



Miljødirektoratet
Postboks 5672 Torgarden
7485 TRONDHEIM

Saksbehandler, innvalgstelefon
Kristian Julien, +47 74 16 81 54

Søknad om hastebehandling for bekjempelse av gjedde og abbor i Gjertrudvatnet (Hitra kommune) med CFT-Legumin

Bakgrunn for søknaden

30. mai 2022 fikk vi melding fra Hitra kommune om gjedde (*Esox lucius*) i Gjertrudvatnet på Fjellværøya. I forbindelse med økt fiske og garnsetting ble det også påvist abbor (*Perca fluviatilis*).



Figur 1 Gjertrudvatnet på Fjellværøya, Hitra kommune. Gjertrudvatnet renner til Dragvatnet og videre ut i Vågen.



Gjertrudvatnet er et lite vann på 16,8 daa (NVE-innsjødatabase) som ligger oppstrøms Dragvatnet (375 daa) som igjen renner ut i Vågen som er en brakkvannspoll.

Det er ikke tidligere kjent gjedde og abbor på Hitra og Fjellværøya. Nærmeste kjente lokalitet med gjedde er ytterst på Fosenhalvøya i Ørland kommune. For neste lokalitet så må man til Orkland eller Ålesund.

For abbor er det enda lengre til nærmeste kjente lokalitet. Man må helt til østlige vassdrag i Rørosregionen som har naturlige bestander etter at abbor ble fjernet i Glensettjønnen (2017) og Stavsjøen (2020).

Etter påvisning er det igangsatt flere tiltak. Det er økt utfisking med garn i både Gjertrudvatnet og i Dragvatnet. Det er satt opp sperregarn i utløpsbekken. Foreløpig er det meldt om 15-16 gjedder (150 g til 1-1,5kg) og 3 abbor. Siden flere av gjeddene er av lik størrelse og dermed samme årsklasse er det trolig at gjedda har gytt i vatnet. Bekken har blitt el-fisket fra innløpet til Dragvatnet og opp til Gjertrudvatnet uten påvisning av gjedde eller abbor. El-fisket ble utført av Veterinærinstituttet VI.

Hvis både abbor og gjedde har gytt i vannet øker dette faren for videre spredning nedover i vassdraget. Fiskesperre med garn er ingen sikker metode for å hindre videre spredning nedover i vassdraget, men et viktig midlertidig tiltak. På et eller annet tidspunkt kan en slik sperre bli ødelagt av et større regnskyll eller gå full av kvist og løv eller på andre måter miste sin funksjonalitet. Å renske og røkte sperregarn er vanskelig i flomperioder slik at vann slipper igjennom, men ikke fisk. Med yngel er det enda større sjanse for at en bommer med maskevidde og mindre hull i sperra. Derfor er det viktig å komme i gang med behandling så fort som mulig.



