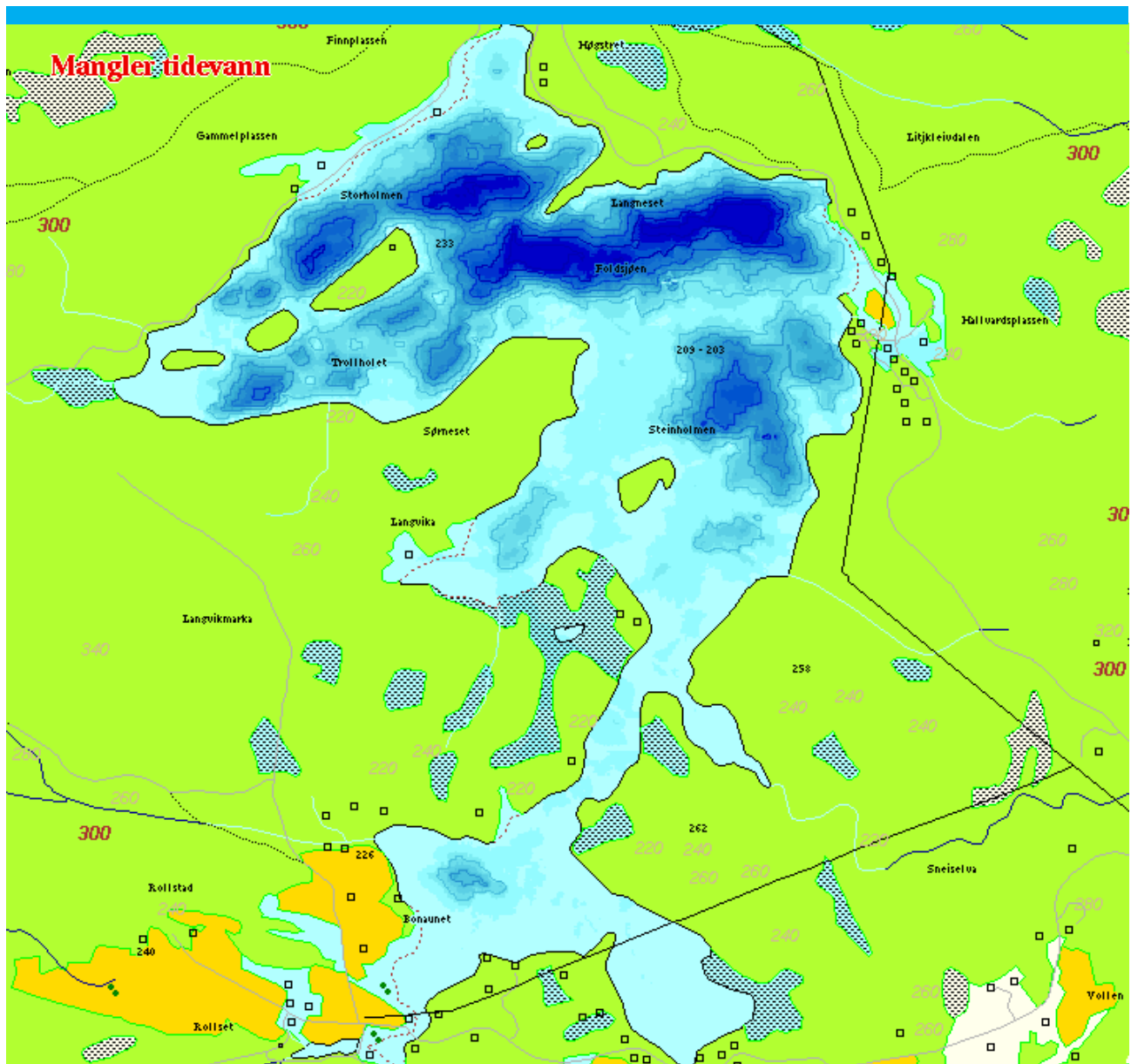


Mulig å rotenonbehandle Foldsjøen for å fjerne introdusert gjedde?

Vurderinger ut fra hydrologiske forhold i Foldsjøen og Homlavassdraget, Malvik kommune, Trøndelag



Mulig å rotenonbehandle Foldsjøen for å fjerne introdusert gjedde?

Vurderinger ut fra hydrologiske forhold i Foldsjøen og Homlavassdraget, Malvik kommune, Trøndelag

Innhold

Bakgrunn	3
Områdebeskrivelse	3
Fiskesamfunn	4
Utbredelse gjedde	4
Hydrologiske forhold i Foldsjøen og Homlavassdraget	6
Nedtapping og behandlingsstrategier	7
Kostnader	9
Videre prosess	9
Konklusjon	10
Referanser	10
Vedlegg	11

Forfattere

Helge Bardal og Pål Adolfsen

Oppdragsgiver

Malvik kommune

ISSN 1890-3290

Versjon 20.11.18

Design omslag: Reine Linjer

Forside: Dybdekart Foldsjøen.

