midten for å ha mer kontroll over hvor det var blitt sprøytet i 2023. Penslingen av de minste plantene var til dels krevende å gjennomføre da plantene var godt skjult inn mellom de største og høyeste plantene.

Tiltak og resultater i 2024:

7.juli og 20.september ble alle fem forekomstene penslet og sprøytet. Det er en tydelig nedgang i antall planter og størrelse fra i fjor. Forekomst 4 har nå bare noen få planter igjen. For forekomst 1,2 og 3 er det nå en reduksjon i areal, og ikke så tett med planter som det har vært foregående år, se figur 22 og 23.



Figur 22. Forekomst 2 og 3 fra 2021 (øverste) og forekomst 2 fra 2024 (nederst) (foto: Elida Sandneseng 2021, Andrea Rishatt 2024).



Figur 23. Forekomst 1 er nå betydelige redusert i tetthet fra 2022 (øverst) og 2024 (nederst). (foto: Elida Sandneseng 2022 og 2024).



Figur 24. Forekomst 4 er nå nesten utryddet (Foto: Elida Sandneseng, 2024).

Christian Michelsens gate 17A

Koordinater: 6746855 N 265420 Ø UTM-sone 33

Omfang: En forekomst, ca. 10 m²

Lokalitetsbeskrivelse: En mindre forekomst langs gjerde mot veien og noen få langs grensen til naboen. Forekomsten ble slått ned i 2021 og ble derfor ikke bekjempet.

Tiltak 2021: Ingen tiltak gjennomført

Tiltak 2022: Alle planter ble penslet i starten av september og to planter var store nok til å bli sprøytet (se figur 25). Grunneier er innforstått med at hun skal la plantene stå til de dør av seg selv.

Tiltak 2023: Ingen tiltak gjennomført på grunn av at området var blitt slått i juni og det var ingen planter igjen, samt at andre lokaliteter som var mye mer omfattende ble prioritert bekjempet høsten 2023. Grunneieren ble forsøkt kontaktet, men det var ingen hjemme. Det anbefales at lokaliteten blir befart og evt. bekjempet ved behov neste år, og at grunneieren blir kontaktet for å unngå at det blir slått akkurat der parkslirekne vokser.

Tiltak og resultater 2024: Ingen planter observert i september. Lokaliteten regnes som ferdig bekjempet (figur 26).



Figur 25. Parkslirekne ved Chr. Michelsens gate (foto: Elida Sandneseng, 2022).



Figur 26. Parkslirekne ved Chr. Michelsens gate var blitt slått ned og det var ingen planter å se (Foto: Andrea Rishatt, 2023).



Nye forekomster registret i 2023

Gjøvik kommune kommer stadig over nye forekomster av parkslirekne. På grunn av mangel på ressurser var det ikke mulig å bekjempe alle de nye forekomstene i 2024. Kommunen ønsket i 2023 å prioritere Iduns veg 20 og Eddavegen, mens det i **2024** ble det kun gjennomført bekjempelse **ved Eddavegen**. De øvrige forekomstene (se lista nedenfor) vil vi komme tilbake til i 2025 etter nærmere avtale med kommunen.

1. **Alfarvegen gnr. 63 bnr. 46:** Befart i 2023, ble ikke fotografert. Ikke prioritert bekjempet i 2024.
2. **Torketerrasse 17B Gjøvik:** Befart i 2023, ble ikke fotografert. Ikke prioritert bekjempet i 2024.
3. **Trollstien:** Befart (figur 27). En meget stor forekomst som anbefales blir prioritert bekjempet. Hagelupin vokser også i området. Ikke prioritert bekjempet i 2024.
4. **Iduns veg 20:** Stor forekomst, bekjempet i 2023. Ikke prioritert bekjempet i 2024.
5. **Eddavegen 14, 2817:** Bekjempet i 2024 (se side 35 og 36).

Trollstien



Figur 27. Parslirekne og hagelupin i Trollstien. Store og høye planter som egnet seg best til sprøyting (Foto: Elida Sandneseng, 2023).

Iduns veg 20

Koordinater: 6745019.9 N 265568.74 Ø UTM-sone 33

Omfang: En stor forekomst, ca. 463 m².

Lokalitetsbeskrivelse: En stor forekomst av parkslirekne i et kommunalt «friområde» (figur 28). Tett bestand av meget store og høye planter som nesten kan se ut som en «skog» av parkslirekne. Naboene i området er veldig positive til at det blir bekjempet.



Figur 28. Parslirekne forekomsten i Iduns veg i Gjøvik (kart hentet fra Norgeskart.no, 2023).

Tiltak 2023: Bekjempelsen ble gjennomført i starten av august. Det foregikk graving i lokaliteten i forbindelse med trafokiosk som eies av Elvia (figur 29, øverste bilde). Graveførereren ble informert om at parkslirekne skulle sprøytes og det ble ikke gravet der det vokste parkslirekne. Denne forekomsten er stor, og det var ikke mulig å sprøyte alle plantene grunnet begrenset med ressurser. Det ble, etter avtale med Gjøvik kommune, sprøytet utenfra og et stykke innover ca. en halv meter for å forsøke å begrense videre spredning utover. Plantene som ble sprøytet ble markert med svart tusj for å holde bedre oversikt over hvor det var blitt sprøytet, samt unngå å sprøyte samme plante flere ganger. Oppfølging av årets sprøyting og bekjempelse i 2024 anbefales på det sterkeste.