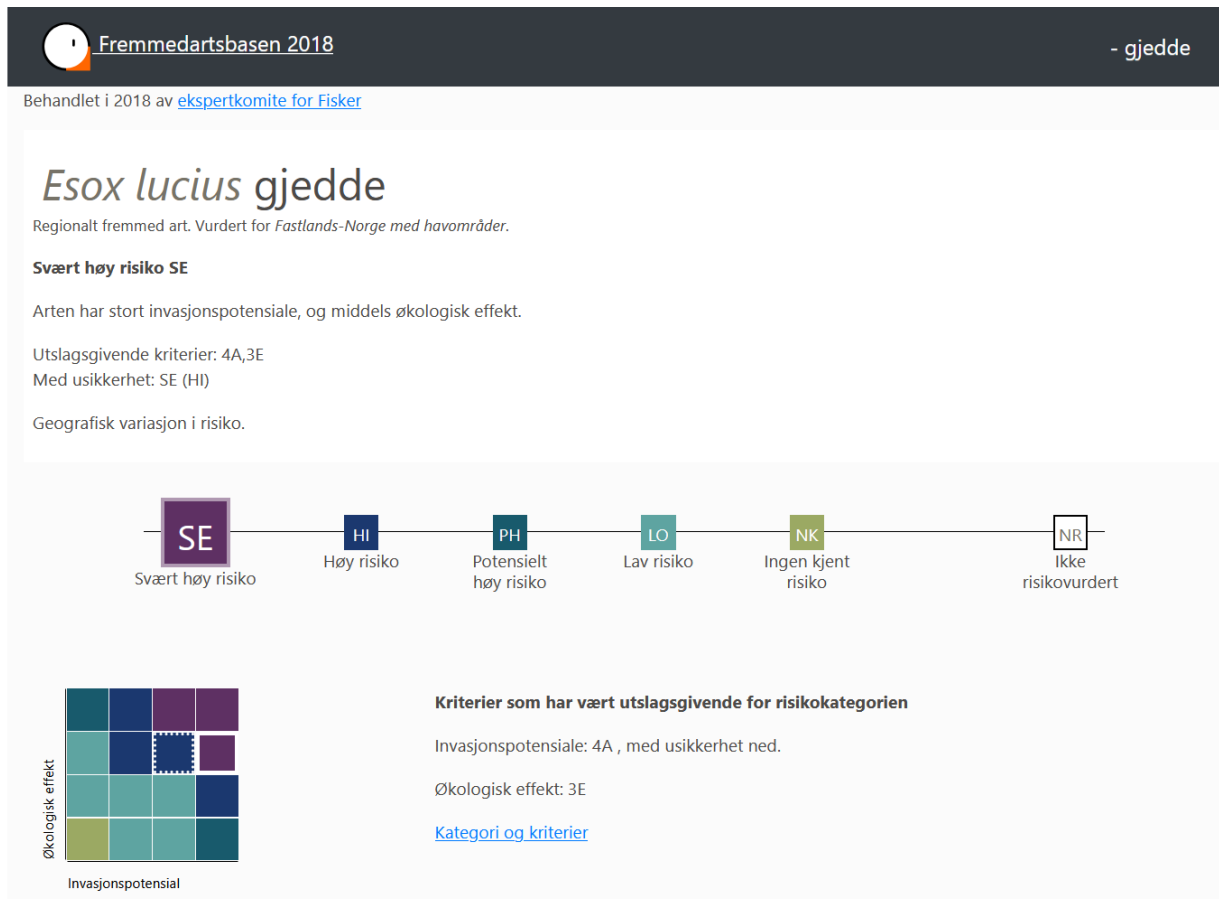
Figur 2 Gjedd og abbor tatt i Gjertrudvatnet 2022.

Gjedde er en regionalt introdusert art i vestlige vassdrag i Trøndelag og er vurdert til å ha svært høy risiko (SE) mot stedege arter og vurdert til middels økologisk effekt. Vi har tre kjerneområder for gjedde som introdusert art. Trondheimsregionen fra Orkland til Stjørdal, Ytre Fosen og Steinkjer. Vi har allerede fjernet gjedde i Stjørdal og prøvde å fjerne gjedde i lokaliteten i Orkland i 2018. Den ble dessverre påvist igjen i Sika i Orkland 2021.

Abbor er en piggfinnefisk som er en østlig innvandrer, naturlig utbredt på Østlandet og i østvendte vassdrag. Den har ingen naturlig utbredelse i Midt-Norge i vestvendte vassdrag. Abbor er ikke vurdert på fremmedartlista for 2018, men ut fra generell kunnskap om abbor er det grunn til å anta betydelige negative konsekvenser for både vannkvalitet og på den naturlige utbredte faunaen dersom abbor spres til nye lokaliteter i Midt-Norge og danner tette bestander av småfallen fisk. Abbor spiser dyreplankton i sin første livsfase, og går deretter over til å bli rovfisk. Dette vil medføre alvorlige konsekvenser for det lokale biologiske mangfold.



Tidligere erfaring viser at gjedde utrydder lokale ørretbestander i grunne små og små innsjøer og vil dermed ha høy økologisk effekt.