© Veterinærinstituttet 2018

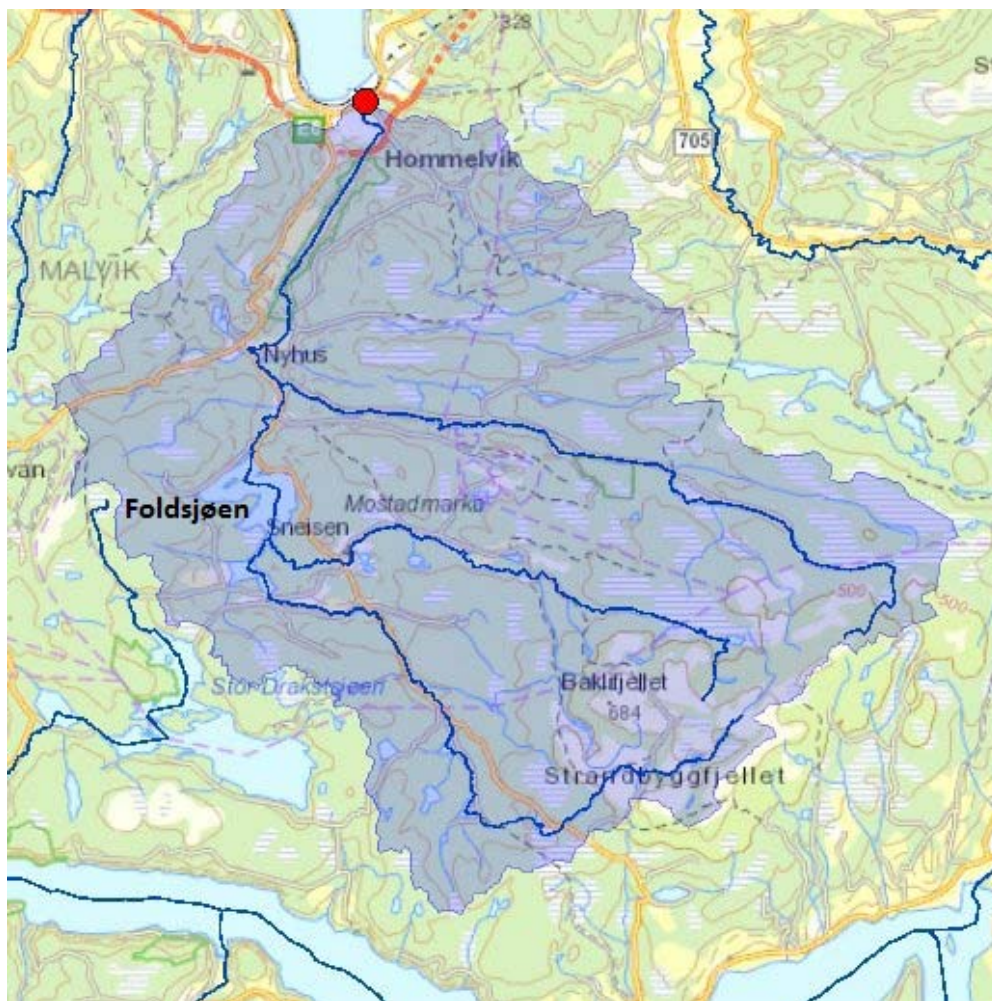
Bakgrunn

Malvik kommune engasjerte Veterinærinstituttet for å få svar på om muligheter for, og konsekvenser av, utryddelse av den introduserte og uønskede arten gjedde (*Esox lucius*) med rotenon. Vurderingen handler om det er mulig å rotenonbehandle Foldsjøen og tilløpsbekker, samt Tjønnåstjønnene, med det formål å fjerne gjedda fra Homlavassdraget. En rotenonbehandling må samtidig ivareta annet naturmangfold, og spesielt laks- og sjørretbestanden i Homla. Vurderingen skal si om det er mulig å gjennomføre en vellykket rotenonbehandling og hvilke kostnader det medfører. Vurderingen skal også inkludere informasjon om eventuelt videre prosess for å få godkjenning til en rotenonbehandling, hvis Veterinærinstituttet vurderer det som mulig, og Malvik kommune vil følge opp etter en risiko- og kost/nytte-vurdering.

Områdebeskrivelse

Foldsjøen ligger i Malvik kommune og er en del av Homlavassdraget (figur 1). Vassdragets nedbørsfelt, ved utløp i Hommelvika, er 153,9 km². Middelvannføring ved utløp er ca. 3 m³/s. Homla er ca. 10 km lang fra Foldsjøen og til utløp i fjorden, hvor ca. 5 km er anadrom strekning. Nævra er største sideelv, og utgjør ca. 28 % av det totale nedbørsfeltet. Arealet av Foldsjøen er 2,0061 km² ved fullt magasin (NVE innsjødatabase).

Foldsjøen består av store gruntområder, spesielt arealene mot sør mot Litj-Foldsjøen. I hovedbassenget er det mange holmer/øyer, og gir inntrykk av en variert bunntopografi. Områdene rundt Foldsjøen består mest av skog, med noen gårdsbruk, hus og hytter.



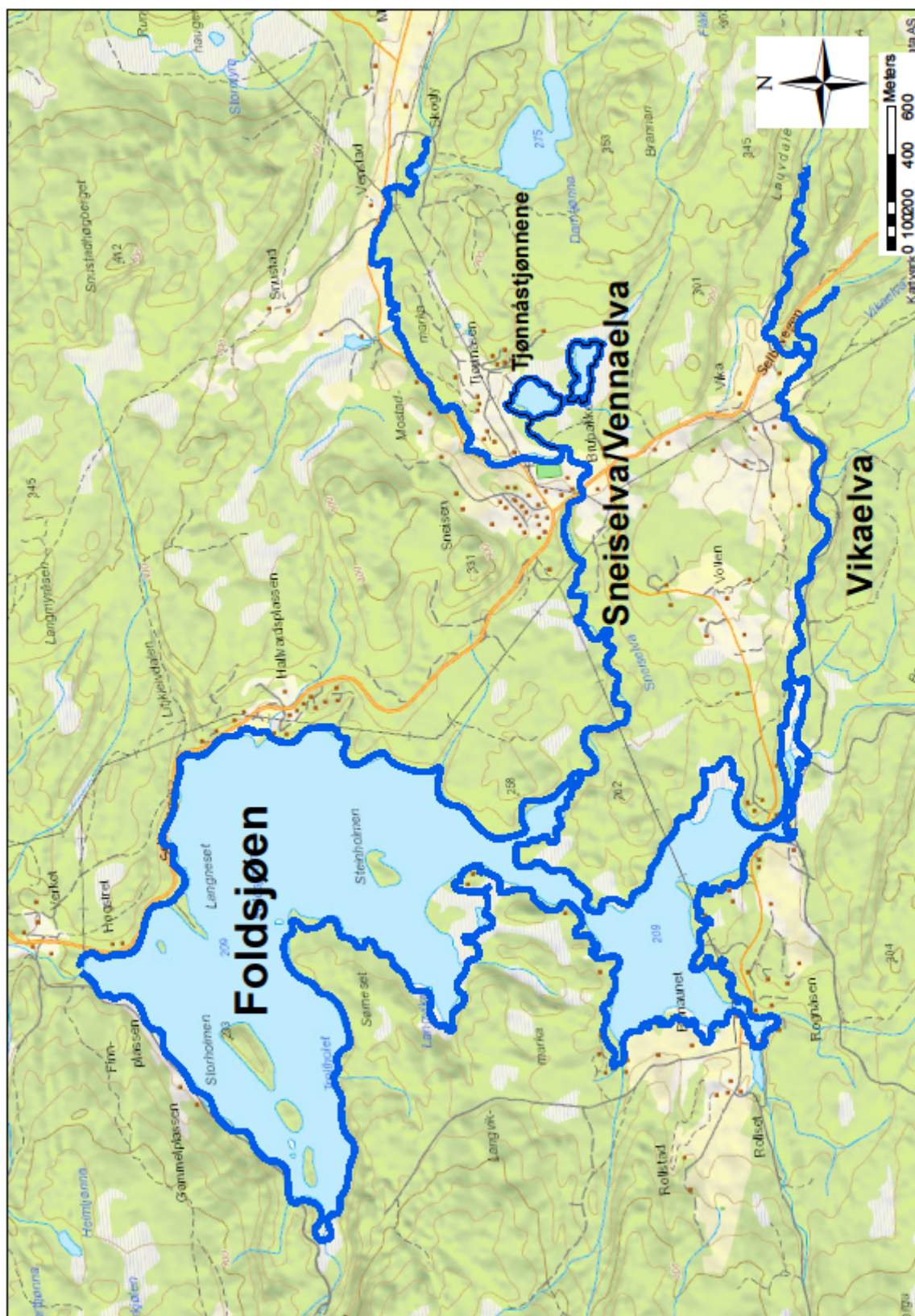
Figur 1. Nedbørsfelt Homlavassdraget (lavvannsskart generert fra NVE Nevina).

Fiskesamfunn

Det er i Foldsjøen naturlig påvist ørret, røye og trepigget stingsild (Korsen 1980, Arnekleiv mfl. 1997). Ifølge Arnekleiv mfl. (1997) ble gjedda trolig introdusert til Foldsjøen rundt 1989/1990, kanskje så tidlig som 1986. Om alle arter fremdeles er til stede per i dag etter introduksjon av gjedde vites ikke. Miljømyndighetene må vurdere hvilke tiltak for bevaring av stedegen fisk som kreves i forbindelse med en rotenonbehandling.

