



Miljødirektoratet
Postboks 5672
7485 TRONDHEIM

Vår dato: 23.03.2018
Vår ref.: 2018/6021

Deres dato: _____
Deres ref.: _____

Søknad - bruk av CFT-Legumin - tiltak mot innført gjedde for å styrke elvemusling - Sikavassdraget og Ålvatnet - Orkdal kommune

Fylkesmannen søker Miljødirektoratet om kortvarig og stedsspesifikk bruk av CFT-Legumin (rotenon) til å fjerne gjedde i Sikavassdraget og Ålvatnet i Orkdal høsten 2018. Tiltaket gjøres for å styrke elvemuslingen i Sikavassdraget og for å unngå videre spredning av gjedde. Det søkes om utslippstillatelse for inntil 1100 liter CFT-Legumin

Bakgrunn (med generell problembeskrivelse)

I Sikavassdraget finnes elvemusling (*Margaritifera margaritifera*), en sårbar og truet art (Artsdatabanken.no) som har aure (*Salmo trutta*) som vert. Muslingen er helt avhengig av verten for å gjennomføre livssyklus. Uten verten vil elvemuslingen dø ut. Populasjoner med stasjonær ørret som vertsfisk er relativt sjeldne. De fleste bestander har laks eller sjøaure som vert. Gjedd (*Esox lucius*) som er innført av mennesker i nyere tid til Sika og det nærliggende Ålvatnet, er en effektiv rovfisk. I vassdrag med høy andel stille vann gjør den andre tilgjengelig fiskearter betydelig færre. Dette vil føre til færre vertsfisk og lavere formering og spredningsmulighet for muslingen. Gjedd er en regionalt fremmed fiskeart i det meste av Trøndelag, blant annet i Orkdal.

I Sikavassdraget er det også flere påvirkninger som er uheldig for elvemuslingen og det er nødvendig å gjøre forbedringer også når det gjelder reguleringspåvirkning, fysiske inngrep og avrenning. Dette er et ansvar som ligger til den enkelte sektor og som følges opp av vannområdet og kommunene i arbeidet tilknyttet vannforskriften.

Prosjekt - ansvar og roller

Etter lokalt initiativ og forarbeid ble Fylkesmannen anmodet fra Orkdal kommune om bistand til gjennomføring av tiltak for bevaring av elvemusling og bekjempelse av gjedde i Sikavassdraget i Orkdal kommune. Prosjektet er et samarbeid mellom vannområdet Orkla, Orkdal kommune og Fylkesmannen.

Veterinærinstituttet som er kompetansesenter på fagområde, er bedt om å utrede mulighetene for et slikt tiltak.

Miljømessige konsekvenser ved bruk av CFT-Legumin (som inneholder virkestoffet rotenon), og hvordan en behandling av Sikavassdraget og Ålvatnet er planlagt gjennomført framgår av vedlegg 1.

Postadresse:
Postboks 2600
7734 Steinkjer
fmlpost@fylkesmannen.no

Besøksadresse:
Steinkjer: Strandveien 38
Trondheim: Prinsensgt 1
www.fylkesmannen.no/trondelag

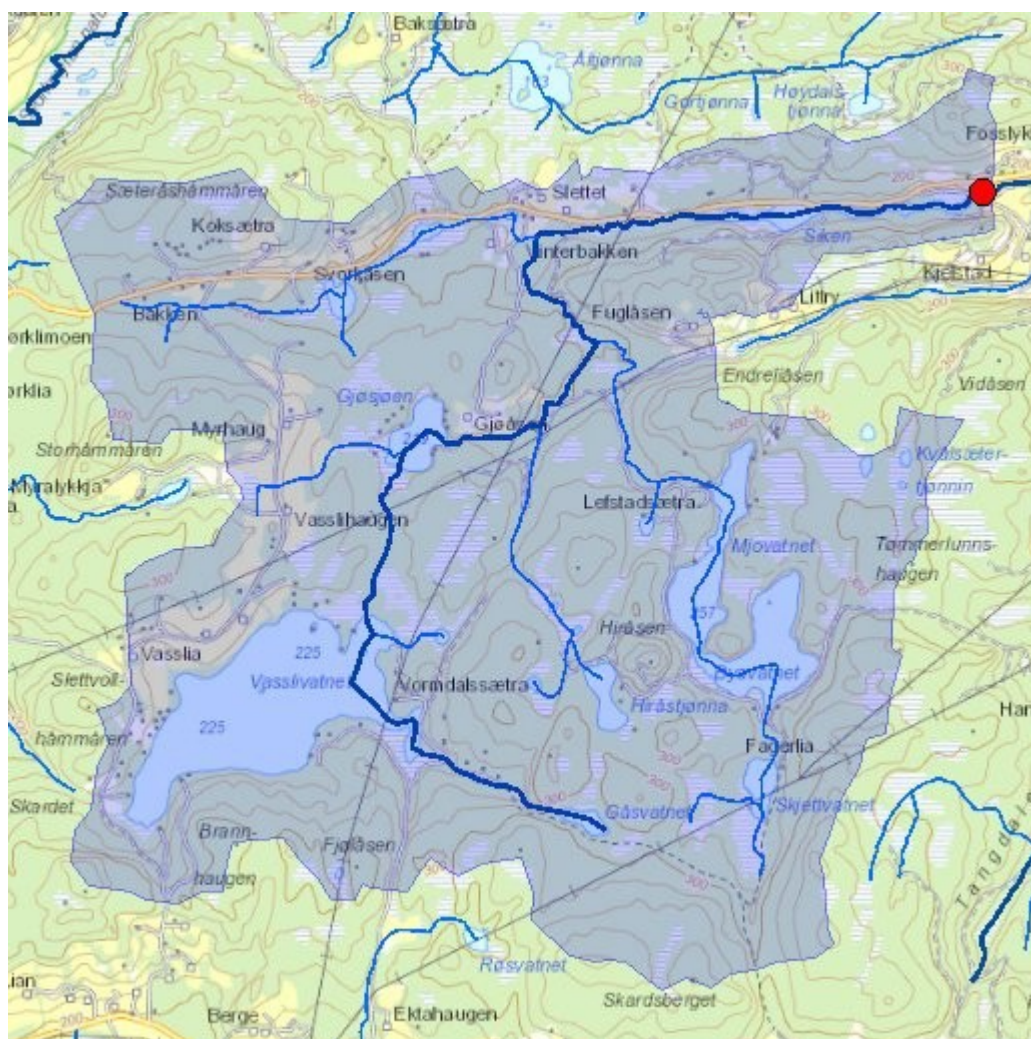
Telefon:
74 16 80 00
Org.nr.:
974 764 350