Figur 3 Utklipp fra fremmedartlista 2018, Artsdatabanken

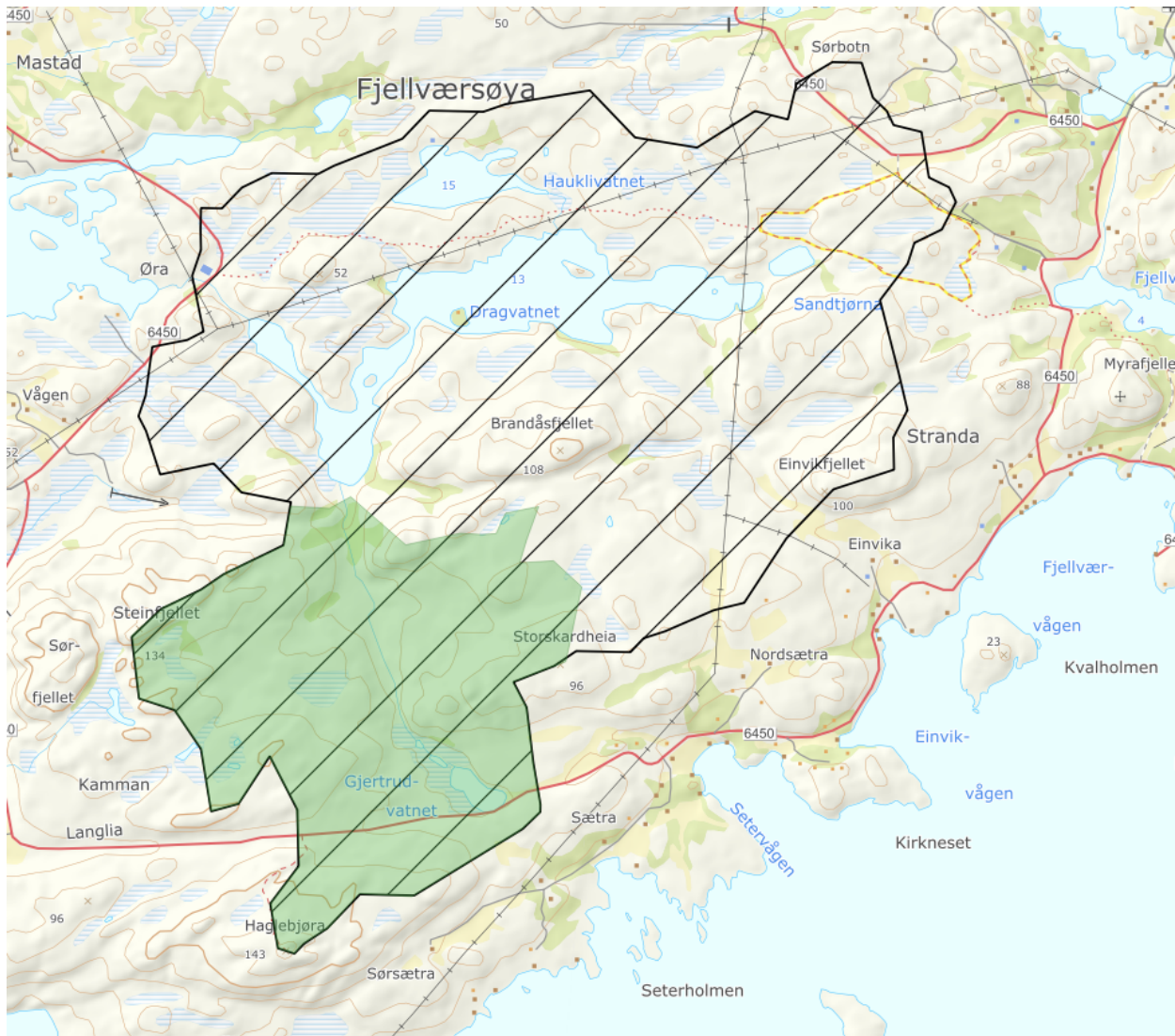
En spredning til Dragvatnet vil øke behandlingsvolumet drastisk. Arealet er 22 ganger større i Dragvatnet, i tillegg må man anta at det er større dybde. I tillegg kan fisken også teoretisk spre seg til Hauklivatnet og Sandtjørna. Det vil også bli betydelig avrenning til brakkvannspollen Vågen ved behandling av hele Dragvatnet. Vi har ingen erfaring med brakkvannspoll som resipient for en større behandling.

Dragvatnet bekkefelt (117-182-R) er oppgitt å ha moderat økologisk status når man ser bort fra de nye funnene av gjedde og abbor. Bekken opp til Dragvatnet er anadrom strekning med en kunstig sperre på utgangen av vatnet etter tidligere vannuttak. Det pågår planlegging for å kunne få anadrom fisk videre opp i systemet. Dragvatnet er også nevnt i møter som reservedrikkevannskilde, men det er avklart med kommunen at dette ikke er reelt. Boliger i området Gjertrudvatnet har kommunalt vann.

Det er stor sannsynlighet for at gjedde og abbor er satt ut folk som har interesse av å fiske på slike arter. Dette er grov miljøkriminalitet og SNO/kommune kommer til å anmelde forholdet. Det vil bli tatt DNA-prøver av både abbor og gjedde som er tatt i Gjertrudvatnet. Fisk som er tatt allerede er frosset og skal sendes Veterinærinstituttet VI. DNA kan si noe om opprinnelsen til artene som er satt ut.