Utbredelse gjedde

Utbredelsen til gjedde i nedbørsfeltet til Foldsjøen er undersøkt i løpet av 2018 (Berger og Ambjørndalen 2018). I Sneiselva/Vennaelva kan gjedde gå opp til fossen ved Skogly. Det er også gjedde i Tjønåstjønnene (første gjedde fanget i 2007, Nils Aarstad pers. medd.), som drenerer til Sneiselva/Vennaelva. I Vikaelva kan gjedde vandre opp til Kvernhusfossen. Utbredelse er vist i kart, figur 2. Det er ikke noe i dag som tyder på at det er gjedde i Snustaddammen, Damtjønna, og den øvre dammen ved Bonaunet, og gjedde kan ikke selv vandre opp til disse lokalitetene, men dette bør vurderes undersøkt på nytt før en eventuell rotenonbehandling. I tillegg må man regne med at det er gjedde i perioder i de nedre deler av de mindre innløpsbekkene til Foldsjøen, og at disse også må inkluderes i en eventuell rotenonbehandling.



Figur 2. Utbredelse av gjedde, per juni 2018, i Foldsjøen og de største tilløpselver. Det vil i tillegg være mulig for gjedde å vandre et kort stykke opp i de mindre tilløpsbekkene.

Hydrologiske forhold i Foldsjøen og Homlavassdraget

Foldsjøen ble oppmålt med Olex bunnkartleggingsprogram i siste halvdel av september 2018. Programmet genererer et dybdekart med utgangspunkt i geo-refererte dybdemålinger (ekkolodd og GPS koblet mot bærbar pc), og beregner dybdeverdier, 5 x 5 m ruter, ved hjelp av interpolering og ekstrapolering mellom og utenfor de målte dybdene. Med Olex-programmet kan volumer innenfor ulike dybdesjikt enkelt beregnes (figur 3). Flere kart er lagt ved i vedlegg 1.

Vannstand på kartleggingstidspunkt var på kote 206,3. HRV er på kote 208,9 og LRV er 203 m. Oppmålingen kombinert med andre opplysninger om magasinivolum er summert i tabell 1.

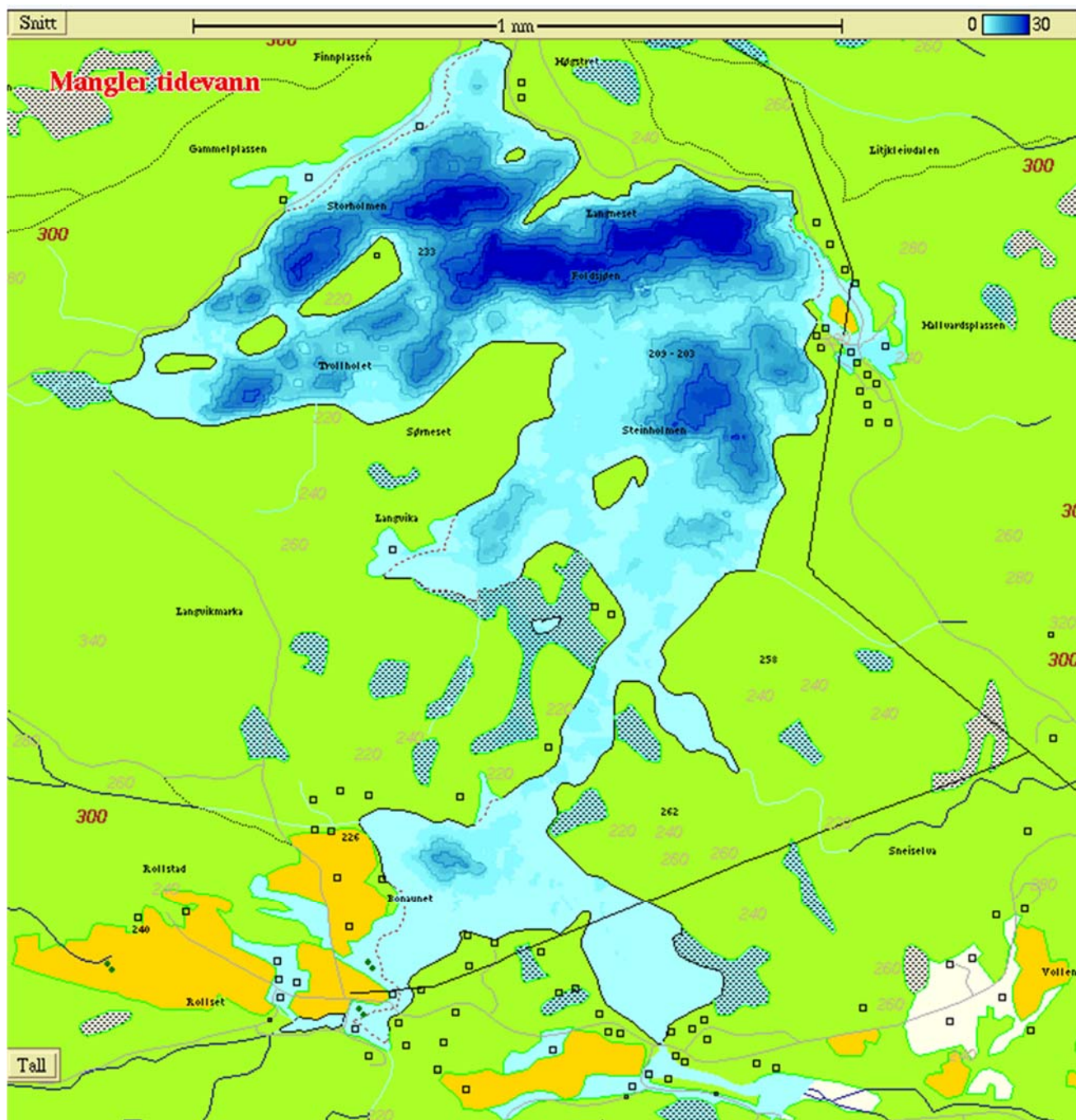
Tabell 1. Volum Foldsjøen ved LRV og HRV, og behov for CFT-L (rotenon) ved forskjellige vannstander.

Vannstand (moh.)	Volum (m ³)	CFT-L behov ved 1 ppm CFT-L (l)	CFT-L behov ved 0,8 ppm CFT-L (l)	Merknad
HRV: 208,9	17 740 000	17 740	14 192	Volum LRV + magasinivolum på 7,8 Mm ^{3*})
Ved oppmåling: 206,3	15 000 000	15 000	12 000	
LRV: 203	9 940 000	9 940	7 952	

*Magasinivolum er hentet fra Siram AS - «Søknad om redusert reguleringshøyde dam Foldsjøen», vedlegg i søknad til NVE fra dameier Meråker Bruk AS.

