

Grunneiere og elveeiere i Batnfjordselva
v/Egil Harstad og Geir Bjerkeset

Deres referanse

Vår referanse

Dato

Journalnummer 1076/18
Prosjektnummer 180127

24.08.2018

Informasjon om feltforsøk med klorforbindelser mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Batnfjordselva i september 2018

Høsten 2018 skal NIVA sammen med NINA og Veterinærinstituttet gjennomføre et feltforsøk i Batnfjordselva med klorforbindelser mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*, også kjent som «gyro». Vi har tidligere gjennomført forsøk i Lier i Drammensvassdraget, der vi har funnet ut at små doser klor kan drepe lakseparasitten, uten at laks eller andre organismer blir nevneverdig påvirket. Vi trenger imidlertid nå mer praktisk erfaring med metoden, og ønsker derfor å dosere klor fra noen doseringspunkter øverst i Batnfjordselva. Dette er en elv der vi tidligere har gjennomført forsøk med aluminiumsmetoden, som ble brukt til behandling av Lærdalselva 2011/2012 (friskmeldt 2017). Drivavssdraget og Drammensvassdraget er to store gjenværende vassdrag som er smittet med denne parasitten, og Batnfjorden er en av de smittede elvene. Batnfjordselva er derfor en relevant elv for videre testing av metoden, samtidig som vi er godt kjent med vassdraget fra før av.

Bakgrunn

Miljødirektoratet ga i år NIVA, NINA og Veterinærinstituttet tilskudd til gjennomføring av feltforsøk med klorforbindelser mot lakseparasitten *G. salaris*.

Lakseparasitten *G. salaris* er ansett som en stor trussel mot norsk laks. Myndighetene har som mål å motarbeide spredning av parasitten og om mulig å utrydde den fra de områdene hvor den allerede er etablert. Det brukes derfor store ressurser til bekjempelse av parasitten.

Klorforbindelser er de mest brukte desinfeksjonsmidlene på verdensbasis. De er også rutinemessig brukt til behandling mot parasitter innenfor oppdrett og kultivering både i ferskvann og saltvann.

Dosene med klor som brukes i forsøket er lave, omtrent 30-60 mikrogram per liter. Dette tilsvarer typisk klornivået i drikkevannet i Oslo. Les mer om dette lenger ned i dokumentet.

Formål

Laboratorieforsøk ved Veterinærinstituttet i Oslo og karforsøk ved Drammenselva ved Hokksund har vist at klor (som kloramin) fjerner *G. salaris* fra laksunger i løpet av 2-6 dager uten å ha vesentlige negative effekter på fisken. Feltforsøk i Lier i 2017 har vist at metoden også fungerer i et naturlig elvesystem. Dette gjør klor interessant som potensielt kjemikalium for bekjempelse av *G. salaris* i Norske laksevassdrag. Formålet med dette prosjektet er å etablere et fylldig kunnskapsgrunnlag for videre utvikling av klor som bekjempelsesmiddel i kampen mot denne parasitten. I gyrobekjempelsesarbeidet fremstår Drammensregionen og Drivaregionen som utfordrende å behandle med dagens metoder, grunnet stor vannføring, stor artsdiversitet (Drammen) og stort

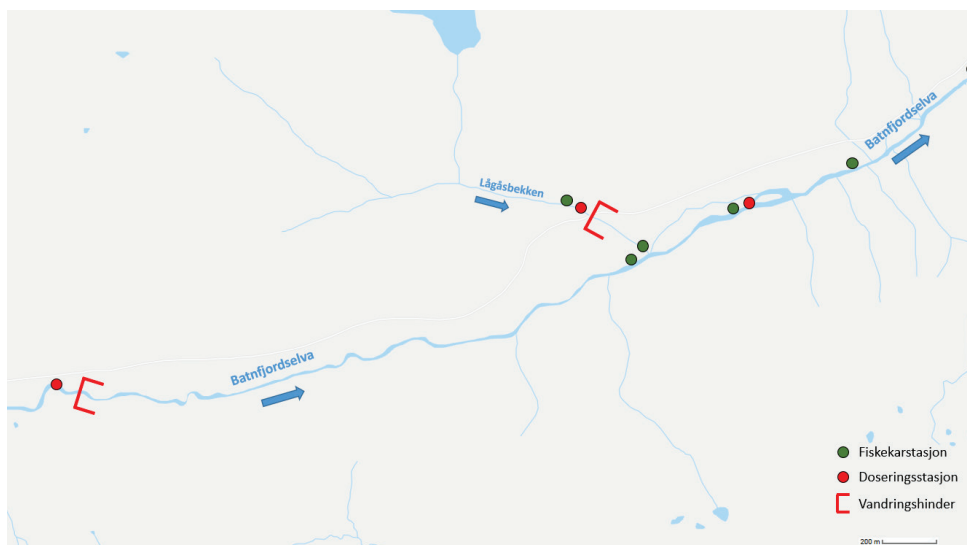
brakkvannssystem (særlig Drammen). Klor kan være et viktig verktøy i denne sammenhengen, hvis det viser seg å virke godt i dette forsøket.

Vi ønsker å finne ut:

- Målet med forsøket er å få bedre kjennskap til dosering av klor (som kloramin) i stor skala, og særlig få erfaring med den vannkjemiske og praktiske dynamikken ved bruk av påfriskstasjoner for kjemikaliedosering.