Dragvatnet og Gjertrudvatnet ligger i et større kystfelt i REGINE (117.13). Beregninger av nedbørfeltet i verktøyet NEVINA viser at arealet for hele vassdraget er 5,5 km² og at nedbørfeltet til Gjertrudvatnet inkludert bekk ned til Dragvatnet er på 1,6 km² av totalområdet. Gjertrudvatnet har en middelvrenning på 43,68 l/s, mens for hele nedbørfeltet er det 144,1 l/s.



Figur 4 Nedbørfeltet til fra utløp til Dragvatnet og opp til Gjerrudvatnet i grønt. Ca. 30 % av arealet for hele nedbørfeltet (svart skravur). (NEVINA)

Før behandling

Både bunndyrfauna og fisk blir påvirket av stoffet. Vi vet at det reetableres ny bunndyrfauna raskt etter behandling. Mange av de vannlevende insektene har en del av livet i vann og en del av livet på land. Det er bestilt kartlegging av bunndyr og zooplankton, men på grunn av tidsaspektet og behovet for en hastebehandling rekker vi ikke å få fullt resultat av kartleggingen i forkant av behandling i sommer. Ved hjelp av kartlegginger ser vi om det er noen trua eller sårbare arter som man kan overvåke i etterkant av behandlinga.

Ved rotenonbehandling mot ørekyte (*Phoxinus phoxinus*) ved Stigstuv og Hætjønna på Hardangervidda fant Fjellheim (Fjellheim, 2004) ingen signifikante endringer i bunndyrsamfunnet et



år etter behandlingen, til tross for lengre eksponeringstid og antatt større effekt enn ved en mere kortvarig elvebehandlinger.

Vikerauntjønna i Trondheim kommune ligger i låglandet. Ved behandling av mort (*Rutilus rutilus*) i 2014 ble det observert flere arter og større mengde etter behandling enn før behandling. Rotenonbehandlingen hadde hatt generelt lite eller ingen effekt på den delen som ble artsidentifisert. Fraværet av mort kan ha gitt rom for etablering av flere arter invertebrater, men en tetthetsøkning kan også sørget for at fåtallige arter lettere ble påvist. (Arnekleiv, et al. 2015)

Den nye doktorgradsavhandlingen til Gaute Kjærstad (2022) bekrefter at det er få/eller ingen signifikante endringer i kjent artssammensetning i årene etter behandling, men DNA-målinger viser mindre forskjeller. Langtidseffekten er ikke kjent, men bør følges opp,

Behandling med rotenon

Bruk av rotenon (CFT-Legumin) er en velprøvd metode for fjerning av fremmede fiskearter i avgrensede ferskvannlokaliteter og er vurdert som eneste tiltaket, utover fullstendig tørrlegging, som sikkert og hurtig kan fjerne en fiskeart fra en større vannforekomst. Veterinærinstituttet er nasjonalt kompetansesenter for behandling med rotenon for å bekjempe fremmede arter og selve behandlingen planlegges og utføres derfor av Veterinærinstituttet som har lang erfaring med slike tiltak.

Det bør være 4 personer for å utføre selve behandling, 2 fra båt og 2 til å dekke øvrige bekker og dammer. Det er viktig at dosering blir utført så presist som mulig for å sikre dødelighet til på gjedde og abbor, men også for å unngå lokal for høy dosering. Behandlingen vil gi dødelighet for målartene i bekken helt ned til utløp med Dragvatnet. Hvis det finnes abbor eller gjedde på bekkestrekningen eller i innløpet til Dragvatnet, gjennomføres fullstendig behandling av bekkestrekningen inklusive sidegreiner så langt fisk kan vandre opp. Det bør derfor være et par ekstra personer (lokalt personell) som kan gå over bekkestrekningen på slutten av behandlingsdagen for å kontrollere for dette.

Behandlingsområdet er Gjertrudvatnet med innsjøbehandling og behandling av randsoner rundt vannet og bekken med sidebekker helt ned mot Dragvatnet.

Gjertrudvatnet er dybdemålt med Olex bunnkartleggingsutstyr og vannvolumer er beregnet ved hjelp av dette. Vatnet har et registrert maksimaldyp på 3,7 meter, snittdyp på 1,7 meter og et vannvolum på 25000 m³ beregnet i Olex. Arealet i NVE innsjødatabase er oppgitt til 16800 m², men noe omkringliggende våtmark er inkludert i dette arealet. Egne oppmålinger gir et noe mindre areal på 14500 m².