Anvendt rotenonkonsentrasjon vil ha stor betydning for kjemikaliekostnaden i et så stort prosjekt. Det vil også ha stor betydning for hvilke og hvor langvarige tiltak som må settes inn for å få rotenonkonsentrasjonen i utløpsvannet ned på en konsentrasjon som ikke truer fiskebestandene nedstrøms. I tabell 1 er standard behandlingsskonsentrasjon på 1 ppm CFT-L (CFT-L er en løsning som inneholder virkestoffet rotenon) lagt inn (1 ppm CFT-L tilsvarer 33 µg rotenon per liter). Dette er det som normalt anbefales i mindre, humusrike innsjøer/tjern. I beregningen ovenfor er det også lagt inn en gjennomsnittlig rotenonkonsentrasjon på 0,8 ppm CFT-L, noe som er lavere enn praksis i dag. Det kan være realistisk når det snakk om et stort stillestående volum, uten vannutskifting, ved en tett og jevn dosering.

Maksimaldyp i Foldsjøen ble målt til 34 meter. Ved full nedtapping vil maksimaldypet være rundt 30 meter, og det er relativt store arealer med dypt vann. Behandlingsteknisk er dette gjennomførbart, men utfordringen vil være en svært langsom fortykning og nedbryting av rotenon i de dypere delene av innsjøen.



Figur 3. Dybdekart over Foldsjøen med 5 m koter ved vannstand kote 206,3.

Nedtapping og behandlingsstrategier

Med bakgrunn i erfaringer og dokumentasjon fra behandling av andre større og dype innsjøer, som Fustavassdraget (Stensli og Bardal 2014), kan det konkluderes med at rotenonbehandling av Foldsjøen vil påvirke hele vassdraget nedstrøms. Det vil ikke være mulig å oppnå stor nok fortykning av konsentrasjon selv om rotenonbehandling skjer på laveste vannfylling, stenging av dam og fylling helt opp til kote 208,9. Det må gjøres tiltak for å unngå dødelighet i Homla.

Ved en rotenonbehandling av Foldsjøen vil dette best gjennomføres ved maksimal nedtapping, dvs. til LRV eller hvis fysisk og formelt mulig, til enda lavere vannstand. Vannet vil da kunne holdes tilbake i innsjøen i påvente av naturlig nedbryting, og gjennomføring av deaktivering av rotenon i innsjøen eller i avløpsvannet.

Alternative strategier etter nedtapping:**1. Ingen tiltak utover nedtapping, og kontinuerlig avløp etter behandling.**

Strategien vil medføre langtids eksponering av dødelige rotenonkonsentrasjoner for laksefisk i Homla helt ut til utløp i sjø. Stasjonære bestander av ørret på strekningen vil utryddes og anadrome bestander av laks og ørret vil miste alle årsklassene av ungfisk som står i elva og sannsynligvis en årsklasse med gytefisk. Fiskebestander vil måtte bevares i genbank eller ved oppflytting i ubehandlede sidevassdrag.

2. Nedtapping ved behandling, og fortykning og naturlig nedbryting ved oppfylling.

Volumforholdene mellom minimum (LRV) og maksimum (HRV) innsjøvolum er slik at en maksimal teoretisk fortykning av rotenonkonsentrasjonen er til ca. 55 - 60 % av behandlingskonsentrasjonen. I tillegg kommer naturlig nedbryting. Den siste prosessen er sterkt avhengig av lys og vanntemperatur og vil derfor gå raskt i overflaten, mens i dypere vannlag vil det skje lite i løpet av den tiden man kan forvente det tar før innsjøen fylles til overløp. En gjennomsnittlig nedbryting som tilsvarer en halvering av rotenonkonsentrasjonen kan trolig forventes. Dette betyr at man ved en behandling på sommer eller sensommer kan estimere å ha en gjennomsnittlig rotenonkonsentrasjon på rundt $\frac{1}{4}$ av doseringskonsentrasjonen ved forventet tidspunkt for full dam og overløp. Dette tilsvarer ca. 0,2 ppm CFT-L hvis man doserer til 0,8 ppm CFT-L, og det er fremdeles dødelig konsentrasjon for laks og ørret ved langtidseksponering. En viss ytterligere fortykning og noe nedbryting kan forventes på strekningen ned mot anadrom strekning, men ikke tilstrekkelig til å unngå dødelighet.

3. Nedtapping og behandling, kontinuerlig deaktivering i utløpsvann.

Rotenon kan deaktiveres ved tilsetning av det sterkt oksyderende stoffet kaliumpermanganat (KMnO₄). I forbindelse med rotenonbehandlinger i USA gjøres dette rutinemessig nedstrøms bekkestrekninger som behandles. Den akvatiske faunaen kan bli sterkt påvirket av oksidasjonsprosessen på en begrenset strekning. I tilfellet Foldsjøen vil avgiftning av utløpsvannet måtte pågå i en lang periode, trolig flere måneder, og ville medført svært store tekniske og kjemiske utfordringer med å styre dosering av deaktiveringskjemikaliet i forhold til vannføring og rotenoninnhold. Kaliumpermanganat er i tillegg relativt dyrt, og det ville bli svært store kjemikaliekostnader ved en langvarig kontinuerlig avgiftning ved utløp.

4. Avgiftning direkte i innsjøen.

Avgiftning av rotenon med kaliumpermanganat i stillestående vann er trolig kun gjennomført i mindre skala og det foreligger svært lite vitenskapelig litteratur om emnet. Om dette er praktisk mulig er ikke kjent og det vil avhenge av betydelig uttesting i mindre skala før det eventuelt kan brukes på Foldsjøen.

5. Andre avgiftingsstrategier.

Ved overflaten vil rotenon trolig brytes ned relativt hurtig i sommerhalvåret. Mye av vannvolumet befinner seg likevel på dyp der det er lave temperaturer og lite lys. Ved å skape en kunstig sirkulasjon i innsjøen vil vann fra dypområdene også utsettes for mere lys og høyere temperaturer. Dette vil kunne akselerere den naturlige nedbrytingen. Det er imidlertid en stor teknisk utfordring å skape sirkulasjon i en så stor og dyp innsjø i sommerstagnasjon, spesielt ettersom Foldsjøen består av i flere atskilte dype bassenger.

Partiell behandling

Et spørsmål er om det er mulig å behandle deler av området. En slik strategi er aktuell der det er ønskelig å dele opp arbeidet i mindre enheter eller at det gir andre fordeler. Det forutsetter at det er en barriere, naturlig eller kunstig, som hindrer tilbakevandring av gjedde inn i det behandlede området. For Foldsjøen kan dette være aktuelt for Sneiselva/Vennaelva med Tjønnåstjønnene. Det er trolig vandringshinder for gjedde i nedre deler av Sneiselva, og det er antatt at gjedda i Tjønnåstjønnene er flyttet dit og senere har spredd seg derfra til de øvrige deler av Sneiselva/Vennaelva. Tjønnåstjønnene og elva ovenfor hinder kan da i teorien rotenonbehandles separat. Det er ikke gjort volumoppmålinger av Tjønnåstjønnene, men ved

antatt gjennomsnittsdyp på 4 m vil det gjennom fortykning i Foldsjøen ikke gi dødelig effekt på fisk på anadrom sone i Homla. Vil man etter hvert gå videre med planene om å fjerne gjedde fra Foldsjøen kan det være fornuftig å fjerne bestanden av gjedde i Tjønnåstjønnene først, det vil si så lang tid i forveien at tjønnene ikke lengre bidrar med rotenonavrenning til Foldsjøen.

