

Vedlegg 3

Notat om biologiske verdier i det aktuelle behandlingsområdet i Drivaregionen og effekt av rotenon- og klorbehandling

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal har gått gjennom Naturbase og Artskart med vekt på biologiske verdier som kan bli påverka i samband med rotenon- og klorbehandling i vassdrag i Drivaregionen for å bli kvitt lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*.

Miljøeffektane av ei rotenonbehandling vil i hovudsak være knytt til fisk og andre dyr som pustar med gjeller. Pattedyr, amfibier, skjel, egg/rogn og krepsdyr blir ikkje påverka i vesentleg grad, men artar av muslingar, og dyre- og fugleartar som i stor grad ernærer seg på fisk, kan indirekte bli påverka som følge av redusert mattilgang.

Dei største negative konsekvensane av ei rotenonbehandling av vassdraga i Drivaregionen er sannsynlegvis knytt til botndyrsamfunna i vassdraga. Det føreligg ikkje informasjon om førekomst av sjeldne eller trua artar innanfor desse dyrsamfunna i behandlingsområdet.

Det er kjent at sambindingar med klor har effekt på ei rekke vasslevande organismar. Det er vist i tidlegare forsøk at laks toler eksponeringa godt. Forsøk med dosering av kloramin til Glitra i Lier i 2017 viste at det er mogleg å behandle ei strekning av elva med god effekt mot *G. salaris* utan at botndyrsamfunnet eller fisken i elva blir påverka særleg negativt. Enkelte artar innan slekta *Baetis* (ein type døgnfluge) blir påverka sterkare enn dei andre vasslevande insekta, men dei vart ikkje utrydda frå forsøksstrekninga i elva. Dette er artar som også er kjent for å være svært sensitive for rotenon og surt aluminium, samt sur nedbør.

Verneområde og naturtypar:

Øksendalsøra naturreservat (VV00001960) ligg i utløpet av Usma. Formålet med vernet er å ta vare på eit relativt urørt elvedelta med ikkje minst botaniske og geologiske verneverdier. Delar av området er brakkvassdelta med verdi B (viktig) på grunn av at det er et mindre elveos-område med små strandengareal, relativt trivielt artsutval av planter og beskjeden viltfunksjon, men relativt lite påverka og med nokre intakte soneringer bortsett frå elveforbygging.

Batnfjordsøra naturreservat (VV00001989) ligg i utløpet av Batnfjordselva. Formålet med vernet er å ta vare på eit av dei få attverande større grusøyre i Møre og Romsdal der det framleis er relativt store areal med intakt strandeng med store botaniske, geologiske og ornitologiske verneinteresser.

Knutsløyva naturreservat (VV00002224) ligg på Hoås-sida av Driva. Formålet med vernet er å ta vare på eit frodig skogsområde langs elva Driva med innslag av varmekjær vegetasjon med det naturlege plante- og dyrelivet. Ein spesiell kvalitet er at området har stor tettleik av holerugande fugl. Her er det nokre bekkar som kan blir rotenonbehandla.

Oppdølsstranda naturreservat (VV00002223) i Sunndal inneheld mellom anna Sandvikelva som skal rotenonbehandlast. Formålet med vernet er å ta vare på ei stor og nær på urørt fjordli med varmekjær vegetasjon i ulike utformingar og tilhøyrande vegetasjonstypar opp mot fjellet med det naturlege plante- og dyrelivet og med alle de naturlege økologiske prosessane. I tillegg til Sandvikelva som renn gjennom reservatet kan munningen av fleire småbekkar blir behandla.

Rotenon og/eller klorbehandling vil etter vår vurdering i liten grad påverke trua eller sårbare naturtypar eller artar i naturreservata. Dette blir nærare vurdert i handlinga av dispensasjonssøknadar etter verneforskriftene for verneområda.

Naturtypen brakkvannsdelta har vi og ved utløpet av Driva (BN00020442), og naturtypen blautbotnområde i strandsona finn vi i eit samanhengande område utanfor Driva og Litldalselva (BN00118864). I Driva finn vi og fleire viktige flaumpåverka områder av naturtypen open flaummark. Her er det stort sett vanlege gråor-heggeskogsartar. Planlagt kjemisk behandling vil ikkje påverke desse naturtypene.

Artar

Utlaupsområda til dei større vassdraga i behandlingsområdet vil generelt være viktige næringsområde for ande- og vadefuglar. Ein kan forvente at carnivore fuglar vil oppleve en forbigåande reduksjon i næringsgrunnlaget, mens planteetande fuglar i verste fall vil sky området under sjølve behandlinga.

I tillegg til laks, som har kome på raudlista som nær trua i 2021, er det registrert ål i nokre av vassdraga, til dømes Driva og Batnfjordselva. Ål er vurdert til sterkt trua på siste raudliste. Vi vurderer ål til å tole eksponering av klor på lik linje med laks, medan den er sårbar for rotenon. Ål er rekna for å ha berre ein felles europeisk bestand (*anguilla anguilla*) som gyt i Sargassohavet. Ålelarvane blir ført med Golfstraumen til Europas elver og fjordar. Det er derfor ikkje planlagt bevaringstiltak for ål i prosjektet. Tilførsel av ålelarvar frå sjøen vil sørge for at arten kjem tilbake i vassdraga i åra etter behandlinga. Det finst også ål i innsjøar ovanfor anadrom strekning i nokre av vassdraga, som utgjør ein reserve. I følge Batnfjord elveeigarlag er det ål i innsjøar ovanfor anadrom strekning i Batnfjordselva.

Rotenon har lågt potensial for akkumulering i akvatiske organismar. Rotenon er ikkje stabilt i miljøet og det låge gasstrykket (<0,001 Pa) reduserer flyktigheit. Rotenon blir generelt degradert raskt gjennom ikkje-biologiske mekanismar (hydrolyse og fotolyse). Nedbrytinga er temperaturavhengig.

Det er opp gjennom åra gjort mange undersøkingar, både nasjonalt og internasjonalt, på miljøeffektane av rotenonbehandlingar. Internasjonale studiar i rennande vann viser ein stor nedgang i tettheit og artsriksdom under ei rotenonbehandling. Kor lang tid det tek før botndyrsamansetninga er tilbake til nivået før behandling varierer frå månader til år. Generelt er tettheita av botndyr tilbake på nivået før behandlinga i løpet av nokre få månader til eitt år. Når det gjeld taksonomisk samansetning, har det teke over to år i enkelte studie, og opp til 5 år før enkelte arter var tilbake på same nivå som før behandlinga (Vinson mfl. 2010).

Det vart og gjort botndyrundersøkingar ved rotenonbehandlinga av Rauma i 1993. Det vart konkludert med at det skjedde ei rask reetablering av botndyr etter behandlinga og at alle artane som var talrike i forkant innan gruppene sniglar, biller, døgnfluger, steinfluger og vårflyger vart registrert i stort tal innan eit år etter behandlinga. Tre år etter behandlinga viste det generelle artsmangfaldet i fjørmyggsamfunnet liten eller ingen endring i forhold til situasjonen før behandlinga (Arnekleiv mfl. 1997). Eit år etter behandlinga i 2013 og 2014 var dei aller fleste arter og grupper som vart negativt påverka av behandlinga tilbake i normale tettheiter. Rauma ligg i same geografiske region som elvene i Drivaregionen, og resultatata derifrå er truleg overførbare. Det er referert til fleire undersøkingar i vedlegg 1 til utsleppssøknaden.

I elvene som blir planlagt behandla med rotenon i Sunndalsfjorden vil det kun bli relativt kortvarige rotenoneksponeringar, og dei negative effektane på botndyrfaunaen er forventa å bli kortvarige slik det er sett i andre vassdrag etter tilsvarande behandlingar.

CFT-Legumin er produktet som er godkjent for som fiskedrepende middel i Norge. CFT-Legumin inneheld rotenon. CFT-Legumin vil bli dosert ut direkte eller forblanda med vatn ut i vassdraget. I

oppkommeområde kan det bli brukt rotenondiskar, som er CFT-Legumin blanda med såpe. Dette for å lage små, stabile rotenondepot.

Dersom tiltak ikkje blir gjort for å utrydde *Gyrodactylus salaris* frå infiserte vassdrag i Drivaregionen vil vassdraga bli liggande som eitt smittereservoar med risiko for spreining av parasitten til nye regionar. I eit kort tidsperspektiv må behandlinga sjåast på som eit vesentleg naturinngrep, særleg der det ved bruk av rotenon fører til at all fisk døyr og ein vesentleg del av botnfaunaen blir negativt påverka. Effektane over lang tid må også vurderast, jf. naturmangfaldlova §§ 4 og 5. Vi viser her til at undersøkingar etter tidlegare rotenonbehandlingar ikkje gjev indikasjon på permanente eller langvarige endringar i artsmangfald eller biomasse hos undersøkte biomassegrupper. Det er heller ikkje indikasjon på at enkeltartar er utrydda som følge av kjemiske behandlingar. Når det gjeld dei negative effektane av *Gyrodactylus salaris* på laksebestandar er desse veldokumenterte.

Konklusjon:

Med bakgrunn i valt metodikk og tidlegare undersøkingar kan vi ikkje sjå at den omsøkte kjemiske bekjempinga av vassdrag i Drivaregionen vil ha vesentleg negativ påverknad på trua arter eller naturtypar i behandlingsområdet. Særleg bruk av rotenon vil i eit kort tidsperspektiv måtte sjåast på som eit vesentleg naturinngrep sidan all fisk i behandla del av vassdraget dør, og ein stor del av botnfaunaen vil bli negativt påverka.

I elver der rotenon blir brukt som hovudkjemikalie må ein sjå på dette som eit vesentleg naturinngrep i eit kort tidsperspektiv, sidan all fisk sidan all fisk i behandla del av vassdraget dør og en stor del av botnfaunaen blir negativt påverka.

Dette vil likevel ha ein forbigåande effekt sidan gjennomførte studie på området har vist at botnfaunaen blir raskt reetablert etter behandlinga og det vil bli iverksett konkrete bevaringstiltak for å bygge opp bestandane av laks og sjøaure i behandlingsområdet.

Dersom tiltak ikkje blir iverksett for å utrydde *Gyrodactylus salaris* frå infiserte vassdrag i Drivaregionen vil vassdraga bli liggande som eit smittereservoar med risiko for spreining av parasitten til nye regionar noko som må sjåast på som ein stor og ikkje akseptabel risiko.