Dosering av Gjertrudvatnet vil foregå fra båt med motordrevet pumpe (mobil brannpumpe) som blander inn rotenon i større mengder vann før det fordeles ut enten i dypet gjennom nedsenket slange med flere dyser eller sprøytes inn mot breddeområder via brannslange. Dosering av tilknyttede dammer gjøres med vannfortynnet rotenon fra hagekanne.

Gjedde (*Esox lucius*) regnes som en relativ rotenonsensitiv fiskeart. Marking og Bills (1976) LC50 verdier for 6 timers eksponering til 2,9 µg rotenon pr liter. For abbor (*Perca fluviatilis*) mangler gode tall, men arten er erfaringsmessig noe mere tolerant enn gjedde. Doseringskonsentrasjonen må derfor tilpasses sikker utrydding av abbor. I andre rotenonbehandlinger mot abbor har Veterinærinstituttet brukt en doseringskonsentrasjon på mellom 40 (Stavsjøen) og 50



(Glensettjønnen) µg rotenon pr. liter. Gjertrudsvatnet har større innslag av organisk materiale i form av myr og vannvegetasjon enn disse to lokalitetene, noe som er kjent for å binde (inaktivere) opp rotenon. Det forventes dessuten høyere vanntemperaturer under behandlingen, noe som akselerer nedbrytingen av rotenon. Det anbefales derfor at det doseres til 60 µg rotenon pr. liter i Gjertrudsvatnet. Den rotenonløsningen som pr. i dag er på lager inneholder ca. 2,8 % rotenon. Det må da doseres 53,5 liter CFT-løsning for å oppnå 60 µg pr. liter i beregnet innsjøvolum i Gjertrudsvatnet. I tillegg bør det være et volum tilgjengelig for breddepyling og dosering i mer eller mindre avsnørte myrdammer rundt utløpsbekken. Det anbefales derfor at det søkes om utslippstillatelse på totalt inntil 60 liter CFT-Legumin.

Etter behandling

Etter behandling bør all synlig dødfisk plukkes opp og destrueres. Bunndyr og zooplankton vil etablere seg etter selv etter behandling. Man antar at ørret kan vandre opp fra Dragvatnet til Gjertrudsvatnet og reetablere bestanden. Bli det aktuelt med aktiv utsetting bør dette foregå med lokale stammer. En eventuell utsetting av ørret må omsøkes til Trøndelag fylkeskommune på eget skjema.

Tidsskjema

- Påvist uke 22
- El-fiske / utfisking/ fiskesperrer uke 22/23
- Søknad om utslippstillatelse uke 26
- BM-kartlegging uke 26
- Behandling uke 27/28

Konsekvenser

Friluftsjnteresser

Områdene i og rundt vatnet benyttes hele året som turterreng, til fiskeing, og annen rekreasjon. Hitra JFF og utmarkslaget er engasjert i røking av sperregarn og utfisking. Behandlinga kan påvirke vannkvalitet Gjertrudsvatnet og utløpsbekken bør ikke drikkevann denne sommeren og høsten, men ellers kan område benyttes som normalt.

Naturmangfold

Naturmangfoldet i Gjertrudsvatnet og i bekken ned til Dragvatnet vil bli hardt berørt av behandlingen.

- Lokal fisk vil bli berørt, fjerning av gjedde og abbor vil være bra for naturmangfoldet på sikt.
- Bunndyr vil med stor sannsynlighet reetablere seg. Det er også bestilt undersøkelse av bunndyr og zooplankton i forbindelse med rotenonbehandlingen.

Naturmangfoldloven §8-12

Dette er et tiltak for å fremme biologisk mangfold ved å fjerne en introdusert fremmed art. Gjedd er vurdert til å ha svært høy risiko (SE) for å påvirke stedegne arter og middels økologisk effekt og abbor er også en regionalt fremmed art som det er viktig å bekjempe i regionen.

Lakse- og innlandsfiskloven §12 Tiltak i særskilte situasjoner.

Når artsmangfoldet er truet av forurensning eller andre miljøforstyrrelser, kan departementet sette i verk de tiltak som anses nødvendig for å forebygge, begrense eller hindre skade.

Departementet kan treffe vedtak om fjerning av organismer som kan ha vesentlig skadepotensial for andre ferskvannsorganismer.