I Vikaelva er det ingen naturlige oppstrøms vandringsbarrierer på strekningen der gjedde er utbredt. Gjedde vil derfor uhindret kunne reetablere på strekningen etter en eventuell bekjemping, med mindre det etableres en kunstig vandringsbarriere. Hvis det skulle være ønskelig med en partiell behandling av Vikaelva, inkludert Lauva, vil det være snakk om svært begrensede rotenonmengder som ikke vil være målbare eller merkbare i hovedmagasinet i Foldsjøen eller i Homla.

Kostnader

Tabell 2 angir estimatet for kostnader ved en rotenonbehandling av Foldsjøen. Estimaten inkluderer Veterinærinstituttets utgifter for forberedelser og planlegging, samt gjennomføring av rotenonbehandling i Foldsjøen med innleid mannskap og teknisk utstyr. Dette inkluderer også alle gjeddeforekomster i bekker og tjønner som drenerer til Foldsjøen (som er kjent per juni 2018). Kostnader til CFT-L er satt opp ved to forskjellige konsentrasjoner, med en pris på 350 kr/l for CFT-L (pris per liter CFT-L kan endres).

Kostnadsestimatet ekskluderer planleggingsarbeid for tiltakshaver, kostnader ved pålegg om fiskebevaring i Foldsjøen, pålegg om biologiske/fauna for- og etterundersøkelser, og andre vilkår som kan pålegges i en tillatelse til rotenonbehandling, samt kostnader til deaktivering av rotenon. Eventuell utbedring av båtutsett/atkomst til Foldsjøen er heller ikke inkludert. Alle priser er eks. mva.

Tabell 2. Estimat på kostnader ved en rotenonbehandling av Foldsjøen.

Kostnader rotenonbehandling	Kroner
Honorar	780 000
Innleide	130 000
Utstyr/drift	260 000
Sum	1 170 000

Kostnad CFT-L (rotenon) ved 1 ppm CFT-L	3,5 millioner
Kostnad CFT-L (rotenon) ved 0,8 ppm CFT-L	2,8 millioner

Den største usikkerheten knyttes til arealet som eksponeres ved nedtapping. Det vil bestå av en sammensetning av tørre flater, stein- og grus-skrenter, mudderflater, og vannpytter i varierende omfang. Vannpytter i disse områdene må også rotenonbehandles, og det kan være vanskelig atkomst med vanlig behandlingsutstyr på mudderflater. På grunne mudderflater vil det ikke være fremkommelig med båt, og det kan i noen tilfeller være umulig å gå der. Hvor stort omfang dette kan utgjøre er vanskelig å forutsi. Bruk av helikopter eller luftputebåt for rotenondosering kan være en måte å løse dette.

Videre prosess

Kommuner kan selv søke om å få gjennomført tiltak mot introduserte arter, og selv stå som tiltakshaver for oppdraget. Normalt er det Fylkesmannen i gjeldende fylke søker om å få fjernet den introduserte arten. Miljødirektoratet behandler slike søknader om rotenonbehandling. Ved et eventuelt vedtak om tillatelse til rotenonbehandling vil Fylkesmannen bli tiltakshaver, og ta over de økonomiske forpliktelsene i samarbeid med Miljødirektoratet. Opplysninger om hva en søknad om kjemisk bekjempelse av problemarter i vann bør inneholde finnes i vedlegg 2, «Retningslinjer for Miljødirektoratets behandling av søknader om bekjempelse av problemarter i vann».

Konklusjon

Foldsjøen og oppstrøms lokaliteter kan uten større tekniske utfordringer rotenonbehandles for å utrydde gjedde fra vassdraget. Med dagens tilgjengelige teknologi og erfaring kan dette imidlertid ikke gjennomføres uten å få avrenning av rotenonkonsentrasjoner som er dødelige for laksefisk i vassdraget nedstrøms. Gjennomføring av prosjektet avhenger derfor av bevarings- og reetableringstiltak for lakse- og ørretbestandene i Homla. Avgiftning kan være et alternativ, men dette vil kreve omfattende metodeutvikling og kan ikke gjennomføres før man kan garantere at det vil ha den ønskede effekten. Dette vil fordyre prosjektet betydelig.

Referanser

Amekleiv, J. V., Haug, A. og Rønning, L. 1997: Fiskeribiologiske suppleringsundersøkelser i Homlavassdraget, Sør-Trøndelag, 1997. - Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat] 997,6: 1-22.

Berger, H. M. og Ambjørndalen, V. M. 2018. Kartlegging av utbredelse av gjedde i området rundt Foldsjøen. TOFA-notat oktober 2018.

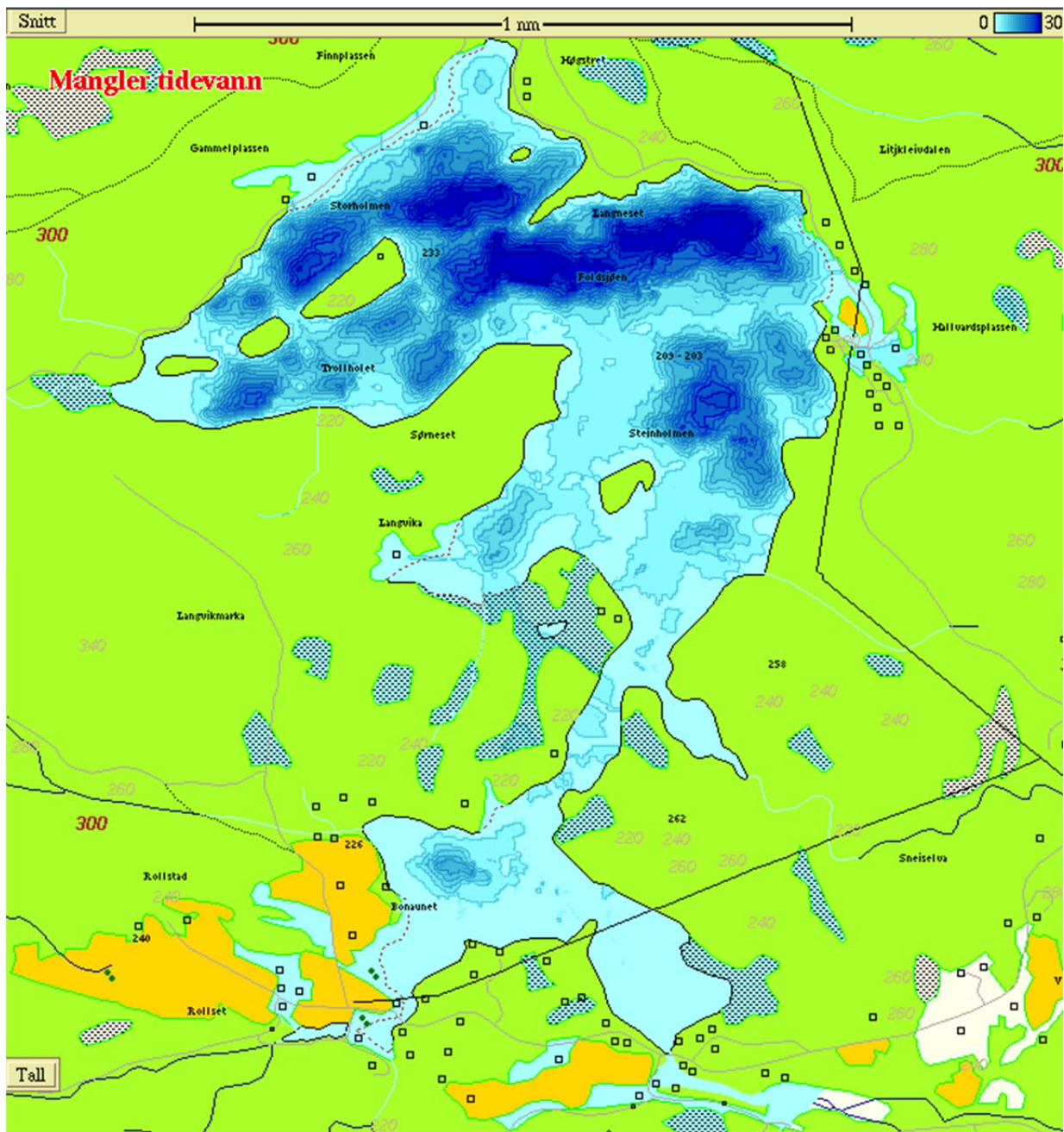
Korsen, L 1980. Rapport fra prøvefisket i Drakstjø og Follsjøen 1980. Notat 8 s.