Forsøket: Hva, når og hvor

Forsøket vil gjennomføres som en 10-14 dagers dosering av kloramin, som er en mer stabil variant form for klor. Vi ankommer Batnfjorden 4. september, og håper på å starte doseringen 10. september hvis vær og vannføring er på vår side. Kjemikaliet vil bli tilsatt fra et hoveddoseringspunkt øverst i vassdraget, og fra påfriskningspunkter ved ytterligere en til to stasjoner nedover i vassdraget. Påfriskningsstasjonene vil bli planlagt på bakgrunn av vannhastighetstester, og blir endelig etablert når det blir klart hvor langt nedover i elva effekten fra hoveddoseringspunktet varer. I tillegg vil det bli dosert inn kloramin i en sidebekk, Lågåsbekken. Det vil etableres fem til seks fiskekarstasjoner på strategiske steder i vassdraget, der infeksjonsforløpet av *G. salaris* på infiserte laksunger vil følges gjennom behandlingen. Det vil også bli gjort undersøkelser av *G. salaris*-infeksjonen på villfisk på et definert område i elva like før og like etter kloramindoseringen. Kloranalyser på stedet (feltlaboratorium) vil etablere nødvendig kunnskap om klorkjemien og dynamikken ved påfriskstasjonene.



Figur 1. Plassering av fiskekar og doseringsstasjon i Batnfjordseva under forsøket

Litt om klor

I dette prosjektet bruker vi små mengder klor som virkestoff. Klor brytes raskt ned av organisk stoff i elva, ultrafiolette stråler (sollys) med mer. For at klor ikke skal brytes ned for raskt, tilsetter vi små mengder av salmiakksalt. Da dannes det kloramin, som er litt mer stabilt. Kløren vi bruker er samme stoff som folk flest har i skapet hjemme, (bare litt mer konsentrert); hypokloritt, også kjent som Klorin. Salmiakksaltet (ammoniumklorid) er det samme som man finner i salmiakksalt lakrisgodteri slik som «Hockeypulver». Vi tilsetter typisk 50 mikrogram klor per liter, og av dette vil 5-10 mikrogram per liter være virksomt i elva. Dette tilsvarer klornivået i drikkevannet flere steder i Norge. Til sammenlikning skal klornivået i et badebasseng være 500-2000 mikrogram per liter, dvs 50-400 ganger mer enn dosene vi bruker her. I en kubikk elvevann (1000 liter, eller 1x1x1 meter) vil vi tilsette

cirka en kvart teskje klorin og en knivsodd salmiakksalt. Erfaringsmessig vil det aldri lukte eller smake klor av vannet under forsøket.

Kan du bruke ellevannet som normalt?

Generelt: Klornivået i ellevannet under dette prosjektet vil være omtrent på nivået med drikkevannet i Oslo (opp til 10 mikrogram/L fri klor). Hvis du kunne brukt kommunalt behandlet drikkevann fra krana til det du skal gjøre, så trenger du ikke å være redd for å bruke ellevannet under forsøket. Vi doserer kun klor i øvre deler av vassdraget. Klor brytes ned nokså raskt, og effekten av klor vil være borte et godt stykke ovenfor Åndalsbrua.

Er det farlig for folk og fe å drikke vannet?

Mengdene vi bruker vil være på nivå med drikkevannet flere steder i Norge, og mye mindre enn klornivået mange steder i utlandet der man kjenner klorsmaken godt (England, USA). Basert på klorninnholdet vil det ikke være farlig å drikke av ellevannet, men av andre naturlige årsaker (mulige bakterier osv.) kan det være lurt å holde seg til vanlig drikkvann. Alle som kan drikke vann fra springen tåler klornivået i ellevannet.

Kan vannet brukes til å vanne gress, planter og andre organismer?

I følge tidligere undersøkelser skal ikke klornivåene vi tilsetter påvirke plantevekster nevneverdig, og klor vil nokså raskt nøytraliseres i jord. Ved kultivering av planter eller organismer som er så sensitive for klor at du er kjent med at man må rense drikkevann med kullfilter eller natriumthiosulfat for å få vellykket resultat, ønsker vi at du tar kontakt for en avklaring før ellevannet brukes.

Kan man bade i vannet?

Ja. Vi ønsker imidlertid at publikum ikke bruker eller bader i vannet rett ved doseringspunktene i øvre del av elva (se kart). Dette for å unngå at man kommer i kontakt med klor som ikke er tilstrekkelig blandet ut, eller at man kommer i direkte kontakt med utløpet av doseringsslangen.

Hjelp fra publikum

I forsøksperioden kommer vi til å ha en del utstyr i øvre deler av elva. Dette vil være fiskekar på land, koblet til en pumpe eller fall/hevert ute i elva. Fiskekarene vil være sorte murbøtter. Det er viktig at fisken får være i fred i disse fiskekarene. Hvis barn observeres nær karene, informer dem gjerne om at fisken må få være i fred. Vi viser mer enn gjerne frem fisken til publikum hvis noen vil lære mer om forsøket, og man kan da ta kontakt med undertegnende eller forskere som påtreffes i felt. Vi må ta forbehold om at vi har tid på det aktuelle tidspunktet.

Med ønske om en god sensommer videre,

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING



Anders Gjørwad Hagen
Forskningsleder, prosjektleder for Gyroklor
Telefon: 959 28 778
E-post: agh@niva.no