Vi mener at gjedde og abbor utgjør et vesentlig skadepotensial for Gjertrudvatnet og om den får spre seg nedover til Dragvatnet. Har du en fremmed art i et område er det større sjanse for at den sprer seg lokalt. En spredning til Dragvatnet vil ha stor økologisk konsekvens for stedeegne arter og betydelig økonomisk konsekvens. Hvis man skal behandle hele Dragvatnet vil det gå med store mengder rotenon sammenlignet med behandling av bare Gjertrudvatnet. I tillegg til belastningen på bunndyr og zooplankton i Dragvatnet antar vi at det også vil påvirke brakkvannspollen Vågen. Fjerning av gjedde og abbor på Hitra er høyt prioritert. Det er langt til neste kjente lokalitet, tidlig innsats og kost/nytte er viktig prioriteringer. På sikt vil også anadrom strekning kunne bli berørt.

På grunn av de økologiske og økonomiske konsekvensene av videre spredning til Dragvatnet betrakter vi dette som et svært viktig akutt tiltak og vi ber om en begrenset høring og rask behandling av utslippstillatelsen. Det er flere tegn til at det kan være gyting i Gjertrudvatnet, i tillegg er garnsperre for å hindre fisk å gå nedover kun et begrensende tiltak og ikke en absolutt sperre over tid. Så her haster det med å behandle i sommer. Vi håper å kunne behandle i uke 28 eller 29.

Forvaltningsloven §17 b. åpner for rask avgjørelse i saker når det påkrevd av hensyn til andre parter eller offentlige interesser.

Vi søker herved utslippstillatelse for rotenon i en konsentrasjon med 66 µg/l, tilvarende 2ppm CFT-Legumin 3,3% rotenonløsning etter Lakse- og innlandsfiske og forurensningsloven. Tilsvarende ca. 60 liter CFT-Legumin 3,3% rotenonløsning.

Med hilsen

Gry Tveten Aune (e.f.)
seksjonsleder
Seksjon plan- og inngrepsforvaltning

Kristian Julien
seniorrådgiver
Seksjon plan- og inngrepsforvaltning

Dokumentet er elektronisk godkjent



Kopi til:

Bjørnar Fjeldvær	Skansegata 26 A	7014	TRONDHEIM
Trøndelag fylkeskommune	Fylkets hus, Postboks 2560	7735	STEINKJER
Håvard Fjeldvær	Tæveveien 28	7125	Vanvikan
Kåre Daniel Sæther	Oldervikveien 3	7240	Hitra
Svein Eimstad	Rønningsbakken 33 B	7045	Trondheim
Roger Andre Einvik	Sæterveien 18	7242	Knarrlagsund
Magne Johnsen	Anders Buens Gate 5	7067	Trondheim
Toril Larsen	Botnvågveien 18	7242	Knarrlagsund
Norges vassdrags- og energidirektorat	Postboks 5091	0301	OSLO
Lillian Rønning	Tæveveien 6	7125	Vanvikan
Hitra kommune	Rådhusveien 1	7240	HITRA
Ina Catherine Akseth	Nedre Vikan 5	7240	Hitra
Rigmor Larsen	Reksaveien 2	7242	Knarrlagsund
Harry Klingenberg	Reksaveien 54	7242	KNARRLAGSUND
Trond Larsen	Reksaveien 6	7242	Knarrlagsund
Bitte Paulsen-Aukan	Reksterfaret 3 C	7130	Brekstad
John Sofus Vatn	Løvsetvegen 8	7224	Melhus
Per Magne Aune	Reksaveien 44	7242	KNARRLAGSUND
Lise Fjeldvær-Eimstad	Rønningsbakken 33 B	7045	Trondheim
John Nilsen	Botnvågveien 39	7242	Knarrlagsund
Jarle Andreas Einvik	Sæterveien 5	7242	Knarrlagsund
Hilde Grøttbakk	Fosshåggåvegen 1	7549	Tanem
Louis-Mari Nilsen	Botnvågveien 39	7242	Knarrlagsund

Referanser:

Fjellheim, A. 2004. Virkning av rotenonbehandling på bunndyrsamfunnet i et område ved Stigstu, Hardangervidda. Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfisk, LFI-UNIFOB. Universitetet i Bergen. Rapport 122.

Arnekleiv, J.V., Kjærstad, G., Dolmen, D. & Koksvik, J.I. 2015. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Vikerauntjønnna i forbindelse med rotenonbehandling – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015- 7: 1-47.

Kjærstad, G. 2022. The eradication of invasive species using rotenone and its impact on freshwater macroinvertebrates – NTNU Doctoral thesis.

Leif L. Marking and Terry D. Bills. 1976. Toxicity of rotenone to fish in standardized laboratory tests Investigations in Fish Control 72