Stensli, J. H. og Bardal, H. (red.) 2014. Bekjempelse av *Gyrodactylus salaris* i Vefsnaregionen. Veterinærinstituttets rapportserie 2-2014. Oslo: Veterinærinstituttet; 2014.

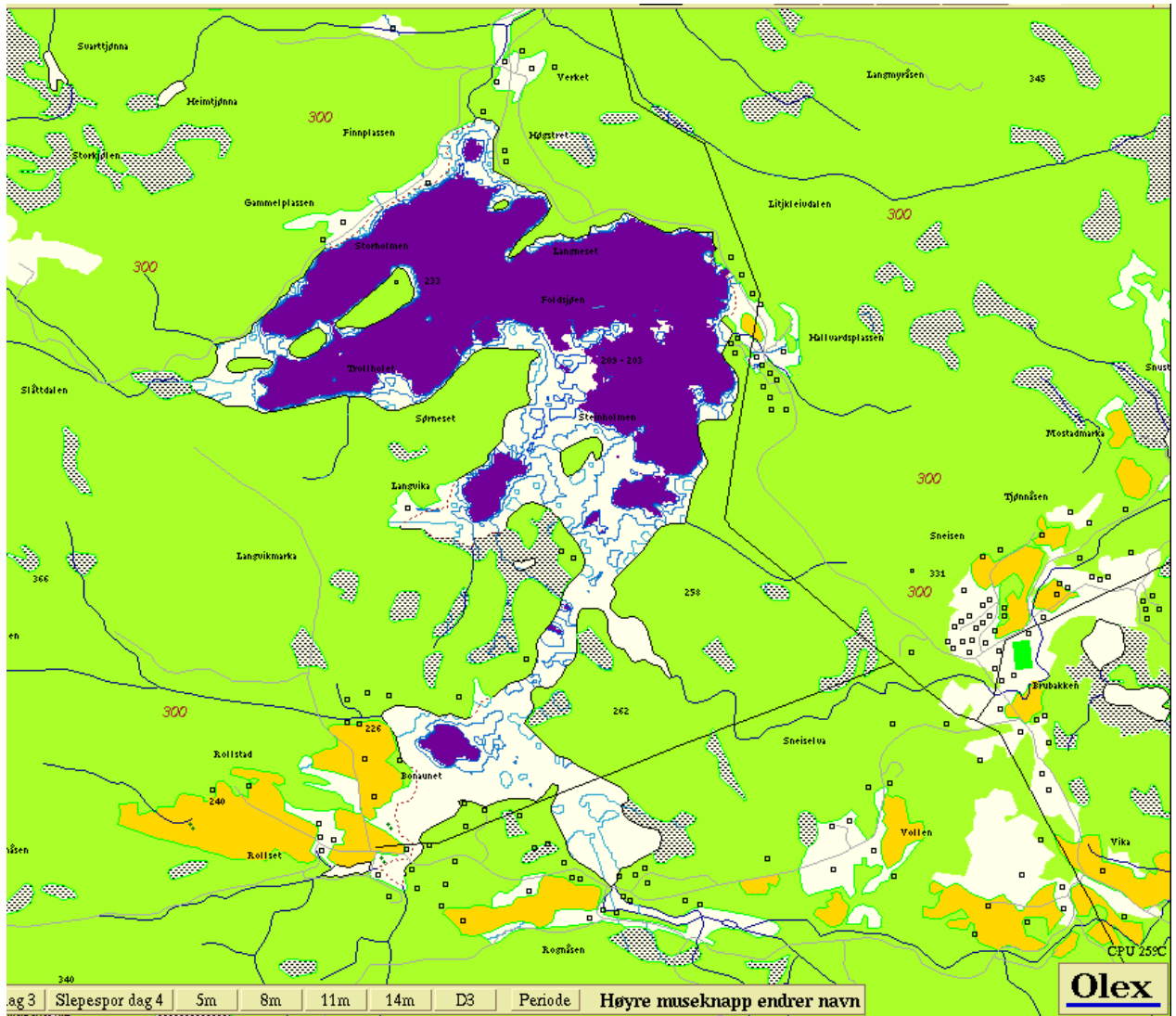
Vedlegg 1

Vedlagt er et kart med 2 meters dybdekoter, i tillegg til kartet i rapporten med 5 meters dybdekoter.

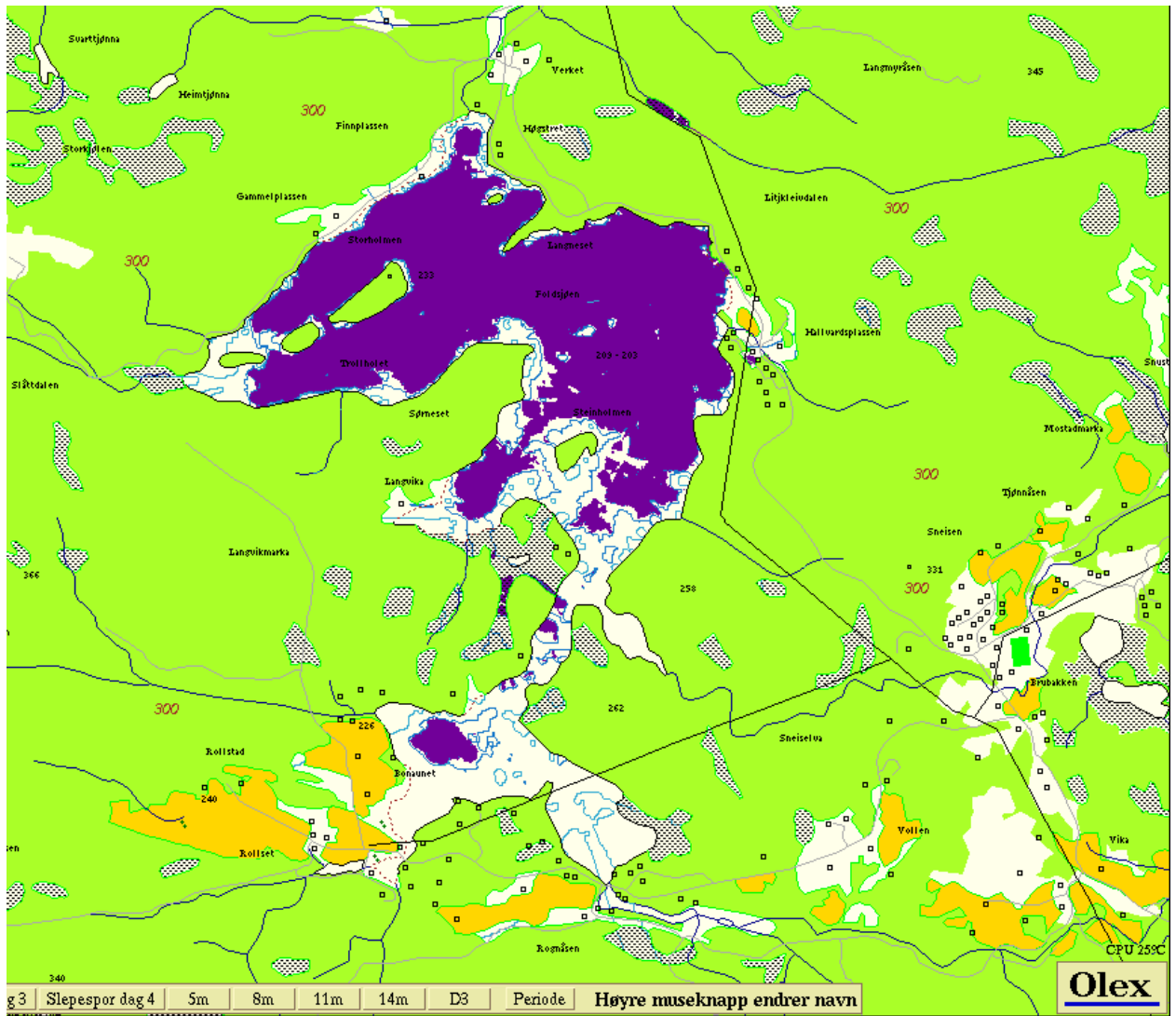
Kote 204 har blitt aktualisert som ny vannstand ved en eventuell rivning av eksisterende demning. Det er også lagt ved to kart som viser strandlinje ved kote 203,3 og 204,3 (dette er de to kotene nærmest kote 204 som programmet kan fremstille). Det presiseres at volumoppmålingen er gjennomført med tanke på å vurdere muligheten for rotenonbehandling av Foldsjøen, og oppmålingen derfor ikke er detaljert nok til å gi et nøyaktig bilde på ny strandlinje ved kote 204. Veterinærinstituttet vil tilby oppmålingsdataene til NVE slik at de kan vurdere å gjøre de tilgjengelig på sine nettsider.



Dybdekart over Foldsjøen med 2 m koter ved vannstand kote 206,3.



Kart vannspeil Foldsjøen kote 203,3. Hvite felt er tørrlagt areal.



Kart vannspeil Foldsjøen kote 204,3. Hvite felt er tørrlagt areal.



Retningslinjer for Miljødirektoratets behandling av søknader om bekjempelse av problemarter i vann

Retningslinjen omfatter kjemisk bekjempelse av problemarter i ferskvann og i marint miljø. Problemart omfatter fremmede arter, introduserte arter eller andre arter som fører til negative endringer i naturtyper.

Definisjoner

Følgende definisjoner legges til grunn i disse retningslinjene:

Problemart – er en art som fører til negative endringer i naturtyper, reduksjon i stedege arter, eller er vert for nye eller økende sykdommer. Endringene kan skyldes menneskelig påvirkning på naturen. Problemarter kan være fremmede eller stedege.

Fremmed art – en art som er blitt introdusert utenfor sitt nåværende eller historiske naturlige utbredelsesområde.

Fremmed skadelig art – fremmed art viss introduksjon og/eller spredning kan true stedegent biologisk mangfold.

Introduksjon – forflytning ved menneskers hjelp, direkte eller indirekte, av en art utenfor artens naturlige utbredelsesområde. Forflytningen kan skje innenfor et land eller over landegrensler.

Lovverket

Bekjempelse av problemarter i ferskvann krever tillatelse etter følgende lover:

- Forurensningsloven §§11 og 16.
- Laks og innlandsfiskeloven §§ 12 og 37

Bekjempelse av problemarter i saltvann krever tillatelse etter:

- Forurensningsloven §§11 og 16¹.

Ved vurdering av om tillatelse skal gis skal det tas hensyn til prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 og vannforskriften §§ 4,8 og 12.

Søknader om å utrydde problemarter skal behandles av miljødirektoratet. Fra 2014 vil dette også omfatte saker hvor målet er å utrydde *Gyrodactylus salaris*.

I henhold til laks- og innlandsfiskelovens § 12 kan departementet (delegert til Miljødirektoratet) treffe vedtak om fjerning av organismer som kan ha vesentlig skadepotensial for andre ferskvannsorganismer.

¹ Retningslinjene gjelder ikke for medisiner som foreskrives av veterinærer, f.eks. lusemidler

Søknad om tiltak som krever tillatelse etter både forurensningsloven og laks- og innlandsfiske_loven vil behandles samlet i Miljødirektoratet.

Retningslinjen omfatter også kjemisk bekjempelse av problemarter i marint vannmiljø. Slike saker krever tillatelse etter forurensningsloven §§11 og 16 og vurdering etter prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 og vannforskriften §§ 4, 8 og 12.

Opplysninger som bør inngå i søknader om kjemisk bekjempelse av problemarter i vann

Søknader om behandling av vannforekomster med kjemikalier skal sendes Miljødirektoratet i god tid, og minst 4 måneder før behandlingstidspunkt. Dette er for å sikre tilstrekkelig tid til forhåndsvarsling i henhold til forurensningsforskriften kapittel 36, punkt III, og eventuell tid til innsending av ytterligere informasjon. Kravet om tilfredsstillende opplysninger i søknad følger av forurensningslovens § 12 og forvaltningslovens § 17, jf også naturmangfoldlovens § 9 om tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag.

Bruk av kjemikalier for fjerning av fremmede arter i ferskvann krever i tillegg dispensasjon etter laks- og innlandsfiske_lovens § 37.

Punktene nedenfor oppsummerer hvilke opplysninger vi mener er nødvendige for at vi skal kunne behandle søknaden.

Søknaden bør inneholde:

- Mengdene og konsentrasjonene av kjemikaliene som skal benyttes
- Årsakssammenhengen mellom arten som skal bekjempes og miljøproblemet den forårsaker
- En beskrivelse av miljømessige konsekvenser ved en kjemisk behandling
- En beskrivelse av miljømessige konsekvenser av ikke å gjennomføre kjemisk behandling
- Informasjon om det finnes alternativer til kjemisk behandling som fører til mindre miljøkonsekvenser og/ eller om eventuelle alternativer til kjemisk behandling er vurdert
- En oversikt over faunaen i vannforekomsten i forkant av behandlingen. Oversikten skal inkludere eventuelle rødlistearter i tillegg til alle andre arter som kan tenkes at vil påvirkes av behandlingen. Slik informasjon innhentes gjennom kartleggende artsstudier av vannforekomsten
- En vurdering av om typen organismer som drepes, vil kunne komme tilbake etter behandlingen
- Informasjon om vannforekomstens hydromorfologiske egenskaper (utløp, strøm etc)
- Informasjon om muligheten for å begrense volumet som skal behandles, ved å tappe ned vannforekomsten
- Informasjon om grunnvann/drikkevann som kan kontamineres ved behandling

- Informasjon om behandlingen, hvordan den skal utføres og hvem som skal gjennomføre den
- Informasjon om planlagte etterundersøkelser av fauna for oppfølging av tiltaket. Slike etterundersøkelser bør besvare om tiltaket var vellykket, og om arter ble utryddet.
- Informasjon om hvordan opprydding og fjerning av død fisk skal gjennomføres.

Miljødirektoratets vurdering av søknader

Spredning av fremmede arter blir stadig en større trussel mot naturens mangfold. I ferskvannsøkosystemer regnes introduksjon og eventuelt videre «naturlig» spredning av fremmede skadelige arter som den største trusselen. Det er derfor nødvendig å sette inn forebyggende tiltak mot ytterligere spredning av fremmede skadelige arter og utryddingstiltak der dette er vurdert som nødvendig. Tiltak mot fremmede skadelige arter i Norge er også viktig for å nå målet om å stanse tapet av det biologiske mangfoldet. FN-konvensjonen om biologisk mangfold (Convention on Biological Diversity) forplikter Norge så langt det er mulig og hensiktsmessig å hindre innføring av, kontrollere eller utrydde fremmede arter som truer økosystemer, habitat eller arter (Artikkel 8 h). Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter inneholder mål, prinsipper, strategier og konkrete tiltak mot fremmede arter i alle de sektormyndighetene som anses å være relevante.

Utslipp av kjemikalier til vann, enten det er knyttet til en industriprosess eller utslippene gjøres i den hensikt å utrydde problemarter, skal behandles etter de samme prinsippene i forurensningsloven. Etter forurensningslovens § 11 skal vi i vurderingen av om det skal gis tillatelse til forurensende utslipp legge "vekt på de forurensningsmessige ulempene ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre".

Etter både forurensningsloven og laks-og innlandsfiskeloven skal miljøgevinsten av å bekjempe en problemart veies opp mot andre negative miljøvirkninger kjemikaliebruken vil forårsake. Søknadene skal vurderes etter det samme regelverket uavhengig av hvilke kjemiske behandlinger det er søkt om (rotenon, brent kalk, betamax, carbaryl eller behandlinger med andre tilsvarende kjemikalier).

Ved vurdering av fordeler og ulemper vil Miljødirektoratet legge vekt på følgende:

1. **Årsakssammenhengen** – Sammenhengen mellom arten som skal utryddes og miljøproblemet den forårsaker bør være godt dokumentert. Dersom slik dokumentasjon ikke foreligger må søker ettersende informasjonen før saken kan sendes på høring. Hvis Miljødirektoratet ikke mottar god nok dokumentasjon skal søknaden bli avslått.
2. **Utredning/utprøving av alternative metoder** – Søknaden skal inneholde en vurdering av alternative metoder til kjemikaliebehandling.

3. **Vern av rødlistearter** – Dersom behandlingen har til hensikt å verne om rødlistede arter (for eksempel salamander og edelkreps), vil dette veie tungt som argument for innvilgelse av søknaden.
4. **Miljømessige konsekvenser** – Vi skal vurdere om behandlingen vil kunne gi langvarige negative miljøkonsekvenser, som for eksempel permanent utryddelse av andre arter enn problemarten. Dette vil være viktig for avveining av fordeler og ulemper.
5. **Utryddelse av problemarter** – Vi skal vurdere problemartens historie, utbredelse, spredningspotensial og erfaringer med kjente negative konsekvenser fra andre områder. Dersom forekomsten av en problemart er begrenset, for eksempel forekomst i ett vann eller et klart avgrenset, mindre område, vil dette tale for innvilgelse. Det samme gjelder for arter som naturlig ikke er hjemmehørende i norsk natur, de såkalte eksotiske fiskeartene.
6. **Omfanget** – Behandling av store områder innebærer større miljømessige konsekvenser enn behandling av mindre områder. Større behandlinger vil ofte også være mer komplekse å gjennomføre. Miljøgevinstene ved en vellykket behandling vil veies mot de negative miljømessige konsekvensene og risiko for at tiltaket mislykkes.
7. **Avgrensning av behandlingsområdet** – Området som skal behandles bør ha en klar avgrensning mot andre vannforekomster.
8. **Sannsynlighet for positiv effekt** – vi skal vurdere sannsynligheten for at behandling gir positiv effekt eller om det er høy risiko for at tiltaket mislykkes.

For at Miljødirektoratet skal kunne vurdere en søknad om bekjempelse av en problemart, er det en forutsetning at søknaden gir nødvendige opplysninger om og dokumenterer hvilke virkninger tiltaket vil kunne ha for naturmangfoldet for øvrig utover den arten som søkes bekjempet, jfr. punkt 4.

Økonomiske virkemidler

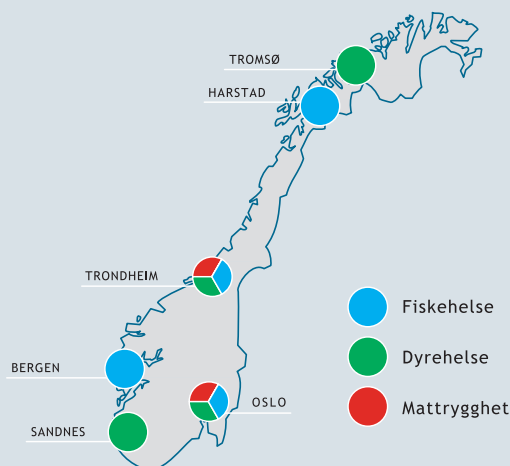
Miljødirektoratet forvalter også økonomiske virkemidler rettet mot finansiering av tiltak mot fremmede arter. Et eventuelt forutgående finansieringstilsagn må ikke oppfattes som et endelig standpunkt til utfallet av en senere søknad om tillatelse etter gjeldende regelverk.

Faglig ambisiøs, fremtidsrettet og samspillende - for én helse!

Veterinærinstituttet er et nasjonalt forskningsinstitutt innen dyrehelse, fiskehelse, mattrygghet og fôrhygiene med uavhengig kunnskapsutvikling til myndighetene som primær oppgave.

Beredskap, diagnostikk, overvåking, referansefunksjoner, rådgivning og risikovurderinger er de viktigste virksomhetsområdene. Produkter og tjenester er resultater og rapporter fra forskning, analyser og diagnostikk, og utredninger og råd innen virksomhetsområdene. Veterinærinstituttet samarbeider med en rekke institusjoner i inn- og utland.

Veterinærinstituttet har hovedlaboratorium og administrasjon i Oslo, og regionale laboratorier i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø.



Fiskehelse



Dyrehelse



Mattrygghet



Oslo
postmottak@vetinst.no

Trondheim
vit@vetinst.no

Sandnes
vis@vetinst.no

Bergen
post.vib@vetinst.no

Harstad
vih@vetinst.no

Tromsø
vitr@vetinst.no

www.vetinst.no



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