Saksbehandler:
Kari Tønset Guttvik
Telefon:
+47 73 19 92 05

Utfyllende naturundersøkelser, forundersøkelser og etterundersøkelser vil bli gjennomført av kompetansemiljø på området.

Områdebeskrivelse

Sika er en kraftverksdam (175 moh.) i Orkdal kommune og er del av vassdragsnummer 121.A1Z. Vassdraget munner ut i Orkla like ovenfor Forve bru. I Sikas nedbørfelt ligger det flere innsjøer der de to største (Vasslivatn og Mjovatn) er regulert som reservoar til Sika via Gjøvassbekken og Mjovassbekken som sammen danner Fuggelåsbekken. Fra demninga i Sika går vannet i rør til Leirbekken kraftverk som ble bygd i 1915. Sika har et nedbørsfelt på 20,6 km² og en middelvannføring på 492 l/s ved inntaksdammen til Leirbekken kraftverk (bilde 1). Leirbekken har en anadrom strekning på minimum ca. 3,5 km fra samløp Orkla og oppover mot Leirbekken kraftverk.

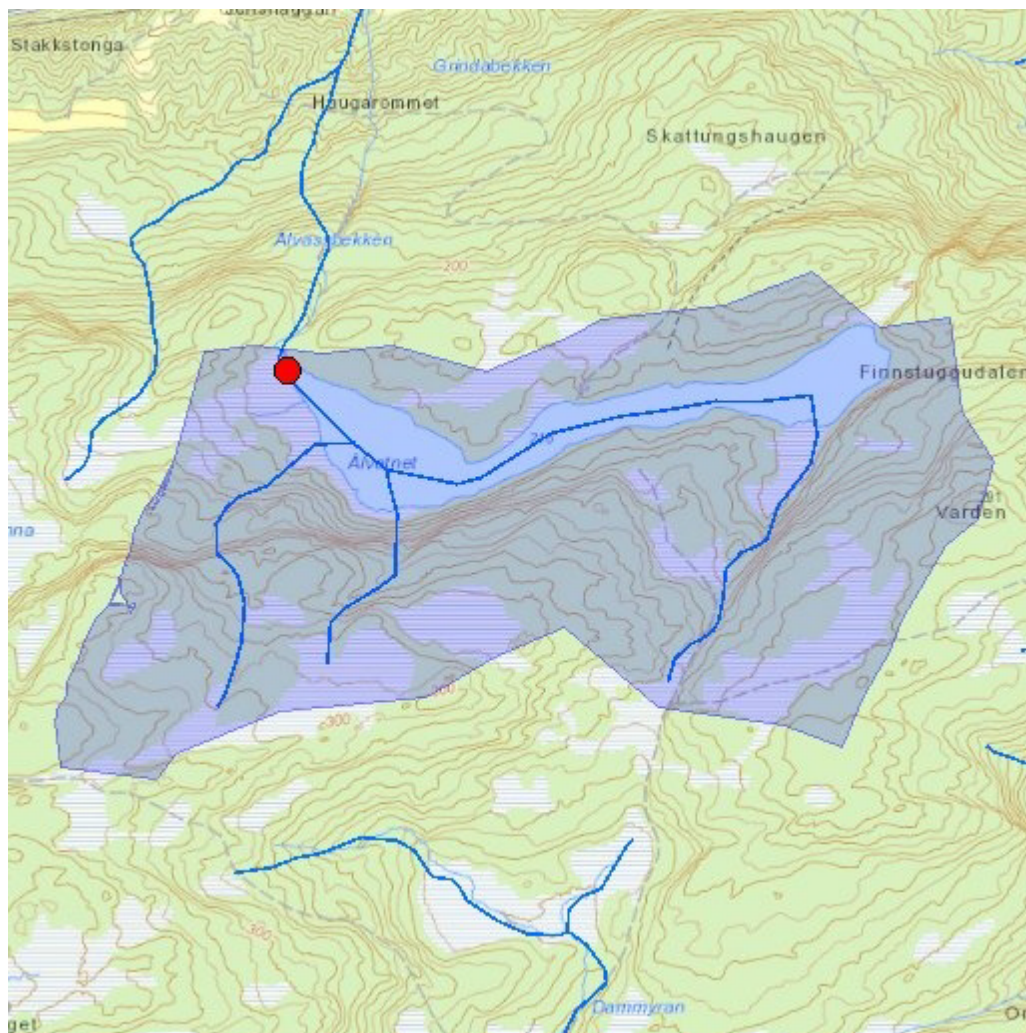


Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N

Bilde 1. Sika nedbørsfelt

Ålvatnet (216 moh.) i Orkdal kommune har et nedbørsfelt på 0,8 km² og en middelvannføring på 21,5 l/s ved utløp (bilde 2). Ålvatnet drenerer via Ålvassbekken ut i Skjenaldelva som munner ut i Orkdalsfjorden på Gjølmesøra tett ved utløpet av Orkla.



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N

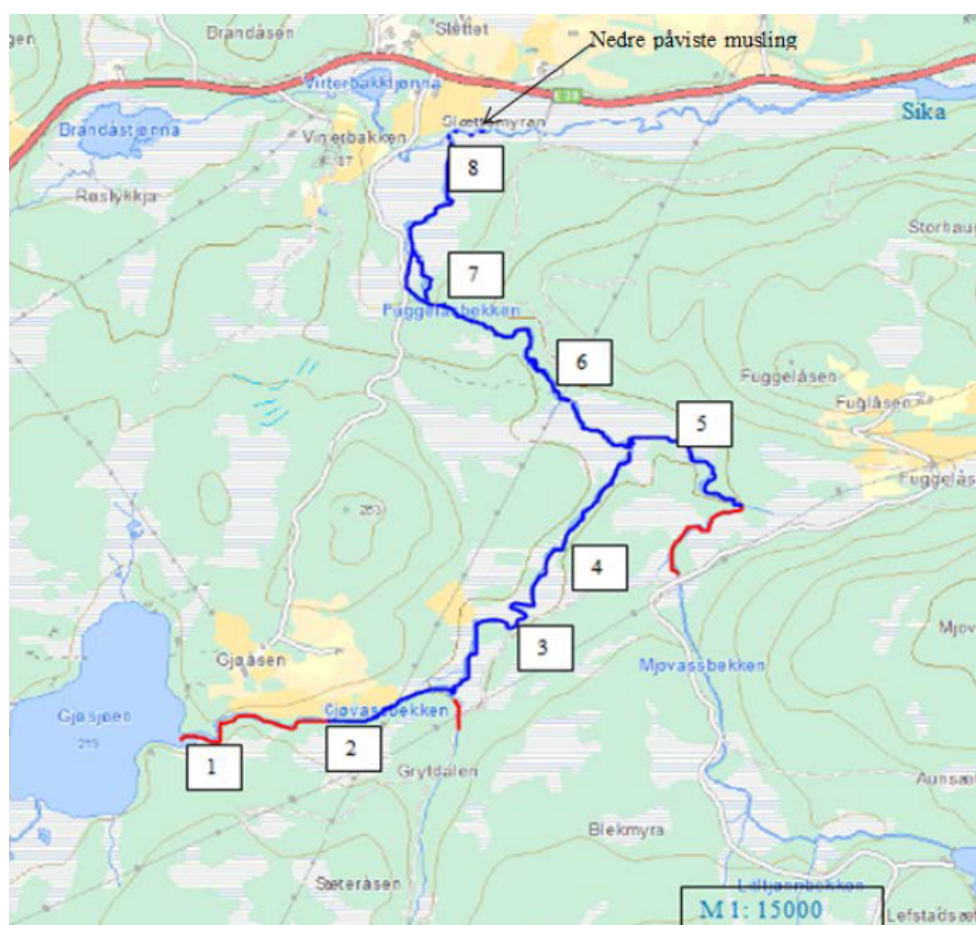
Bilde 2. Ålvatnet nedbørfelt

Kunnskap om arter som påvirkes

Elvemusling i Sikavassdraget

Berger (2014) talte totalt 452 levende muslinger i Sikavassdraget i 2014, fordelt på 180 i Gjøvassbekken, 101 i Mjovassbekken og 171 i Fuggelåsbekken (bilde 3). Den høyeste tettheten av levende muslinger ble funnet i Mjovassbekken. Det ble funnet totalt 237 skall (døde muslinger), og tetthetsestimering viser at dødeligheten var betydelig større i Gjøvassbekken og Mjovassbekken enn i nedenforliggende Fuggelåsbekken. Den totale populasjonen ble beregnet til å være nær 4800 individer i 2014, hvorav 1300 i Gjøvassbekken, 800 i Mjovassbekken (kartlagt opp til vegen) og flest med 2700 i Fuggelåsbekken. Bestandene av elvemusling i de tre nevnte bekkene anses som å være samme populasjon med stasjonær ørret som vertsfisk, da det ikke er observert noe vandringshinder som skiller bestandene fra hverandre.

I følge Berger (2014) var bestanden i Gjøvassbekken relativt tynn fra strekningen Gjøåsen – samtløp Mjovassbekken. Bestanden i nedre del av Mjovassbekken blir karakterisert som liten. Videre nedover i Fuggelåsbekken til samtløp Sagelva karakteriseres bestanden som middels med stedvis tette kolonier. Bestanden hadde i 2014 sviktende rekruttering, og stor dødelighet jevnt fordelt på alle årsklasser relativt nylig ift. undersøkelsestidspunktet. I rapporten konkluderes det med at vassdraget har en middels verdi for elvemusling (Klasse II), på grunn av sviktende rekruttering. Verdien kan øke hvis de negative påvirkningene begrenses.



Bilde 3: Elvemuslingens utbredelse i Sikavassdraget (kartlagt per 2014, NIVA). Muslingen ble påvist på strekninger markert med blå strek. Lokalteter nærmere undersøkt markert med tall (Berger, 2014).

En ny kartlegging av elvemusling av Ruud (2016) førte til funn av to nye lokaliteter i Gjøvassbekken, rett nedstrøms Gjøsjøen (bilde 4). En ny, men svært liten bestand, ble funnet i bekkene fra samløp Fuggelåsbekken-Sagbekken og opp til Vinterbaktjønna, Brandåstjønna og Svorkåstjønna. Her ble det funnet noen få, eldre individer med dårlig rekruttering. En ny, liten bestand ble også funnet i Mjovassbekken, oppstrøms tidligere kartlegging av Berger (2014), fra veien og opp til Mjovatnet. Også denne bestanden var dominert av eldre individer og dårlig rekruttering, men stedvis høy tetthet.



Bilde 4: Kartutsnittet viser nye lokaliteter hvor det ble funnet elvemusling i 2016 (Ruud, 2016).

Det er også påvist en bestand i Sagbekken, nedstrøms brua/ stien som krysser bekken på Slættesmyran. Denne er regnet for å være relativt stor, og en betydelig andel av den totale bestanden i vassdraget (T. Ruud personlig meddelt), men denne observasjonen er ikke del av en systematisk kartlegging og heller ikke publisert i noen rapport.

Årsaker til muslingdød og sviktende rekruttering

I følge Berger (2014) er trolig årsaken til muslingdøden som ble påvist i 2014 sammensatt, og forårsaket blant annet av liten vannføring sommer og/eller vinter i kombinasjon med varme og/eller frost. Dødeligheten kan også ha vært forårsaket av økt partikkelpåvirkning fra finmateriale i forbindelse med etablering av veianlegg/skitrase, og/eller fra nylig hogst inntil bekken. Det er lite trolig at dødeligheten skyldes omfattende utspyling og forstyrrelse/omkasting av bunnsubstratet, f.eks. som følge av flom, da de fleste døde muslingene står oppreist i sanden. Ruud (2016) nevner også varierende vannføring, og tidvis for lav vannføring, samt avrenning fra et grustak og et anleggsområde som faktorer som kan påvirke elvemuslingen i vassdraget negativt.

Våge (2017) konkluderer med at det er lite sannsynlig at sviktende rekruttering av elvemusling er knyttet til eutrofiering eller organisk belastning, og trolig heller ikke forsuring. Derimot viste undersøkelsene urovekkende høye verdier av jern, noe som peker seg ut som en mulig trusselfaktor. Dette skyldes muligens tilsig fra jernrike myrer i området rundt. Høye jernkonsentrasjoner har tidligere vist seg å ha negative konsekvenser for flere stadier i elvemuslingens livssyklus (Taskinen et al. 2011, etter Våge 2017).

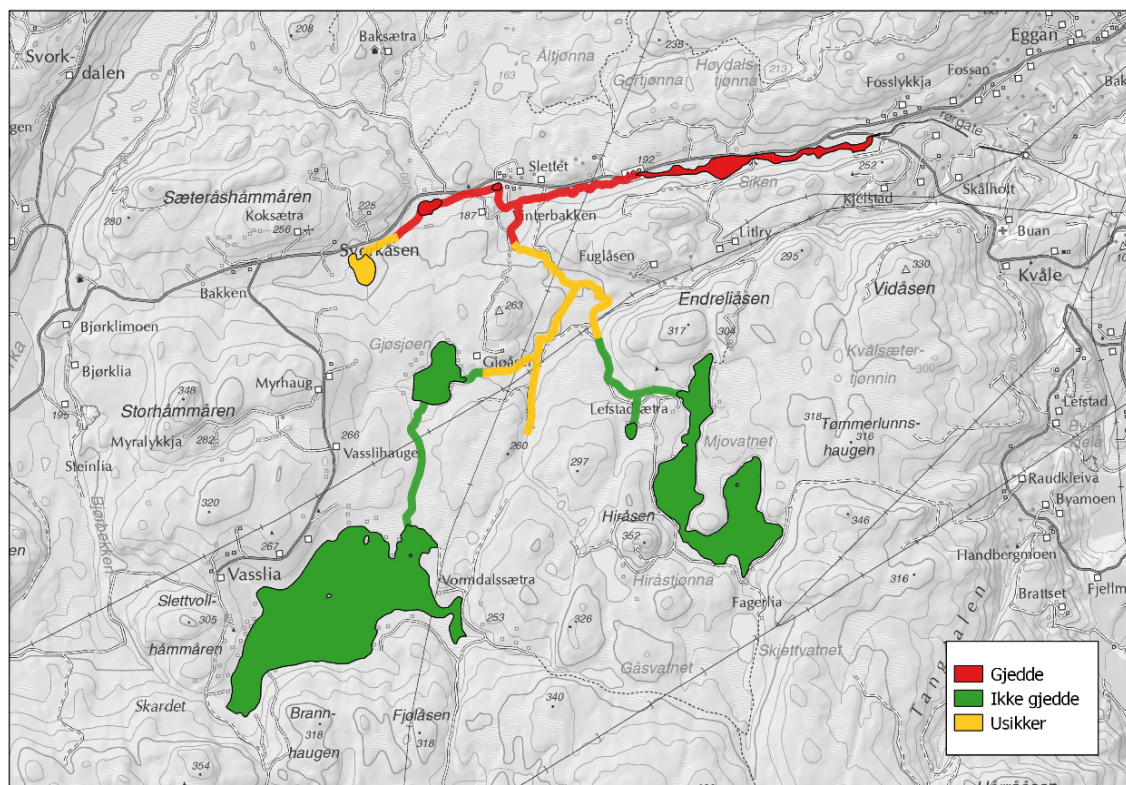
Hva angår trusselfaktorer for elvemuslingen er dette trolig sammensatt og en kombinasjon av flere faktorer, påpekt av både Berger (2014), Ruud (2016) og Våge (2017).

Vannkraftregulering og tidvis lav vannføring er en av påvirkningsfaktorene som i alle de nevnte undersøkelsene regnes å ha en negativ påvirkning på elvemuslingen i Sika-vassdraget, i tillegg til gjedde som predator på den stasjonære vertsfisken ørret (Ruud 2016 og Våge 2017) og høye jernkonsentrasjoner (Våge 2017).

Gjedda er oppført som fremmed art med høy risiko i norsk svarteliste 2007 (Artsdatabanken). Ålvatnet har ikke elvemusling, men tiltaket omfatter dette for å fjerne gjedda fra området, og for å hindre videre spredning.

Utbredelse av gjedde i Sikavassdraget

Orkla vannområde har i flere sammenhenger kartlagt utbredelsen av gjedde i Sikavassdraget. Både ved elfiske, fiskekonkurranser og innhenting av opplysninger lokalt. Kartet, bilde 5, viser det vi vet om gjeddeutbredelsen per november 2016.



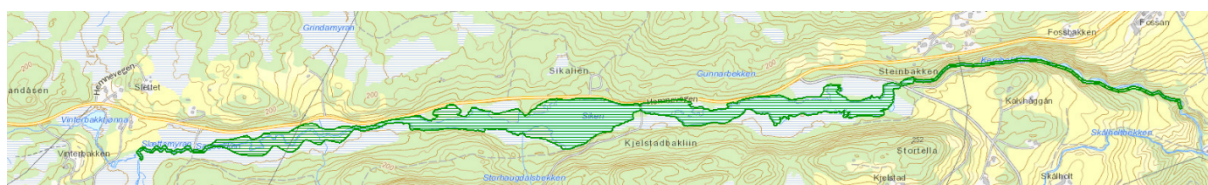
Bilde 5: kunnskapen om gjeddeutbredelsen per november 2016. Rødt = gjedde; gul = usikker og grønn; Sannsynligvis uten gjedde.

Det ble elfasket i Vasslibekken mellom Gjøsjøen og Vasslivatnet. Her har det vært mistanke om tilstedeværelse av gjedde, men etter at innløpsbekken til Gjøsjøen ble elfasket med fangster av store mengder ørretyngel mener vi gjedda ikke er her. Denne innløpsbekken renner helt flatt inn i Gjøsjøen. Det ville derfor ikke vært noen form for vandringshinder for gjedde til bekken, hvor den trolig ville oppsøkt for å beite på ørretyngel. Nedstrøms Gjøvassbekken er det et bratt parti i bekken hvor en gammel sag eller mølle har stått. På grunn av konstruksjonen kommer hverken gjedde eller ørret opp her. Det ble videre kartlagt

for elvemusling opp i sidevassdraget til Gjøvassbekken langs Hemnevegen. Her ble det funnet gjeddeyngel i bekken opp til og med Brandåstjønna. Vannområde Orkla arrangerte også en gjeddefiskekonkurranse lørdag 11.juni hvor målet var å ta ut mest mulig gjedde, i tillegg til å få en indikasjon på utbredelsen. Da ble det tatt gjedde i Sika, Vinterbakktjønna og Brandåstjønna. Svorkåstjønna var også åpnet for fiske etter uttalelser fra grunneier om fangst av gjedde i garn, men under konkurransen ble det kun tatt ørret på stang. Vi regner med, og vil ta høyde for at det finnes gjedde i Svorkåstjønna. Det som gjenstår av kartleggingsarbeid er blant annet å se hvor langt opp gjedde kan gå i Gjøvassbekken og å gjøre noe mer fiske i stillestående vann i gytetida.

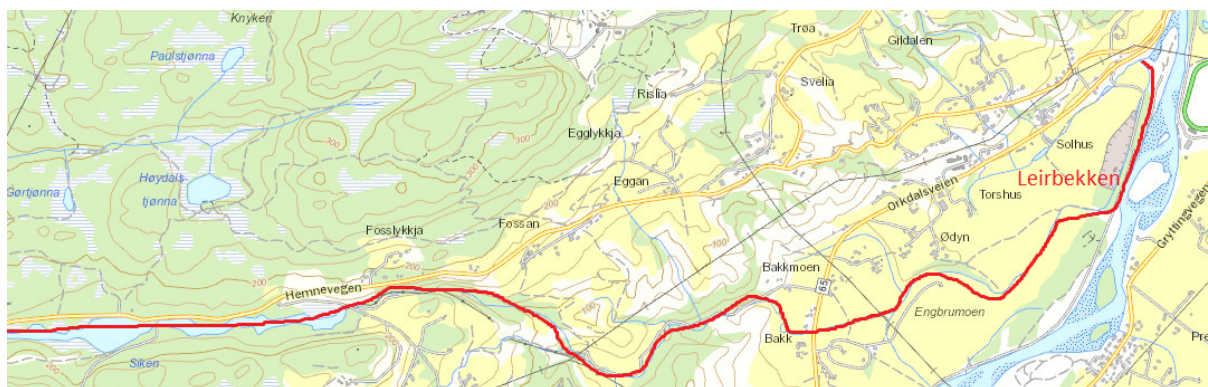
Annet biologisk mangfold i Sika-vassdraget og Ålvassdraget

Sika med den stillerennende delen over Slættesmyran og videre nedover, er registrert som naturtype «rik kulturlandskapssjø» med verdi «viktig» (bilde 6). Vassdraget er tilnærmet dekket av vannliljer (kantnøkkerose) deler av sommeråret. Planter skades ikke av CFT-Legumin.



Bilde 6: Kartutsnittet fra naturbase viser en naturtyperegistrering i Sika.

Nedre deler av Sika-vassdraget, Leirbekken, er anadrom med bestander av både sjøørret og laks (Bergan 2011), bilde 7. Ål (*Anguilla anguilla*) finnes også både i Orkla og Leirbekken/Sika og i Skjenaldvassdraget og Ålvatnet.



Bilde 7: Kartutsnitt som viser Leirbekken, utløpet fra Sika.

Det finnes gaupe (rødlistekategori: EN), og trua fuglearter i influensområdet; åkerrikse (CR), vipe (EN), horndykker (VU), storspove (VU) og hettemåke (VU). Spesielt horndykkeren og hettemåke oppholder seg i/ved vann det meste av tida.

Amfibier og andre invertebrater er ikke kartlagt per tidspunkt, men dette vil bli gjennomført før behandling. Nødvendige justeringer av behandlingsplaner vil bli gjort for å ta nødvendige hensyn. Dette kan være tilpasning av behandlingsmetode, bevaringstiltak som flytting/oppbevaring o.l og utsettelse hvis nødvendig.

Behandlingstidspunktet (høst) er valgt blant annet for å unngå forstyrrelser og næringsmangel for hekkende arter. At fugler og pattedyr drikker rotenonholdig vann vil ikke gi skade eller dødelighet. Ål er en sårbar art (VU, rødlista). En del ål overlever en rotenonbehandling, blant annet fordi de tåler noe mer og kan forflytte seg på land. Ål i disse områdene har samme genetikk som annen ål i våre kyst- og vassdragsområder og krever derfor ikke spesielle bevaringstiltak i forbindelse med et slikt tiltak.

Tilstandsklassifisering etter vannforskriften

Våren 2017 ble det gjennomført en vannøkologisk undersøkelse i vassdraget, basert på vannkjemiske analyser og bunndyrprøver fra ti stasjoner fordelt på bekkene Mjovassbekken, Gjøvassbekken og Fuggelåsbekken, samt bekkesystemet mellom Svorkåstjønna, Brandåstjønna og Vinterbaktjønna (Sika/ Leirbekken, tilløpsbekker). Ved hjelp av bunndyr og ASPT-indeksen klassifiserer Våge (2017) de undersøkte vannforekomstene til «god økologisk tilstand» og «svært god økologisk tilstand». Resultatene fra vannprøvene viser at stasjonene i Sika-vassdraget generelt har lav turbiditet, normale pH-verdier og lave verdier for næringsstoffene nitrat og fosfor. Det ble målt relativt høye verdier av både jern og aluminium ved alle stasjonene i vassdraget, og etter SFT-klassifiseringen havner alle lokalitetene i tilstandsklasse III (hvor klasse I er «meget god» og klasse V er «meget dårlig»). Tilstandsklassifiseringen i vann-nett er ikke oppdatert etter denne undersøkelsen ble gjennomført, så for en mer detaljert oversikt over tilstanden til de ulike vannforekomstene i Sika-vassdraget anbefales det å se nærmere på rapporten (Våge, 2017).

Ålvatnet er ikke tilstandsklassifisert, men forventes å ha god eller svært god tilstand. Skjenaldelva har moderat økologisk tilstand med flere påvirkninger fra vannkraft, samferdsel, bosetting og landbruk/skogbruk.

Planlagte tiltak

Bruk av CFT-Legumin/rotenon

Bruk av rotenon i innsjøer og mindre vatn for å fjerne uønsket fisk gjennomføres i flere land. I USA har metoden vært brukt siden 1930-tallet, og i Norge siden 1960-tallet. Det er ingen andre tiltak som har vist seg effektive hvis målsettingen er 100 % fjerning av en art fra et større vannvolum, med unntak av tørrlegging (mer i neste avsnitt). For detaljer om CFT-Legumin og virkning (se notat fra Veterinærinstituttet, vedlegg 1).

Alternative tiltak

Vi har vurdert null-alternativet som er ikke å gjøre kjemisk behandling for å fjerne gjedde. Undersøkelser av elvemuslingbestanden i Sikavassdraget viser at det er sviktende rekruttering, og stor dødelighet jevnt fordelt på alle årsklasser (Berger, 2014). Trusselfaktorene for elvemuslingen er flere og med sammensatt virkning, blant andre vannkraftregulering, predasjon fra gjedde (Ruud 2016, Våge 2017) og høye jernkonsentrasjoner (Våge 2017) trolig som følge av avrenning fra ulike inngrep. Vi vurderer at det i tillegg til omsøkte tiltak, må flere påvirkninger i vassdraget reduseres for at elvemuslingen skal sikres overlevelse og styrkes.

Utfisking av gjedde med garn eller lignende kan i spesielle tilfeller lykkes der vannforekomsten er svært liten, men det er ikke tilfellet her. Gjedde er heller ikke lett å få på garn. Hvis aktiv utfisking av gjedde hadde vært mulig ville predasjonspresset på vertsfisk for elvemusling blitt redusert. Men, vi mener at tiltak med «krevende» lokal dugnadsaktivitet av denne typen ikke er gjennomførbar over tid. Å lønne slik aktivitet vil binde opp betydelig

ressurser, samtidig som resultatet er usikkert. Muligheten for videre spredning vil være tilstede, noe vi må hindre.

Tørrlegging av et større vassdragsavsnitt med vann, bekker og myrer er vanskelig å lykkes med, og det har også vesentlige skadevirkninger.

Bevaringstiltak

Det vil bli behov for bevaringstiltak for blant annet stasjonær aure og sjøaure/laks, noe som er nærmere beskrevet i notat fra Veterinærinstituttet, vedlegg 1. Det vil trolig også bli behov for bevaringstiltak for elvemusling. Dette avhenger av valg av behandlingsmåte, som igjen avhenger av resultater av faunaundersøkelser som gjennomføres i vår og sommer. Eventuelle bevaringstiltak vil avklares i samråd med kompetansemiljø.

Særskilte og allmenne hensyn

Orkla nasjonalt laksevassdrag

Orkla er et nasjonalt laksevassdrag hvor laksen skal ha særlig beskyttelse. Orkla fellesforvaltning er kjent med planene om behandling av Sika med Leirbekken (utløpsbekk), som renner ut i Orkla og Ålvatnet ned utløp i Skjenaldelva (også et anadromt vassdrag). Bevaringstiltak i Leirbekken og eventuell aktivitet i Orkla i fiskesesongen (01.06-31.08) vil skje i samråd med fellesforvaltningen. Veterinærinstituttet vurderer at ved valgt behandlingsmetode vil rotenonholdig vann fra Sika og Ålvatnet ikke gi dødelighet av ulike dyregrupper i Orkla eller Skjenaldelva.

Drikkevann og bading

Rotenon i konsentrasjoner brukt ved utrydding av fisk har ingen direkte effekter på mennesker/pattedyr og fugler. Likevel anbefales det generelt at rotenonbehandlet vann ikke brukes til bading på behandlingsdagen, og drikkevann til folk og til melkekyr. Hvis det skulle finnes drikkevannsinntak, til f.eks. hytter i sidevassdrag innenfor avgrenset behandlingsområde, vil vi anbefale at hytte-eiere tar med drikkevann de dagene de er på hytta, eller tar kontakt med Veterinærinstituttet for utkjøring av vann.

Motorferdsel på veg og vann

Veterinærinstituttet vil søke kommunen og aktuelle grunneiere om tillatelse til motorferdsel der det er nødvendig. Ved fiskeundersøkelser, oppmålinger av volum og selve behandlingen, kan det bli behov for motorisert båt. For frakt av utstyr kan det bli behov for ATV i terreng. Det forventes ingen særskilt økning i trafikk på fylkesveiene. Veterinærinstituttet informerer/søker til Statens Vegvesen ved behov for midlertidig tilrettelegging av trafikk i forbindelse med atkomst.

Informasjon

Alle grunneiere vil bli informert om søknad om rotenonbehandling ved at det sendes ut brev basert på eiendomsbasen i Orkdal kommune i forbindelse med at Miljødirektoratet legger søknaden ut på høring etter vanlig prosedyre. Tiltakshaver vil kunngjøre tiltaket i media hvis det gis tillatelse. Ved gjennomføring av tiltaket og i en tid etterpå vil det bli skiltet ved sentrale steder.

Referanser

Bergan, A., M. (2011). Vannkjemisk og økologisk tilstand i sidevassdrag til Orkla. - Undersøkelser av vannkvalitet, bunndyr, yngel-/ungfisk og hydromorfologiske påvirkninger. L.NR. 6158-2011. NIVA. 74 s. <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/215434>

Berger, H., M. (2014). Inventering av elvemusling (Margaritifera margaritifera) i 10 utvalgte vassdrag i Sør-Trøndelag 2013. Utbredelse, lengde-fordeling, rekruttering, tetthet, populasjonsstørrelse og verneverdi. LNR 6713-2014. NIVA. 77 s. http://gint.no/fmmt/elvemusling/kilder/ID_481.pdf

Gederaas, L., Salvesen, I og Viken, Å (red.) 2007. Norsk svarteliste 2007 – Økologiske risikovurderinger av fremmede arter. Artsdatabanken.

Norsk rødliste (2015) <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Ruud, T. (2016) Kartlegging av elvemusling (Margaritifera margaritifera) i Vannområde Orkla, Agdenes og Orkdal kommune.

<http://www.vannportalen.no/globalassets/vannregioner/trondelag/trondelag---dokumenter/vannomrader---trondelag/orkla/rapporter/kartlegging-av-elvemusling-i-vannomrade-orkla.pdf>

Taskinen, P. Berg, M. Saarinen-Valta, S. Väililä, E. Mäenpää, K. Myllynen, and J. Pakkala (2011). Effect of pH, iron and aluminum on survival of early life history stages of the endangered freshwater pearl mussel, *Margaritifera margaritifera* Toxicological & Environmental Chemistry Vol. 93 , Iss. 9,2011. (Sitert etter Våge, 2017).

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02772248.2011.610798>

Våge, Ø., K. (2017). Problemkartlegging i vassdrag med elvemusling i Vannområde Orkla. http://gint.no/fmmt/elvemusling/kilder/ID_709.pdf

Søknad

Fylkesmannen i Trøndelag søker Miljødirektoratet om kortvarig og stedsspesifikk bruk av CFT-Legumin til å fjerne gjedde i Sika og Ålvatnet med tilliggende vannforekomster (dammer, tilløps- og utløpsbekker). Det søkes om utslippstillatelse for inntil 1100 liter CFT-Legumin.

Med hilsen

Anne Sundet Tangen (e.f.)
Seksjonsleder
Klima- og miljøavdelingen

Kari Tønset Guttvik
seniorrådgiver
Klima- og miljøavdelingen

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ingen underskrift

Vedlegg

1. Notat. Bekjempelse av gjedde ved rotenonbehandling av Sikavassdraget og Ålvatnet i Orkdal kommune. Veterinærinstituttet, 11 s.

Kopi til:

Orkdal kommune Postboks 83 7301 ORKANGER