Tiltak og Resultater 2024: Det ble etter avtale med Gjøvik kommune vedtatt å ikke foreta noen bekjempelse av denne lokaliteten i 2024. Grunneiere i området foretok en kontrollert nedbrenning av forekomsten tidlig på våren 2024. Dette er ikke en utprøvd bekjempelsesmetode så effekten er vanskelig å si mye om. Trolig vil de lange røttene



overlever en brann. Etter brannen kunne man fortsatt se planter som var levende, figur 28. Det er nå mye lettere å gå i terrenget ettersom de døde plantene er brent opp, sprøyting anbefales i 2025.



Figur 29. En skog av parkslirekne i 2023 (øverste bilde tatt i 2023) som ble forsøkt brent ned av grunneiere i området med tillatelse i 2024 (nederste bilde) (Foto: Elida Sandneseng, 2023 og 2024).

Eddavegen 14, 2817

Koordinater: 6745169.42 N 265742.45 Ø UTM-sone 33

Omfang: Tre relativt små forekomster fordelt på ulike steder i en privat hage (figur 30).

Lokalitetsbeskrivelse: Totalt tre ulike steder i hagen der det vokser parkslirekne. Eieren har forsøkt over en lengre periode å bli kvitt plantene uten hell og kontaktet derfor kommunen for bistand.

Tiltak 2023: Forekomsten ble befart i juni og bekjempet i slutten av september. Alle plantene ble penslet. Sprøyting ble ikke gjennomført pga. tekniske problemer med sprøytepipstolen. Grunneieren var til stede på bekjempelsesdagen og viste frem alle de tre forekomstene. Vi ble informert om at hun har forsøkt å kvitte seg med plantene, men at det ikke har vært så lett. Plantene viste tegn til forstyrrelser i utseende noe som skyldes at en nabo hadde på oppdrag av grunneieren sprøytet med gift fra oversiden flere ganger i løpet av sommeren.

Tiltak og resultater i 2024: Ved forekomst 1 er det nå ingen planter på oversiden av gjerde. Bak gjerde er det kun små planter igjen og noen med tydelig forstyrret vekst (figur 31). Alle tre forekomstene ble penslet 25 juni og 13. september (figur 32). Denne lokaliteten nærmer seg utryddelse, og anbefales derfor å bekjempes i 2025. Grunneieren er veldig fornøyd med tiltaket og var veldig positivt til at lokaliteten ble prioritert bekjempet i år også.



Figur 30. Eddavegen 14 består av tre relativt små forekomster av parkslirekne. Den første befinner seg like ved veien og ned mot hagen (nr. 1 i kartet), den andre er noen få planter midt i hagen (nr. 2 i kartet) og den tredje vokser i en skrånning med store steiner (nr. 3 i kartet). (Kart hentet fra Norgeskart.no).



Figur 31. Forekomst nr. 1 på befaringsdagen juni 2023 (øverst). Det vokser planter i hagen og bak gjerdet mot veien. Høst 2024 er det 20 veldig små planter igjen, med tydelig forstyret vekst på noen (nederst). (Foto: Andrea Rishatt, 2023 og Elida Sandneseng, 2024).



Figur 32. Forekomst nr. 2 under bekjempelsesdagen høst 2023 (t.v.) og i 2024 (t.h.). (Foto: Elida Sandneseng, 2024).



Oppsummering og anbefalinger for videre arbeid

Effekten av tidligere tiltak har i svært stor grad vist gode effekter på de fleste kjente forekomstene. Det er betraktelig færre parkslirekne planter ved de to største forekomstene i Åskollvegen og Dalsjordevegen. Disse trenger fortsatt tett oppfølging og bekjempelse i de årene fremover. Ragnhilds veg, Eddavegen, Fagernesvegen, Skrinhagen skole, Bråstadvika og Vestre Totenveg vil trolig være ferdig bekjempet til neste år da de i 2024 besto av svært få planter. Michelsensgate anses som ferdig bekjempet. Forekomsten ved Iduns veg har nå blitt brent og det anbefales å følge opp med bekjempelse med sprøyting og pensling i 2025 ettersom brenningen alene ikke har ført til at forekomsten er borte.

Vårens tiltak har vist seg å redusere antall parkslirekne planter enda mer. Effekten av høstens tiltak blir først synlig våren neste år når plantene begynner å vokse igjen. Det er stort sannsynlig at færre planter spirer til neste år og mange vil kunne ha forstyrret vekst som følge av årets bekjempelser. Det kommer til å spire planter med vanlig vekst også, ettersom ikke hele rotsystemet blir skadet av sprøytemidlet. Her gjelder det å følge opp delforekomstene nøye for å redusere mengde spiredyktige rot fragmenter.

Alle lokaliteter som har blitt bekjempet i 2024, både kjente og nye forekomster, bør følges opp neste år med gjentatt bekjempelse i form av sprøyting, pensling av bladene, sprøyting med kokende vanndamp eller beiting. Passende tiltak må vurderes etter 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. 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 Gjøvik 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 *Hybridlirekne* 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.



DOKKADELTAET

Dokkadeltaet 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 Dokkadeltaet naturreservat. Våtmarkssenteret har rullerende utstillinger og er åpent for besøkende i sommermånedene.

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Gamlevegen 84, 2870 Odnes Tel: +47 61 10 00 20 E-mail: post@dokkadeltaet.no www.dokkadeltaet.no



PLANTER
I VÅTMARK



MENNESKET
I VÅTMARK



INSEKTER
I VÅTMARK



FUGLER
I VÅTMARK



FISK
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK