Vannområdet
Hurdalsvassdraget/Vorma

Supplerende kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma i 2018 og 2019

Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo)
Sekretariatet, c/o Nannestad kommune, Teiealleen 31, 2030 Nannestad
Tlf. 66105067/66105000. Mob. 47760093
E-post: helge.b.pedersen@nannestad.kommune.no
www.huvo.no

Tittel: Supplerende kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma i 2018 og 2019	**Notat nr**. 1/2020	
Utgiver Vannområdeutvalget i Hurdalsvassdraget/Vorma	**Antall sider**: 82 (+ vedlegg)	**Dato**: 10.9.2020
Forfattere: Helge B. Pedersen (daglig leder), Stig Nordli, Tor Fodstad, Åse Marit Skjølås, Ada Engødegård, Kjersti Dybendal Enger, Henrik Langbråten, Liv Dervo, Hedvig Sterri, Estrella Fernandez (alle fra økologigruppa eller landbruksgruppa), samt Erik Olstad og Bjørn Otto Dønnum (fra referansegruppa/JFF).	**Distribusjon:** Fri.	

Forside: Fra Risa. Foto: Kjersti Dybendal Enger (forside og 63) og Helge B. Pedersen (øvrige bilder).

Sammendrag:
Hovedmålet med kartleggingen var å tette kunnskapshull om fiskestatus i bekker og mindre elver som er aktuelle i vannforskriftsarbeidet. Hensikten med kartleggingen varierer med de ulike bekkene, og er enten å kontrollere effekter av tidligere tiltak, få indikasjon på tettheter, arts- og aldersfordeling av fisk og i noen tilfeller fastslå hvorvidt bekken er fiskeførende eller ikke. Resultatene vil i stor grad bli brukt i vurderingene av miljømåloppnåelsen i Forvaltningsplan for Glomma (2016-2021), og videre tiltaksbehov inn i neste planperiode (2022-2027), i medhold av vannforskriften og i tillegg til en god lokal fiskeforvalting.

I 17 vannforekomster (VF) ble 29 elver/bekker kontrollfisket på til sammen 42 stasjoner. Utvelgelsen av aktuelle bekker og stasjoner foregikk i nært samarbeid med referansegruppa, som også i stor grad deltok under det praktiske fisket. Hovedkonklusjonene var:

Følgende bekker har sannsynligvis aldri vært fiskeførende (for liten vannføring/uegnet):
Bekk ved Knai (Hurdal), bekk til Røtjenn fra nordøst og fra Agavatn (Høltjennsbekken), samt utløpsbekk Røtjenn (Hurdal). Videre også Holtsjøbekken og Hestdalsbekken (begge i Eidsvoll).

Følgende bekker har fortsatt ukjent status fordi de var uten vann tørkesommeren 2018:
Jusæterbekken, bekk fra Digerauet og bekk mellom Granerudsjøen og Lysjøen (alle i Stange). I tillegg kan med fordel Grasbekken/Furubekken (Østre Toten) kontrolleres på flere stasjoner for å sette rett tilstand. Øvre del av Nessa er ikke kontrollert.

Følgende bekker er dokumentert at nå fungerer tilfredsstillende:
Sandfallbekken, Svarttjernsbekken, Brennsæterelva-Krokelva, Garsjøelva, Grasbekken/Furubekken, Vålsjøbekken og Jensseterelva (alle i Østre Toten), samt sannsynligvis Holttjennsbekken (Hurdal), Lysjøåa, Lorthølsbekken, Byfellabekken, Kinnabekken og Rakkertjennsbekken (Eidsvoll/Hurdal).

Følgende bekker bør vurderes særskilt videre mht. (re)forsuring evt. kontrolleres på nytt:
Vikenbekken (Hurdal) og Kinnabekken (Hurdal/Eidsvoll).

Følgende bekker bør følges opp videre mht. fysiske påvirkninger/biotoptiltak (eller inngå i vurderinger):
Skråtudseterbekken, bekk fra Digerauet og bekk mellom Granerudsjøen og Lysjøen (Eidsvoll/Stange), samt Gullverksåa (jf. fisketrapp, Eidsvoll), Andelva ved Bøhn (Eidsvoll), Nessa (Eidsvoll), Risa og Gudmundsbekken (Ullensaker/Eidsvoll).

Følgende bekker bør følges opp videre mht. partikkelavrenning/eutrofiering:
Risa, Gudmundsbekken, Nessa (Eidsvoll).

Følgende bekker bør følges opp videre mht. akutt fiskedød pga. jernutfellinger:
Risa øvre del (Ullensaker/Eidsvoll).

Emneord:
EUs vanndirektiv, vannforskriften, barrierer, hydromorfologi, biotoptiltak, fisk, gytebekker

Innhold

1. Bakgrunn 5

2. Metode 6

3. Resultater 10

3.1. VF Skrukkelisjøen bekkefelt 10

3.2. Vassdrag til Høverelva. VF Brennsæterelva-Krokelva 14

3.3. Vassdrag til Høverelva. VF Garsjøelva 17

3.4. Vassdrag til Høverelva. VF Høversjøen bekkefelt 20

3.5. VF Røtjenn bekkefelt og VF Røbekken 26

3.6. Nord-Fløytavassdraget. VF Lysjøen bekkefelt 32

3.7. Nord-Fløytavassdraget. VF Lysjøåa 38

3.8. Nord-Fløytavassdraget: VF Fløyta bekkefelt 42

3.9. Holsjøvassdraget. VF Åa (utløpsbekk Nordre Holsjø) 45

3.10. Holsjøvassdraget. VF Fløyta bekkefelt 47

3.11. Andelvavassdraget. VF Andelva 49

3.12. Andelvavassdraget. VF Nessa 53

3.13. Andelvavassdraget. VF Risa bekkefelt 55

3.14. Andelvavassdraget. VF Risa 59

3.15. VF Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst 65

3.16. VF Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest 73

4. Konklusjoner og videre oppfølging 76

5. Oversikt over tidligere kartlegginger 79

6. Kilder 82

Vedlegg 83

Forord

I arbeidet med vannforskriften skal alle vassdrag vurderes i forhold til påvirkninger og miljøtilstand. Definerte miljømål skal nås innen oppsatte frister, og behov for tiltak skal vurderes. Det hele oppsummeres i databasen Vann-nett som inngår i regionale forvaltningsplaner, med tilhørende tiltaksprogram. Gjeldene regional plan for vannforvaltningen i vannregion Glomma 2016-2021 ble vedtatt av Klima- og miljødepartementet 4. juli 2016. Vannforvaltingsplanen rulleres nå i år for neste planperiode, som er 2022-2027.

Undersøkelsen er et ledd i den videre problemkartleggingen som følger av vedtatt forvaltningsplan. Målet med denne kartleggingen er å få god kunnskap over tilstanden for fisk i bekker og mindre elver. I 2014 undersøkte vannområdeutvalget 26 bekker og elver på tilsvarende måte (Huvo-notat 1/2015). Tilsvarende ble gjennomført i 2016, da 21 bekker/elver ble kontrollert (Huvo-notat 1/2017). Undersøkelsen som nå er foretatt, er gjort for å komplementere dette. Fiskestatus vil i slike tilfeller være et viktig vurderingskriterium/ kvalitetselement for å fastsette økologisk tilstand for vannforekomsten, og videre behov for tiltaksoppfølging.

I tillegg ble andre vassdrag inkludert dersom de ikke tidligere var elektrofisket og/eller det var et behov/ønske om å sjekke tilstanden. Det ble også kontrollert en del bekker/stasjoner som deltagere i referansegruppa av andre årsaker mente var viktige. Samlet sett finnes det nå et godt faktagrunnlag over tilstanden for fisk i bekker og mindre vassdrag i vannområdet. Opplysningene legges også inn i databasen «Artsdatabanken».

Både når det gjelder å finne og prioritere hvilke bekker og mindre elver som burde kartlegges og hvor stasjonene burde legges, har det vært et nyttig og godt samarbeid med jeger- og fiskerforeninger og grunneiere, i all hovedsak som deltagere i referansegruppa i vannområdeutvalget. Personer derfra har også vært til uvurderlig hjelp under det praktiske fisket, både med sine lokalkunnskaper og for å assistere selve kontrollfisket. Uten dette samarbeidet ville det ikke vært mulig å gjennomføre kartleggingen i egen regi, og heller ikke i dette omfanget.

Arbeidet er gjennomført i samarbeid mellom deltagere i referansegruppa og de administrative gruppene. Takk til grunneiere for tillatelser, til alle i kommunene/fylkesmannen/ fylkeskommunen som har deltatt med innspill og/eller under selve kontrollfisket og særlig til lokalforeningene: Østre Toten JFF - lodd nr. 2, Østre Toten JFF - lodd nr. 3, Stange JFF, Eidsvoll Fiskesamvirke/Eidsvoll SJFF, Risautvalget og Hurdalssjøen Fiskeadministrasjon.

Sammen med tidligere gjennomførte fiskeundersøkelser i andre sammenhenger, vil denne supplerende kartleggingen utgjøre et viktig grunnlag for videre vurderinger av eventuell tiltaksbehov i de enkelte vannforekomstene.

Nannestad, 10. september 2020.

Hans Thue (s)
Ordfører i Nannestad kommune, og
leder for styringsgruppa i
Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma

1. Bakgrunn

Dette notatet er et ledd i å forbedre kunnskapsgrunnlaget om fiskestatus i bekker og mindre elver, med særlig vekt på vandringshindre og andre påvirkninger på fisk i forhold til vannforskriftens krav. Undersøkelsen er en oppfølging av karakteriseringen som ble utført i 2011 (Huvo notat 1/2011), samt tilsvarende kontrollfiskeundersøkelser gjennomført i 2014 (Huvo notat 1/2015) og i 2016 (Huvo notat 1/2017), samt innspill som har kommet til i etterkant. Det er lagt stor vekt på ønsker og behov som er gitt fra referansegruppa på hvilke vassdrag som burde kontrollfiskes, i tillegg til de forvaltingsmessige behovene knyttet til vurderinger etter vannforskriften som kommunene, fylkesmann og fylkeskommune har gjort sammen i vannområdeutvalget, og da særlig i økologigruppa.

Hensikten med dette prosjektet var å gjennomføre en kartlegging over hva som er dagens status i vassdrag, der det var mangelfullt. Følgende kriterier ble lagt til grunn for utvelgelsen:

- Vassdrag der karakteriseringen og senere innspill viste en mulig, vesentlig påvirkning på fisk i bekker eller mindre elver.
- Vassdrag der senere innspill er motatt om en mulig, vesentlig påvirkning på fisk.
- Vassdrag der det er gjennomført tiltak, uten påfølgende biologisk effektoppfølging.
- Vassdrag som aldri tidligere har vært kontrollert, dvs. med ukjent tilstand for en mulig fiskebestand.
- Vassdrag som deltagere i referansegruppa mente var viktig å oppdatere status for.

Jeger- og fiskerforeninger, grunneiere og andre deltagere i referansegruppa har bistått aktivt både med å plukke ut aktuelle bekker, og delta i feltarbeidet, sammen med økologigruppa.

Resultatene fra kartleggingen skal brukes både for å sortere ut hvilke bekker som det eventuelt er behov for å gjennomføre eksplisitt klassifisering i, mht. morfologisk og/eller kjemisk påvirkning og fisk som kvalitetselement, hvilke som antas å være tilfredsstillende kartlagt, hvilke som var uaktuelle å følge opp videre og i tillegg beskrive en statustilstand der tiltak allerede var igangsatt for en tid tilbake. De ulike bekkene er derfor elektrofisket med noe ulike mål for kartleggingen.

Det er en intensjon å følge opp med en ny tilsvarende kartlegging om et par års tid, både for å følge opp enkelte av de samme bekkene, og eventuelt undersøke andre bekker som ikke ble meldt inn eller prioritert i denne omgang.

2. Metode

Det ble fisket med bærbart elektrisk fiskeapparat med pulsgenerator av type FA-55 utviklet av Terik Technology A.S, med automatisk valg av spenning. Det ble benyttet små «yngel-håver» og noe større håver. Utstyret ble desinfisert med Virkon-S mellom hvert vassdrag. Alt utstyret eies av Huvo. Det ble kun gjennomført en gangs overfiske. Det skyldes dels at det ikke ble ansett for å være behov for spesielt stor nøyaktighet i denne kartleggingen, og dels at det var et ønske å bruke minst mulig tid per bekk, for å rekke flest mulig bekker. Oppfanget fisk ble midlertidig oppbevaret i ei bøtte med vann og lengdemålt straks stasjonen var ferdig avfisket. Fisken ble så satt levende tilbake på omtrent samme sted de ble fisket opp. Fisk som passerte forbi håvene, ble bare telt som «observert», med anslått lengde og ikke forsøkt fanget igjen. Avfisket areal ble beregnet ved å anslå (skritte opp) lengde og anslå bredden (fra vått til vått på et «gjennomsnittlig parti»). Gjennomsnittlig dyp ble også anslått forholdsvis enkelt, da det stort sett var svært variabelt på én og samme stasjon. Fisket ble opprinnelig planlagt i 2018, men pga. ekstrem tørkesommer var det knapt vann i bekker og mindre elver. En del bekker var helt tørre. Derfor ble det besluttet å utsette fisket til 2019, men opprettholde fisket der det av spesielle hensyn måtte gjennomføres som planlagt i 2018. Det gjaldt; Andelva, Nessa og bekker til Lysjøen. I 2019 var det var tilnærmet normal, god sommervannføring alle dager under elektrofisket.

Oppdagbarheten ble anslått, basert på erfaring fra fiskeren. Det ble benyttet en grov, skjønnsmessig inndeling av oppdagbarheten på hhv. 0,5 – 0,6 – 0,7 eller 0,8, basert på sikten i vannet (TOC/suspendert stoff), mengden skjul (bunnvegetasjon, stein/hulrom, stokker/pinner), overflatelys og vannhastighet. Oppdagbarheten varierte en del mellom ulike bekker/stasjoner. Den vil også være beheftet med systematisk feil, da større fisk lettere oppdages enn små fisk. Dette kan ha vært en forholdsvis stor feilkilde i enkelte bekker. Men da formålet med undersøkelsen kun var å få en viss oversikt over om det var fisk i bekkene – eventuelt hvilke arter, om det gytes, er mye eller lite fisk osv., ble denne enkle metoden vurdert til å være god nok i denne omgangen. Ved at alle primærtallene ligger som vedlegg (og i eget excelark), vil det for øvrig være mulig å gjennomføre nye fiskeundersøkelser og sammenligne tetthetene direkte for eventuelle grundigere kartlegginger senere.

Tettheten er oppgitt som antall fisk per 100 m^2, der også antall observerte, ikke håvete fisk inngår, og der det er korrigert for antatt oppdagbarhet. Tetthet for en bekk er oppgitt som aritmetisk gjennomsnittet per stasjon i bekken og for hele bekken/elva samlet. Det er ikke korrigert for ulike lengder på stasjonene, eller graden av representativitet for bekken/elva samlet. Men det er gjort faglige vurderinger i tillegg for miljøtilstandsklassevurderingen.

Fisket ble i hovedsak gjennomført i tråd med Norsk Standard (NS-ISO 14011), med noen modifikasjoner. Det gjaldt i forhold til avfisket areal og antall stasjoner, der hensikten med undersøkelsen rettferdiggjorde lavere grad av presisjon og at det kun ble avfisket èn gang på samme areal. For en ytterliger ebeskrivelse av metoden henvises det til detaljer om metodikken i kapittel 2.4 i Forseth & Forsgren (2009).

Fisken ble ikke aldersbestemt, kun lengdemålt. Veksthastigheten har vist seg å variere så mye fra bekk til bekk, at det ble valgt kun å presentere resultatene som lengdegrupper, ikke antatt aldersfordeling. Aldersgruppering krever at en god del fisk rent faktisk aldersbestemmes.

Habitatklasser er skjønnsmessig angitt etter klassifiseringsveileder 02:2018. Det har vært ønskelig å angi en økologisk tilstandsklasse for hver bekk/elv, basert på vannforskriftens

prinsipper. Den veiledningen som per nå foreligger (tabell 1) er, etter vår oppfatning, svært mangelfull for denne type innlandsvassdrag, noe som også påpekes av bl.a. Thrane m.fl. (2020) og Bækkelie & Myrvold (2020). Variasjonene mellom deler av bekkene/vassdragene, mellom ulike vassdrag, og mellom ulike år kan også være stor for mindre innlandsvassdrag. I lengre vassdrag vil det også være avgjørende å vite nærheten til gyteområder, vandringsproblemer, avstander fra oppvekstområder osv. for at den enkelte stasjon skal kunne antas å være representativ. Videre er forskjellen i grenseverdier for hhv. allopatriske og sympatriske bestander uforholdsmessig stor, slik vi oppfatter vanlige verdier på Østlandet, der det typisk finnes ørret, abbor og ørekyt. Stedvis også noe flere arter. Metoden forutsetter for øvrig at tetthetsestimater for en vannforekomst er basert på minst 5 – 10 el-fiskstasjoner (Sandlund 2013). Det er et krav som denne undersøkelsen ikke tilfredsstiller, og som ville blitt uforholdmessig omstendelig. Derfor er det i dette notatet også lagt vekt på den normative definisjonen i vannforskriften, vedlegg V, kap. 1.2, og klassifiseringsveilederen tabell 6.1 og 6.10 (tabell 2 og 3). Det er også lagt vekt på beskrivelsen i veileder 2:2018 (side 80) om at: «*for å kunne klassifisere en fiskebestand i moderat tilstand, skal man ha dokumentert betydelig reduksjon i bestandsstørrelse sammenligna med naturtilstanden*» samt «*for storaurebestander og spesielle bestander av innlandsfisk kan det også være aktuelt å operere med mer ambisiøse målsetninger enn det vannforskriften krever*.» Det vil si at den økologiske tilstanden ikke er satt ned kun basert på et tetthetstall alene, men er knyttet til en type påvirkning som antas å være årsaken til redusert tilstand. Resultatene for hver vannforekomst er derfor presentert både som en tilstandsklasse etter klassifiseringsveilederen rent objektivt, og i tillegg som en «indikativ»/«faglig vurdert»tilstandsklasse der faglig vurdering brukes til å «overstyre» til det vi mener gir en best indikasjon på reell tilstandsklasse iht. vannforskriften vedlegg V. Men det må også påpekes at det her kun er benyttet en gangs overfiske, slik at resultatene uansett ikke må brukes ukritisk. Det gir likevel en meget god pekepinn på tilstanden for fisk i de enkelte vassdragene.

Det er også grunn til å påpeke at fordi sommeren 2018 var særdeles tørr, der mange bekker var helt tørre, er det grunn til å anta at resultatene for 2019 er preget av lavere tettheter for fisk eldre enn yngel, og tilsvarende høyere tall for årets yngel.

Det må legges til at det også i noen tilfeller har vært uklart hvordan tilstedeværelse/fravær av ørekyte, dels også abbor i bekkene skal vurderes i forhold til tilstandsklassifiseringen, uten at det har hatt noen avgjørende effekt for vurderingen. For enkelthets skyld, og i tråd med våre faglige vurderinger, er alle «vanlige» vassdrag kategorisert som «allopatrisk» i oppvekst-området, selv om det skulle være påvist en og annen ørekyt og/eller abbor i bekken/elva. Men der andre arter ble påvist, ble det satt som «sympatrisk», stasjonær fisk (ikke anadrom).

Tabell 1. Klassegrenser for økologisk tilstand i bekker og små elver i lavlandet med laksefisk, for ørret i bekk/elv. Verdien er antall ungfisk per 100 m^2. Allopatrisk (= kun ørret), Sympatrisk (= flere arter). Habitatklasser: 3 = velegnet, 2 = egnet, 1 = mindre egnet og 0 = uegnet habitat. Hentet fra tabell 6.15 i Klassifiseringsveileder 02:2018.

Tabell 6.15 Klassegrenser for økologisk tilstand i bekker og små elver i lavlandet med laksefisk. Verdiene (antall ungfisk per 100 m²) etter "habitat ikke beskrevet" gjelder der habitatdata ikke er registrert. Habitatklasse 1 er "lite egnet", h abitatklasse 2 er "egnet", habitatklasse 3 er "velegnet". Nærvær av flere aldersgrupper (både 0+ og ≥1+ og voksenfisk) støtter en konklusjon om at bestanden er i god eller svært god tilstand. Fravær av en årsklasse man forventer å finne medfører nedklassifisering ett trinn dersom vurderingen ellers tilsier at dette skyldes menneskeskapte påvirkninger. Der forventete tettheter er svært lave bør verdiene bare brukes til å skille mellom god og moderat. Etter Sandlund m.fl. 2013.

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Anadrom, habitat ikke beskrevet	>70	69-53	52-35	34-18	<18
Anadrom, habitatklasse 2	>49	49-37	36-25	25-12	<12
Anadrom, habitatklasse 3	>81	81-61	60-41	40-20	<20
Anadrom sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>19	18-15	14-10	9-5	<5
Anadrom sympatrisk, habitatklasse 2		≥5	≤4		
Anadrom sympatrisk, habitatklasse 3	>25	24-19	18-13	12-6	<6
Stasjonær allopatrisk, habitat ikke beskrevet	>58	58-44	43-29	28-15	<15
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 1	>34	34-26	25-17	16-9	<8
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 2	>55	55-41	40-28	27-14	<14
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 3	>67	67-50	50-34	33-17	<17
Stasjonær sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>10	10-8	8-6	5-3	<3
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 2		≥2	<2		
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 3	>14	14-11	10-7	6-4	<4

Tabell 2. Klassegrenser med normative definisjonene for tilstandsklassene som finnes i vedlegg V i vannforskriften. Hentet fra tabell 6.1, side 81 i veileder 2:2018.

Tabell 6.1 Forenklet beskrivelse av Svært god, God og Moderat økologisk tilstand for fiskebestander.

Svært god tilstand	God tilstand	Moderat tilstand
Alle arter og årsklasser til stede med lite endrede bestander (< ÷10 %) sammenlignet med opprinnelig	Alle arter til stede med levedyktige bestander (< ÷25 - 40 % reduksjon) sammenlignet med opprinnelig. Enkelte årsklasser kan i enkeltår mangle	En eller flere arter betydelig redusert mer enn 25-40 %, sammenlignet med opprinnelig. Tydelige tegn på forplantingssvikt, ved fravær av årsklasser.
Stort produksjonsoverskudd som eventuelt tillater beskatning uten at det fører til merkbar nedgang i bestanden.	Prioriterte arter til stede med levedyktige bestander (noe beskatning kan tillates)	Det naturlige produksjonsoverskuddet av prioriterte arter tillater ikke beskatning.
Ulike livshistorieformer (hos røye, sik, aure) opprettholdt som før	Enkelte livshistorieformer (hos sik, røye, aure) redusert, men fremdeles til stede	Enkelte livshistorieformer (hos sik, røye, aure) tapt
Vandrende delbestander ikke vesentlig påvirket	Vandrende delbestander opprettholdt (vha. fiskepassasjer)	Vandrende delbestander tapt (men arten består)

Tabell 3. Klassegrenser med normative definisjonene for tilstandsklassene som finnes i vedlegg V i vannforskriften. Hentet fra tabell 6.10, side 89 i veileder 2:2018.

Tabell 6.10 Klassegrenser for økologisk tilstand ved bruk av prosentvis bestandsnedgang for fiskebestander. Anbefalt ordbruk ved intervju er også angitt. Pålitelighet i datagrunnlaget og usikkerhet i klassifiseringen må angis.

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Bestandsnedgang	0-10 %	10-25/40 %	25/40-60 %	60-90 %	90-100 %
Normalisert EQR	>0,8	0,8-0,6	0,6-0,4	0,4-0,2	<0,2
Ordbruk ved intervju	"Som før"	"Merkbar tilbakegang"	"Betydelig tilbakegang"	"Svært kraftig tilbakegang"	"Helt eller nesten utdødd"

Kartskissene er hentet fra www.norgeskart.no og fra Vann-nett http://vann-nett.no.

Dessverre ble inndelingen av vannforekomster (VF) endret på nyåret i 2020, slik at det ikke lenger er sammenlignbart med inndelingene som ble benyttet ved kontrollfisket i 2014 og i 2016. Derfor er kapitlene i denne rapporten gruppert til hovedvassdrag for lettere å få en oversikt, deretter vannforekomst (VF) iht. dagens inndeling i Vann-Nett, så den enkelte bekk og til slutt elektrofiskestasjon.

3. Resultater

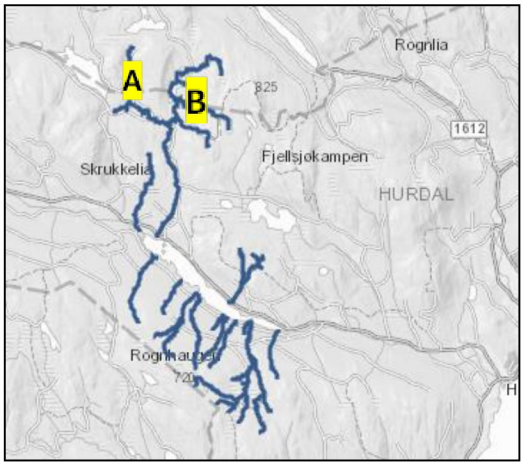
Nedenfor følger en oversikt over hvilke bekker som ble kontrollfisket, og resultatene. Oversikten er gitt per vassdrag, deretter vannforekomst (VF), med ytterligere beskrivelser per bekk og også per avfisket stasjon, for eventuell senere oppfølging og sammenligninger.

3.1. VF Skrukkelisjøen bekkefelt

Vannforekomst: Skrukkelisjøen bekkefelt omfatter følgende to kontrollerte bekker:

- Sandfallbekken (Rødsteintjern til Bergevatn).
- Svarttjernsbekken (Svarttjern til Vesle Svartungen).

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger opplysninger om fiskebestanden i disse bekkene fra tidligere. I tillegg skal resultatene brukes videre i vurderingen av den lokale fiskeforvaltingen.



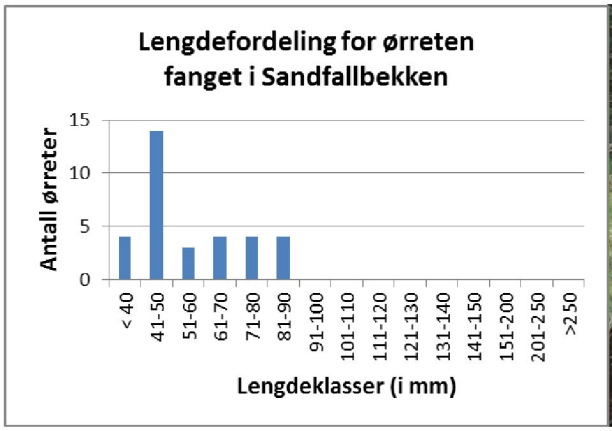
Figur 1. Oversiktskart over VF Skrukkelisjøen bekkefelt. De to elektrofiskede bekkene er: A)Svarttjernsbekken og B)Sandfallbekken.

Tabell 4. Beskrivelse av: Skrukkelisjøen bekkefelt

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Skrukkelisjøen bekkefelt (002-3796-R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Forsuring, mulig introdusert ørekyt.		
Risiko VF	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk	God
Konklusjon for vannforekomst: Skrukkelisjøen bekkefelt (002-3796-R)					
Sandfallbekken: Fungerer godt. Svarttjernsbekken: Fungerer brukbart.					

Tabell 5. Beskrivelse av Sandfallbekken.

Opplysninger per bekk: Sandfallbekken			
Til/fra:	Fra Rødsteinstjenn til Bergevatn	Kommuner: Østre Toten og Hurdal	VF: 002-3796-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF, lodd 2) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	9.9.19
Formål:	Forsuring. Ikke elektrofisket tidligere. Generelle forvaltningsmål.		
Konklusjoner for Sandfallbekken			
Estimert ørrettetthet:	55 ørret pr 100 m^2. Ingen andre fiskearter påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Dokumentert fiskeførende. Ok aldersfordeling (2018 var tørkesommer). Fungerer godt nok. Meget gode fysiske egenskaper.	Tilstandsklasse:	God
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen.		

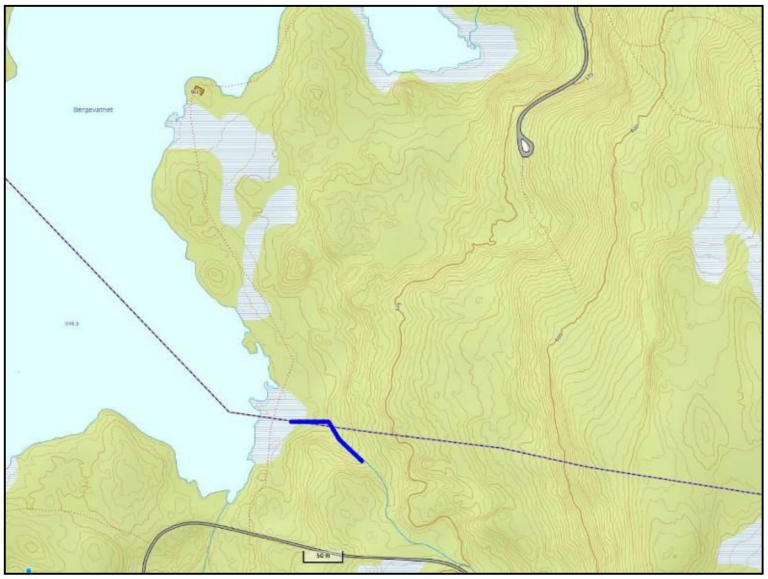


Figur 2. Lengdefordelingen på ørret fanget i Sandfallbekken.

Figur 3. Bilde av Sandfallbekken.

Tabell 6. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Sandfallbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Utløp Bergevatn					
Beskrivelse:	Start ved grensen MEV og Toten Almenning, lodd nr. 2				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	273209.16	Nord:	6711618.24
Lengde (m):	100	Bredde (m):	1,2	Areal (m^2):	120
Totalt antall ørreter:	33			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	Ingen (en ikke-artsbestemt fisk ble observert, men ikke fanget. Usikkert om det var ørret eller ørekyt, men sannsynligvis ørret. Ikke telt med.)				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	55
Habitatbeskrivelse:	Friskt strømmende vann, dominert av sand og mye fin gytegrus i nedre del, mer mellomstore stein og grus lengre opp. Bra med kulper og skjul. Gode kantsoner.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				

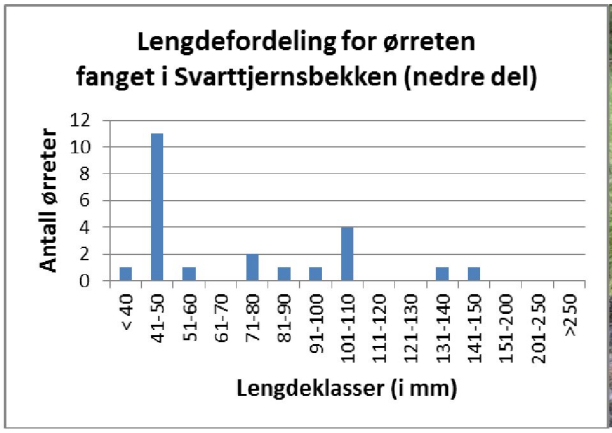


Figur 4. Detaljkart over elektrofiskestasjonen i Sandfallbekken.

Tabell 7. Beskrivelse av Svarttjernsbekken.

Opplysninger per bekk: Svarttjernsbekken			
Til/fra:	Fra Svarttjern til Vesle Svartungen	Kommuner: Østre Toten og Hurdal	VF: 002-3796-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF, lodd 2) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	9.9.19
Formål:	Forsuring. Ikke elektrofisket tidligere. Generelle forvaltningsmål.		

Konklusjoner for Svarttjernsbekken			
Estimert ørrettetthet:	46 ørret pr 100 m^2. Andre arter: Ørekyt. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Dokumentert fiskeførende. Brukbar tetthet, men kunne vært noe større. Røret/kulverten er ikke vandringshinder for gytefisk ved høstflom, men for fiskeunger ved liten vannføring. Ingen åpenbare problemer for fisken.	Tilstandsklasse:	Moderat
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen.		



Figur 5. Lengdefordelingen på ørret fanget i Svarttjernsbekken.

Figur 6. Bilde av Svarttjernsbekken.

Tabell 8. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Svarttjernsbekken.

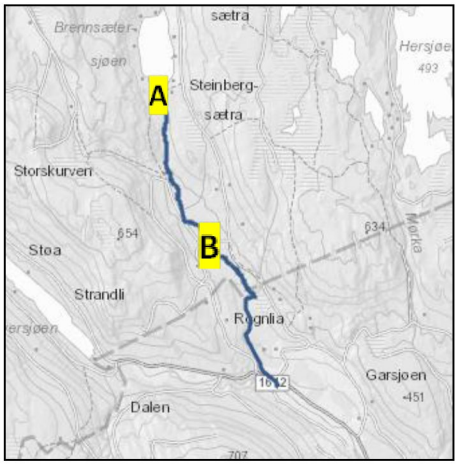
Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Svarttjernsbekken, nedre del.					
Beskrivelse:	Start i den skarpe svingen mot sørøst, og opp til skogsbilvegen/kulverten.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	288562	Nord:	6711998.52
Lengde (m):	50	Bredde (m):	2,0	Areal (m^2):	100
Totalt antall ørreter:	23			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	Ørekyt: 4 voksne (5-10 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	46
Habitatbeskrivelse:	Friskt strømmende vann, noe sand/mudder i nedre del, dominert av små og mellomstore steiner, inkl. fin grus. Bra med dype kulper og skjul (trær).				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				

Figur 7. Detaljkart over elektrofiskestasjonen i Svarttjernsbekken.

3.2. Vassdrag til Høverelva. VF Brennsæterelva-Krokelva

I vannforekomsten Brennsæterelva-Krokelva ble hovedelva kontrollert, på en stasjon øverst og en lenger ned ved Kroken.

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger opplysninger om fiskebestanden i denne vannforekomsten fra tidligere. I tillegg skal resultatene brukes videre i vurderingen av den lokale fiskeforvaltingen.



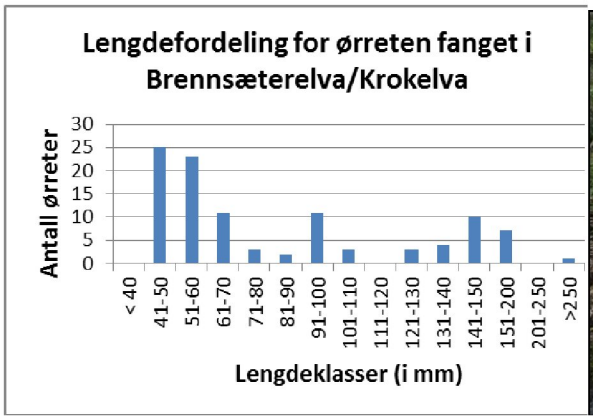
Figur 8. Oversiktskart over vannforekomsten. De to stasjonene som ble fisket var:
A) Utløpet av Brennsætersjøen.
B) Ved Kroken.

Tabell 9. Beskrivelse av: Brennsæterelva-Krokelva

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Brennsæterelva-Krokelva (002-3835-R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Mulig introdusert ørekyt.		
Risiko VF:	Ingen risiko	Økologisk tilstand samlet for VF:	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	Svært god
Konklusjon for vannforekomst: Brennsæterelva-Krokelva (002-3835-R)					
Brennsæterelva-Krokelva: Fungerer svært godt.					

Tabell 10. Beskrivelse av Brennsæterelva-Krokelva.

Opplysninger per bekk: Brennsæterelva-Krokelva			
Til/fra:	Fra Brennsætersjøen til Hurdalselva	Kommuner: Østre Toten	VF: 002-3835-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF lodd nr. 2), Roar Sønsterud og Ola Frodal (Østre Toten JFF lodd nr. 3), Åse Marit Skjølås og Marte Marie Taraldrud (Østre Toten kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	30.8.19
Formål:	Forbedre kunnskapsgrunnlaget mht. lokal forvaltning (kalking og fiskeutsettinger)		
Konklusjoner for Brennsæterelva-Krokelva			
Estimert ørrettetthet:	69 ørret pr 100 m^2. Ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer meget godt.	Tilstandsklasse:	Svært god
		Faglig vurdert:	Svært god
Videre oppfølging:	Ingen.		



Figur 9. Lengdefordelingen på ørret fanget i Brennsæterelva-Krokelva.

Figur 10. Bilde av Brennsæterelva-Krokelva, ved utløpet av Brennsætersjøen.

Tabell 11. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i øvre del av Brennsæterelva-Krokelva.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Utløp Brennsætersjøen					
Beskrivelse:	Startpunkt ca. 100 m nedstrøms broa, fra et stilleflytende parti og opp.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	278378.48	Nord:	6716726.59
Lengde (m):	40	Bredde (m):	4,0	Areal (m^2):	160
Totalt antall ørreter:	78			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	Ørekyt, > 30 stk voksne og 40 ørekytyngel.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	81
Habitatbeskrivelse:	Meget gode habitatforhold. Domineres av mellomstore og små stein, med grus innimellom. Gode kulper. Bra med kantsoner.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				

Figur 11. Detaljkart over elfisket strekning (markert med blå linje) i Brennsæterelva-Krokelva, øverst ved utløpet av Brennsætersjøen

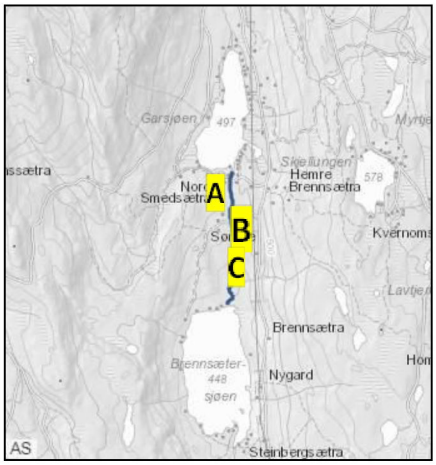
Tabell 12. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i nedre del av Brennsæterelva-Krokelva, ved Kroken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon ved Kroken.					
Beskrivelse:	Fra 25 m nedstrøms, og opp til broa ved skogsbilvegen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	273209.16	Nord:	6711618.24
Lengde (m):	25	Bredde (m):	3,5	Areal (m^2):	84,5
Totalt antall ørreter:	25			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	Ørekyt, 14 stk voksne (5 – 10 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	57
Habitatbeskrivelse:	Meget gode habitatforhold. Domineres helt av mellomstore og små stein, med grus innimellom. Bra med kantsoner.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				

Figur 12. Detaljkart over elfisket strekning på nedre stasjon i Brennsæterelva-Krokelva, ved Kroken.

3.3. Vassdrag til Høverelva. VF Garsjøelva

I vannforekomsten Garsjøelva ble hovedelva kontrollert, på tre stasjoner. Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger opplysninger om fiskebestanden i denne vannforekomsten fra tidligere. Videre var det et mål å se om den nyanlagte kulverten/bro fungerte godt for fiskens oppvandring. I tillegg skal resultatene brukes videre i vurderingen av den lokale fiskeforvaltingen.



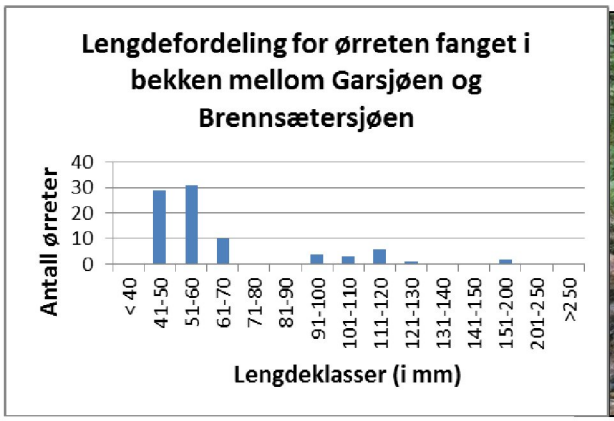
Figur 13. Oversiktskart over VF Garsjøelva. Den ene elektrofiskestasjonen er markert me:
A) Utløp fra Garsjøen.
B) Ved Smedbysætra ovenfor broa.
C) Ved Smedbysætra nedenfor broa.

Tabell 13. Beskrivelse av: Garsjøelva.

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Garsjøelva (002-3796-R)					
Typologi:	Små, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Forsuring, mulig introdusert ørekyt. Krysningpunkt med skogsbilvei.		
Risiko VF:	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF:	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	God
Konklusjon for vannforekomst: Garsjøelva (002-3796-R)					
Elva fungerer godt, og den nye broa/kulverten er ikke noe problem.					

Tabell 14. Beskrivelse av Garsjøelva.

Opplysninger per bekk: Garsjøelva			
Til/fra:	Fra Garsjøen til Brennsætersjøen	Kommuner: Østre Toten	VF: 002-3796-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF lodd nr. 2), Roar Sønsterud og Ola Frodal (Østre Toten JFF lodd nr. 3), Åse Marit Skjølås og Marte Marie Taraldrud (Østre Toten kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	30.08.2019
Formål:	Kontrollere oppvandring/passasje og forbedre kunnskapsgrunnlaget mht. lokal forvaltning (kalking og fiskeutsettinger)		
Konklusjoner for Garsjøelva			
Estimert ørrettetthet:	56 ørret pr 100 m^2. Ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer godt. Det nye krysningspunktet mellom skogsbilveg og bekk fungerer uten problemer.	Tilstandsklasse:	God
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen.		



Figur 14. Lengdefordelingen på ørret fanget i Garsjøelva.

Figur 15. Bilde av Garsjøelva, ved Smedbysætra.

Tabell 15. Beskrivelse av de enkelte elektrofiskestasjonene i Garsjøen, stasjon 1.

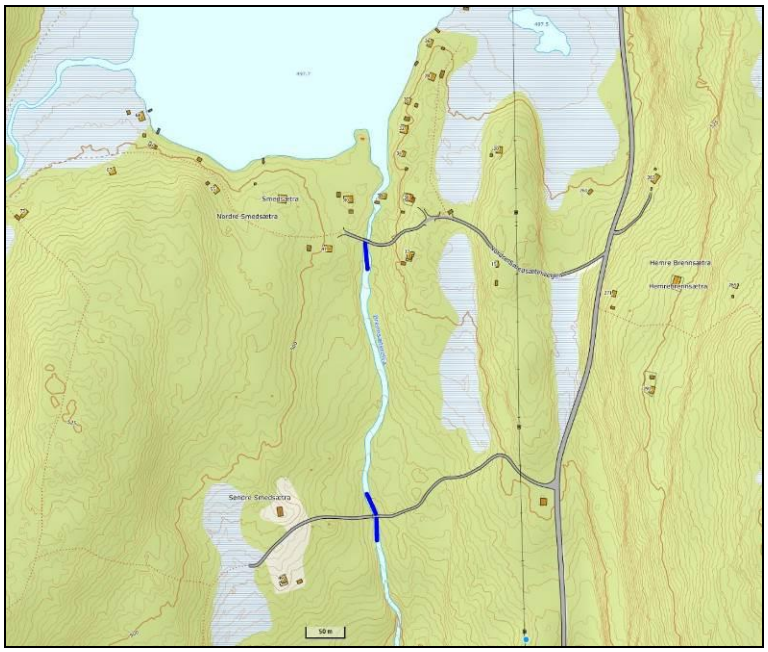
Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Utløp Garsjøen.					
Beskrivelse:	Fra "liten bjørk i øy i bekken" og opp til skiløypebroa.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	278345.85	Nord:	6719084.39
Lengde (m):	30	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	90
Totalt antall ørreter:	65			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Ørekyter, voksne (5-10 cm) ca. 50 stk, ørekytyngel 100-120 stk.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	120
Habitatbeskrivelse:	Fjell i dagen, store og mellomstore steiner. Noe grus. Litt mudder i kulpene. Bra med kantvegetasjon.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				

Tabell 16. Beskrivelse av de enkelte elektrofiskestasjonene i Garsjøelva, stasjon 2.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Smedbysætra ovenfor broa.					
Beskrivelse:	Fra ny bro/skogsbilvei og opp				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	278355.4	Nord:	6718777.33
Lengde (m):	25	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	75
Totalt antall ørreter:	11			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Ørekyter, voksne (5-10 cm) 2 stk, ørekytyngel 25 stk.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	24
Habitatbeskrivelse:	Fjell i dagen, store og mellomstore steiner. Lite grus. Bra med kulper. Litt lite kantvegetasjon lokalt, ellers bra.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				

Tabell 17. Beskrivelse av de enkelte elektrofiskestasjonene i Garsjøelva, stasjon 3.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Smedbysætra nedenfor broa					
Beskrivelse:	Like nedenfor ny bro/skogsbilvei, og opp til broa/kulverten.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	278361.27	Nord:	6718744.28
Lengde (m):	25	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	75
Totalt antall ørreter:	10			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Ørekyt, 1 voksen.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	22
Habitatbeskrivelse:	Frisk rennende vann, fjell i dagen, store og mellomstore steiner. Lite grus. Bra med kulper. Bra med kantvegetasjon.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				



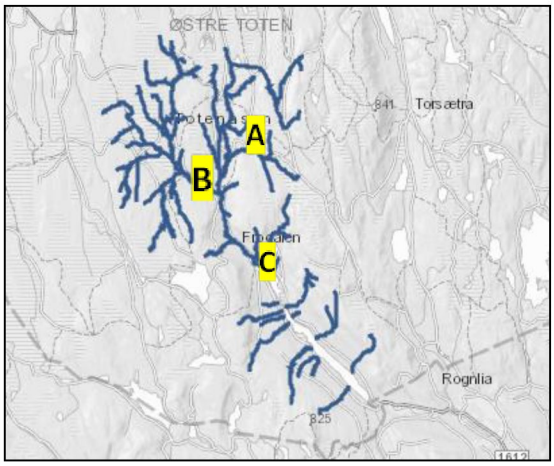
Figur 16. Detaljkart over elfiskede strekningene i Garsjøelva, hhv: Øverst etter utløpet Garsjøen. Over broa ved Smedbysætra. Under broa ved Smedbysætra.

3.4. Vassdrag til Høverelva. VF Høversjøen bekkefelt

I vannforekomsten Høversjøen bekkefelt ble følgende tre bekker kontrollerte:

- Grasbekken/Furubekken (Laupen til Jensseterelva).
- Vålsjøbekken/Vårsjøbekken (Vålsjøene til Jensseterelva)
- Jensseterelva (diverse innsjøer til Høversjøen)

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger opplysninger om fiskebestanden i denne vannforekomsten fra tidligere. I tillegg skal resultatene brukes videre i vurderingen av den lokale fiskeforvaltingen.



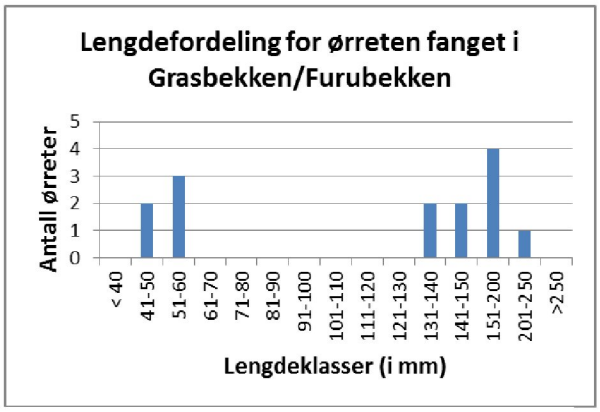
Figur 17. Oversiktskart over VF Høversjøen bekkefelt. De tre bekkene som ble elektrofisket var:
A) Grasbekken/Furubekken.
B) Vålsjøbekken/Vårsjøbekken.
C) Jensseterelva.

Tabell 18. Beskrivelse av: Høversjøen bekkefelt.

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Høversjøen bekkefelt (002-2731-R)					
Typologi:	Små, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Forsuring, mulig introdusert ørekyt.		
Risiko VF	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk	God
Konklusjon for vannforekomst: Høversjøen bekkefelt (002-2731-R)					
Grasbekken/Furubekken: Lav tetthet, men det er ikke sikkert den skal være høyere på den stasjonen. Vålsjøbekken: Litt lav tetthet, sannsynligvis pga. tørkesommeren 2018. Antas å fungere godt nok. Jensseterelva: Litt lav tetthet, sannsynligvis pga. tørkesommeren 2018. Antas å fungere godt nok.					

Tabell 19. Beskrivelse av Grasbekken/Furubekken.

Opplysninger per bekk: Grasbekken/Furubekken			
Til/fra:	Fra Laupen til Jensseterelva	Kommune: Østre Toten	VF: 002-2731-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF lodd nr. 2), Roar Sønsterud og Ola Frodal (Østre Toten JFF lodd nr. 3), Åse Marit Skjølås og Marte Marie Taraldrud (Østre Toten kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	30.08.2019
Formål:	Forbedre kunnskapsgrunnlaget mht. lokal forvaltning.		
Konklusjoner for Grasbekken/Furubekken			
Estimert ørrettetthet:	11 ørret pr 100 m^2. Ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer muligens som forventet, selv om tilstands-klassen blir svært dårlig. Dette er en lang bekk, men lite antatt "tilførsel" av fisk, med et ikke helt egnet habitat. Ingen problemer er kjent som gir vesentlig avvik fra naturtilstanden.	Tilstandsklasse:	**Svært dårlig**
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen. Bør kontrolleres igjen for å få bedre tall på fisketettheten, flere stasjoner for å få representativitet på bekken, og befaring for å avdekke evt. problemer for fisken.		

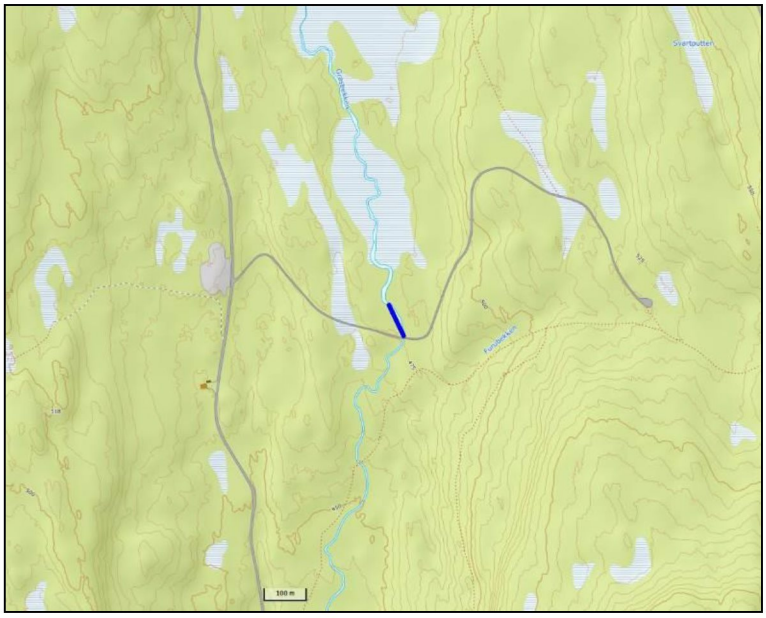


Figur 18. Lengdefordelingen på ørret fanget i Grasbekken/Furubekken.

Figur 19. Bilde av Grasbekken/Furubekken.

Tabell 20. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Grasbekken/Furubekken.

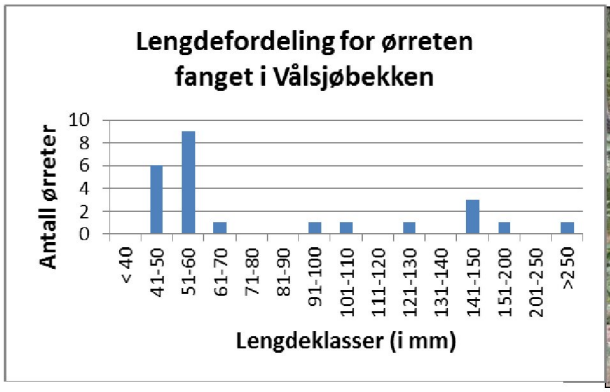
Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon for Grasbekken/Furubekken					
Beskrivelse:	Fra skogsbilvegen og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	272885	Nord:	6720445.11
Lengde (m):	70	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	210
Totalt antall ørreter:	14			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Ørekyter, voksne (5-10 cm) 30-40 stk, ørekytyngel 30-40 stk.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	2 (noe egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	11
Habitatbeskrivelse:	Den avfiskede strekningen var habitatmessig delt i to; en strykende del dominert av mellomstore og små steiner, og den andre en stilleflytende lang "kulp" med mudderbunn. Bra med kantvegetasjon.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				



Figur 20. Detaljkart over elfisket strekning i Grasbekken/ Furubekken.

Tabell 21. Beskrivelse av Vålsjøbekken (Vårsjøbekken).

Opplysninger per bekk: Vålsjøbekken (Vårsjøbekken)			
Til/fra:	Fra store og Vesle Vålsjøen og til Jensseterelva	Kommune: Østre Toten	VF: 002-2731-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF lodd nr. 2), Roar Sønsterud og Ola Frodal (Østre Toten JFF lodd nr. 3), Åse Marit Skjølås og Marte Marie Taraldrud (Østre Toten kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	30.08.2019
Formål:	Forbedre kunnskapsgrunnlaget mht. lokal forvaltning.		
Konklusjoner for Vålsjøbekken (Vårsjøbekken)			
Estimert ørrettetthet:	40 ørret pr 100 m^2. Kun ørret påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer som forventet, til tross for at tettheten etter vannforskriftens klassegrense tilsier "moderat" tilstand. Dette er en lang bekk, men lite antatt "tilførsel" av fisk fra innsjø. Faglig oppjustert til "god" tilstand pga. tørkesommeren 2018 som har hatt stor effekt i denne type vassdrag, og en tetthet som egentlig er som forventet for denne type bekker i regionen.	Tilstandsklasse:	Moderat
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen. Eventuelt nytt kontrollfiske igjen senere, for sikrer konklusjon om tilstanden. Gjerne med flere stasjoner for sikrer klassifisering.		

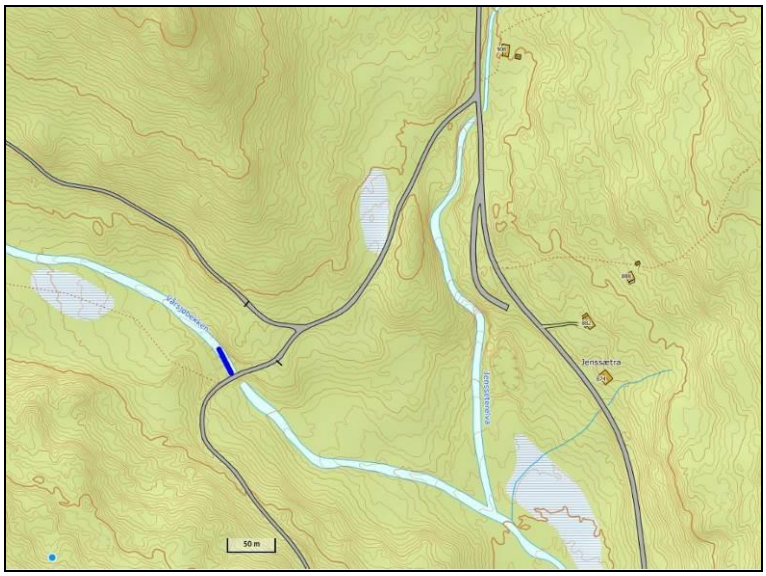


Figur 21. Lengdefordelingen på ørret fanget i Vålsjøbekken.

Figur 22. Bilde av Vålsjøbekken.

Tabell 22. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Vålsjøbekken.

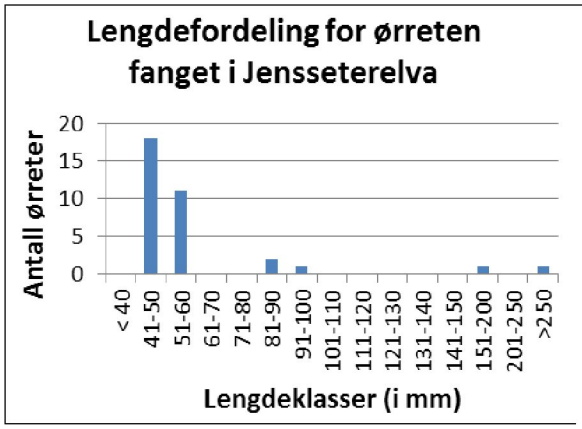
Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon for Vålsjøbekken, fra skogsbilvegen.					
Beskrivelse:	Fra kulverten under Bergsætervegen og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	272319.25	Nord:	6719266.57
Lengde (m):	25	Bredde (m):	4,0	Areal (m^2):	100
Totalt antall ørreter:	24			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Kun ørret påvist.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	40
Habitatbeskrivelse:	Fjell og store stein dominerte, men også en del mellomstor stein. Lite grus. Ikke mudder. Bra med kantvegetasjon.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				



Figur 23. Detaljkart over elfisket strekning i Vålsjøbekken.

Tabell 23. Beskrivelse av Jensseterelva.

Opplysninger per bekk: Jensseterelva)			
Til/fra:	Fra store og Vesle Vålsjøen samt Laupen og til Høversjøen	Kommune: Østre Toten	VF: 002-2731-R
Deltagere:	Erik Olstad (Østre Toten JFF lodd nr. 2), Roar Sønsterud og Ola Frodal (Østre Toten JFF lodd nr. 3), Åse Marit Skjølås og Marte Marie Taraldrud (Østre Toten kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	30.08.2019
Formål:	Forbedre kunnskapsgrunnlaget mht. lokal forvaltning.		
Konklusjoner for Jensseterelva			
Estimert ørrettetthet:	40 ørret pr 100 m^2. Ørekyt påvist. Allopatrisk		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer som forventet. Dette er et stort vassdrag, der fisk lett kan forflytte seg oppover elva og inn/ut av Høversjøen. Faglig oppjustert til "god" tilstand pga. tørkesommeren 2018, og en tetthet som egentlig er som forventet for denne type elv i regionen. Ingen åpenbare problemer for fisk er avdekket.	Tilstandsklasse:	Moderat
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen. Eventuelt nytt kontrollfiske igjen senere, for sikrer konklusjon om tilstanden. Gjerne med flere stasjoner for sikrer klassifisering.		

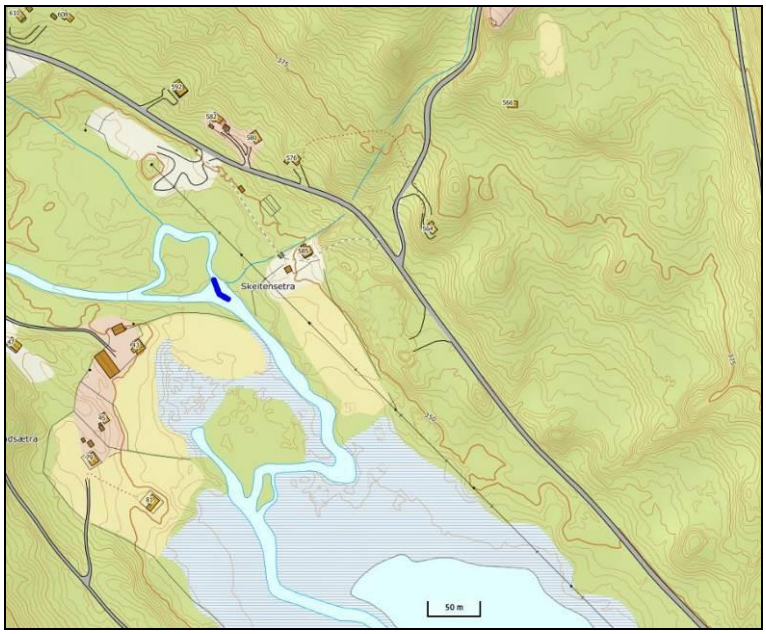


Figur 24. Lengdefordelingen på ørret fanget i Jensseterelva.

Figur 25. Bilde av Jensseterelva.

Tabell 24. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Jensseterelva.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon for Jensseterelva ved Skeitensætra					
Beskrivelse:	Fra beitegjerdet i elva ved Midtvoll, og oppstrøms tom. deler av "grusøya" til kulpen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	273991.92	Nord:	6716873.27
Lengde (m):	20	Bredde (m):	7,0	Areal (m^2):	140
Totalt antall ørreter:	34			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Ørekyt: Voksne (5-10 cm): 3-400 stk. og ørekytyngel: minst 5-600 stk.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	40
Habitatbeskrivelse:	Dominert av mellomstor stein og grus på halve strekningen, og mudder og sand på resten. Relativt lite skjul i elva, og begrenset vegetasjon langs bredden på stasjonen, men god kantvegetasjon videre oppover elva.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018). Høyere opp i elva er det mer stein i varierende størrelser og bedre med kulper og skjul. Sannsynligvis derfor også med høyere ørrettetthet, særlig de årene det er normal vannføring.				



Figur 26. Detaljkart over elfisket strekning i Jensseterelva.

3.5. VF Røtjenn bekkefelt og VF Røbekken

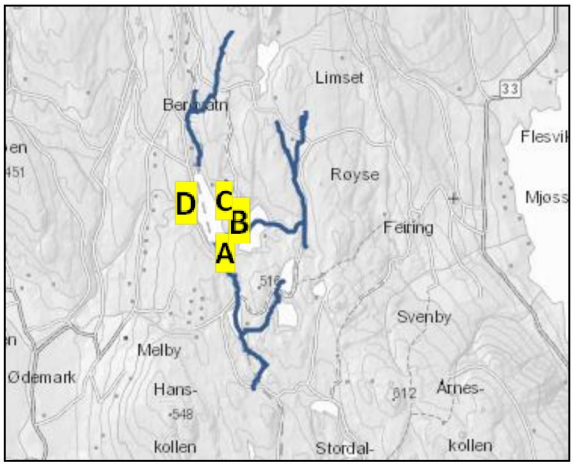
I vannforekomsten Røtjenn bekkefelt ble følgende tre bekker kontrollerte:

- Holttjennsbekken
- Bekk fra Agavatn til Røtjenn
- Bekk nordøst til Røtjenn

I vannforekomst Røbekken ble følgende bekk/strekning kontrollert:

- Røbekken (utløpsbekk fra Røtjenn øverst).

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger opplysninger om fiskebestanden i denne vannforekomsten fra tidligere. Det var særlig interessant å avdekke hvorvidt det finnes en ørretbestand der eller ikke, og om demningen (ca. 0,75 m) i utløpsbekken er å anse som et hinder/begrensing for eventuell utløpsgytende ørretbestand, som ledd i karakteriseringen. Det finnes ikke opplysninger om fiskebestanden til/fra eller i Røtjenn i nyere tid, fordi det er fiskeforbud pga. drikkevanns-kilde.



Figur 27. Oversiktskart over VF Røtjenn bekkefelt og VF Røbekken. De fire bekkene som ble kontrollert var:
A) Holttjennsbekken.
B) Bekk fra Agavatn til Røtjenn.
C) Bekk nordøst til Røtjenn.
D) Røbekken (utløpsbekk fra Røtjenn).

Tabell 25. Beskrivelse av: Røtjenn bekkefelt og VF Røbekken

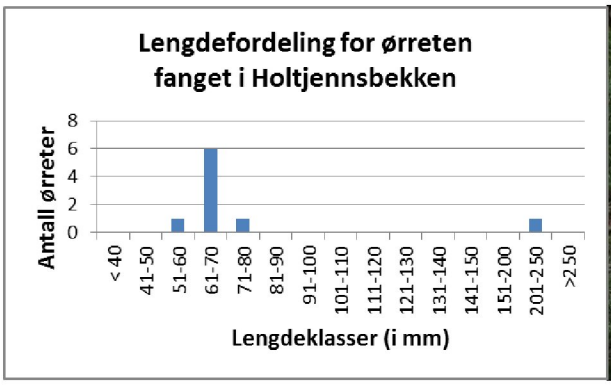
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Røtjenn bekkefelt (002-3820-R) og VF Røbekken (002-3822-R)					
Typologi:	Små, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Demning i utløpsbekk samt mølledam i bekk fra Agavatn, satt ut gjedde.		
Risiko VF	Ingen risiko for 002-3820-R, men risiko for 002-3822-R pga spredt avløp.	Økologisk tilstand samlet for VF (gjelder begge)	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk	God
Konklusjon for vannforekomst: Røtjenn bekkefelt (002-3820-R) og VF Røbekken (002-3822-R)					
Holttjennsbekken: Fungerer som gytebekk for ørret, men med lav tetthet, og yngel ble ikke påvist. Kun eldre fiskeunger funnet. (Se merknader). Bekk fra Agavatn til Røtjenn, bekk nordøst til Røtjenn og Røbekken (utløpsbekk fra Røtjenn) er uten ørret, og med tilfeldig oppvandring av gjedde og ørekyt. <u>Merknad</u>: Bekkesystemene er små og med svært begrensede gyemuligheter. Det er uklart hvordan rekrutteringen ville vært uten gjedde til stede i Røtjenn. Det ble ikke avdekket andre fysiske (eller kjemiske) problemer som skulle sette tettheten ned, utover gjedde. Derfor er det valgt (inntil videre) faglig sett ikke å sette tilstanden for fisk ned fra god tilstand samlet for vannforekomsten.					

Tabell 26. Beskrivelse av Holttjennsbekken.

Opplysninger per bekk: Holttjennsbekken			
Til/fra:	Fra Holtjennet til Røtjennet	Kommuner: Hurdal og Eidsvoll	VF: 002-3820-R
Deltagere:	Stig Nordli (Hurdal kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo)	Elfiske dato:	19.08.2019
Formål:	Kartlegge fiskearter, alder og mengde. Særlig mht. ørret pga. utløpsdemningen.		
Konklusjoner for Holttjennsbekken			
Estimert ørrettetthet:	17 ørret pr 100 m^2. Ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken fungerer, men er liten og ørretbestanden isolert pga. gjedde i Røtjenn. Det er lite vann i bekken, og mest sannsynlig var den helt tørr i 2018. Med lite/ingen større kulper antas dødeligheten å ha vært stor. Fisketettheten i bekken antas å være vesentlig påvirket av dette. Usikker påvirkning fra skogsbilvei. Ellers ingen åpenbare problemer.	Tilstandsklasse:	Dårlig
		Faglig vurdert (under tvil):	God
Videre oppfølging:	Ingen, utover evt. å kontrollere krysningspunktene med veg mht. ferdsel for fisk. Pga. gjedde i Røtjennet er det grunn til å tro at Holtjennsbekken fungerer som utløpsgytebekk for en liten ørretbestand i Holtjennet. I denne type bekk forventes erfaringsmessig ikke høy tetthet.		

Tabell 27. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Holttjennsbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Innløp til Røtjenn					
Beskrivelse:	Fra utløpet (ca. 10 m opp) og oppstrøms				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	285144.5	Nord:	6710989.92
Lengde (m):	70	Bredde (m):	1,5	Areal (m^2):	105
Totalt antall ørreter:	9			Middeldyp (m):	0,1
Øvrige fiskearter:	Ørekyt. Voksne (5-10 cm): 27 stk. og ca. 80 yngel.				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	2 (egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	17
Habitatbeskrivelse:	Mest sakterennende vann, domineres av stein i ulike størrelser, lite sand og småstein, en del mudder i kulpene. Noen små kulper.				
Merknader:	Lite vann i bekken i fjor (2018).				



Figur 28. Lengdefordelingen på ørret fanget i Holttjennsbekken.

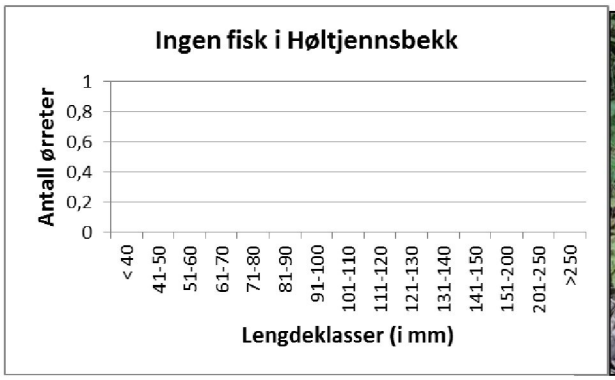
Figur 29. Bilde av Holttjennsbekken.

Tabell 28. Beskrivelse av Høltjennsbekken.

Opplysninger per bekk: Høltjennsbekken			
Til/fra:	Fra Agavatn til Røtjenn	Kommuner: Hurdal og Eidsvoll	VF: 002-3820-R
Deltagere:	Stig Nordli (Hurdal kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo)	Elfiske dato:	19.08.2019
Formål:	Kartlegge fiskearter, alder og mengde. Særlig mht. ørret pga. utløpsdemningen.		
Konklusjoner for Høltjennsbekken			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Ingen fisk påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Fra Røtjennet går bekken direkte inn i en bratt steinur, som gjør den helt uegnet for både oppgang og gyting for ørret. Bekken er i hovedsak inne i ura. Ikke mulig å elektrofiske nedre del.	Tilstandsklasse:	Ingen
		Faglig vurdert:	Som forventet
Videre oppfølging:	Ingen.		

Tabell 29. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Høltjennsbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Innløp til Røtjenn					
Beskrivelse:	Befart og vurdert fra utløpet og opp.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	285283.33	Nord:	6711086.89
Lengde (m):	0	Bredde (m):	1,2	Areal (m^2):	0
Totalt antall ørreter:	9			Middeldyp (m):	0,2
Øvrige fiskearter:	Ingen.				
Antatt oppdagbarhet:	0	Habitatklasse:	Uegnet	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Uegnet. Nederst er bekkeløpet fordelt innimellom en steinur, uten et klart definert løp, og uten grus/småstein. Det er bl.a. nedraste rester av en gammel steinmur, benyttet til mølle el.l. i tillegg til altfor bratt terreng for oppvandring av fisk. Over steinura/fallet er bekken klart definert, men altfor bratt opp for fisk fra Røtjenn.				
Merknader:	Uegnet som gytebekk for ørreten i Røtjenn.				



Figur 30. Ingen ørret fanget i Høltjennsbekken.

Figur 31. Bilde av Høltjennsbekken helt i utløpet til Røtjenn.

Tabell 30. Beskrivelse av bekk til Røtjenn fra myr/putt øst.

Opplysninger per bekk: Til Røtjenn fra myr/putt øst			
Til/fra:	Fra myr/putt og inn til Røtjenn på østsiden av sjøen.	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-3820-R
Deltagere:	Stig Nordli (Hurdal kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo)	Elfiske dato:	19.08.2019
Formål:	Kartlegge fiskearter, alder og mengde. Særlig mht. ørret pga. utløpsdemningen.		
Konklusjoner for bekk til Røtjenn fra myr/putt øst			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Ingen fisk påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer ikke som gytebekk for fisk i Røtjenn. Uvisst om det var gytebekk før gjedde ble satt ut i Røtjenn.	Tilstandsklasse:	Ingen
		Faglig vurdert:	Som forventet
Videre oppfølging:	Ingen.		

Tabell 31. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i bekk til Røtjenn fra myr/putt øst.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Innløp til Røtjenn fra bekk til Røtjenn fra myr/putt øst					
Beskrivelse:	Befart og vurdert fra utløpet og opp. Elektrofisket fra krysningspunkt med vei. Sjekket også en større kulp like nedenfor røret, uten at fisk ble fanget.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	285331.82	Nord:	6711662.81
Lengde (m):	80	Bredde (m):	1,2	Areal (m^2):	96
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,2
Øvrige fiskearter:	Gjedde. 1 stk. 12 cm.				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	2 (egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Mindre egnet, men ikke direkte uegnet. Mye mudderbunn, samt store stein. Lite grus.				
Merknader:	Liten bekk. Bekken går i rør under skogsbilvegen, men røret er ikke problematisk å passere for fisk.				

Figur 32. Ingen ørret fanget i bekk til Røtjenn fra myr/putt øst.

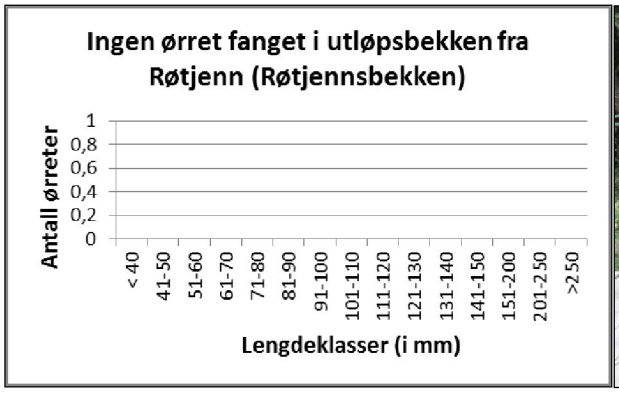
Figur 33. Bilde av bekk til Røtjenn fra myr/putt øst.

Tabell 32. Beskrivelse av Røtjennsbekken.

Opplysninger per bekk: Røtjennsbekken			
Til/fra:	Fra Røtjenn til Steinelva/Hurdalselva (Røtjennsbekken).	Kommuner: Hurdal	VF: 002-3822-R
Deltagere:	Stig Nordli (Hurdal kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo)	Elfiske dato:	19.08.2019
Formål:	Kartlegge fiskearter, alder og mengde. Særlig mht. ørret pga. utløpsdemningen.		
Konklusjoner for Røtjennsbekken			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Kun gjedde og ørekyt påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Fungerer ikke som gytebekk for fisk i Røtjenn (utløp). Uvisst om det var gytebekk før gjedde ble satt ut i Røtjenn, og demningen bygget. Lengre ned blir bekken for bratt til at fisk kan vandre opp.	Tilstandsklasse:	Ingen
		Faglig vurdert:	Som forventet
Videre oppfølging:	Ingen. Det anbefales ikke å vurdere omløp/fisketrapp, dels fordi kontrollfiske i bekkene rundt Røtjenn kun viste en liten ørretbestand i bekken fra Holtjennet (gjedde i Røtjenn), og dels fordi bekken nedenfor demningen (fast overløp) var tilnærmet helt tørr, og dermed uansett uegnet.		

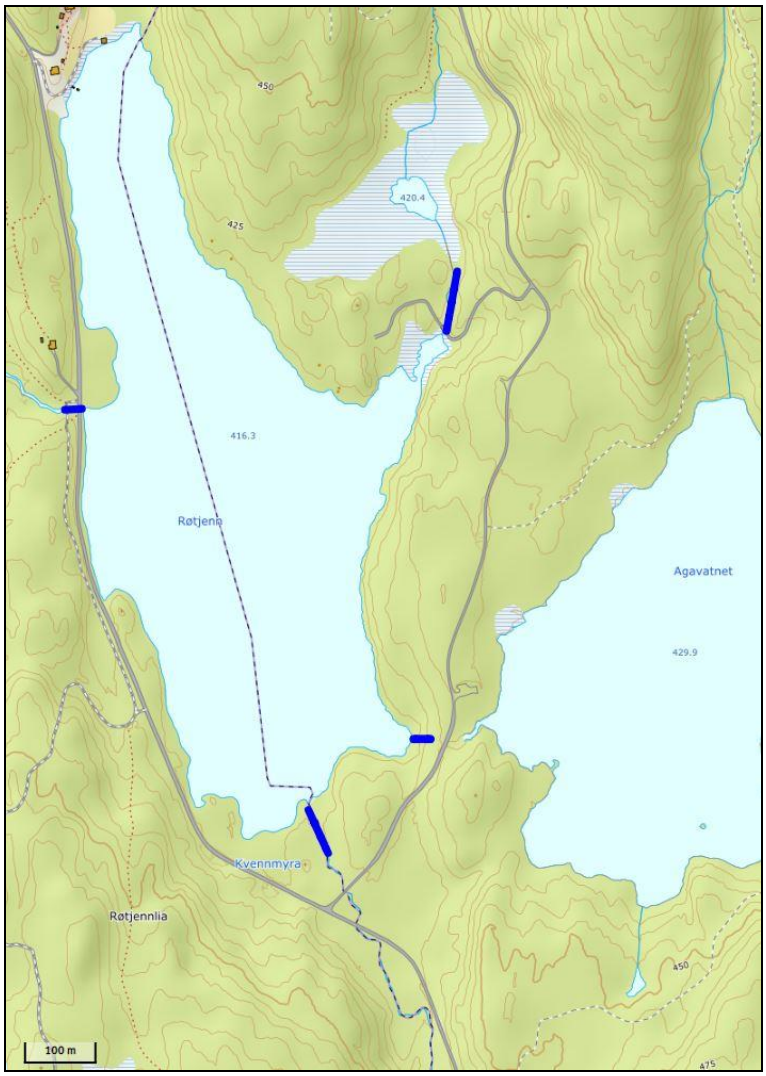
Tabell 33. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen Røtjennsbekken

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Røtjennsbekken utløp fra Røtjenn					
Beskrivelse:	Kulp ved demningen og stor kulp mellom broa ved demningen og veien/innsjøen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	284807.26	Nord:	6711550.29
Lengde (m):	25	Bredde (m):	5,0	Areal (m^2):	125
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,5
Øvrige fiskearter:	Gjedde: 1 stk. 14 cm og ørekyt: 2 voksne (5 - 10 cm) + ca. 10 yngel.				
Antatt oppdagbarhet:	0,7	Habitatklasse:	1 (lite egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Det var kun kulpene mellom demningen og veien/innsjøen som lot seg avfiske. Bekken nedenfor demningen var tilnærmet helt tørr, og ikke mulig å avfiske.				
Merknader:	Stor kulp i overgang innsjø-bekk mot demningen, og tilnærmet helt tørr bekk nedenfor.				



Figur 34. Ingen ørret fanget i Røtjennsbekken.

Figur 35. Bilde av Røtjennsbekken i overgangen ved broa/demningen mellom kulpen ved innsjøen og selve bekken ut.



Figur 36. Detaljkart over elfisket strekninger i VF Røtjenn bekkefelt og VF Røbekken:
I vest: Utløpsbekk Røtjenn (Røbekken).
I øst: Bekk nordøst til Røtjenn.
I sørøst: Høltjennsbekken.
I sør: Holtjennsbekken.

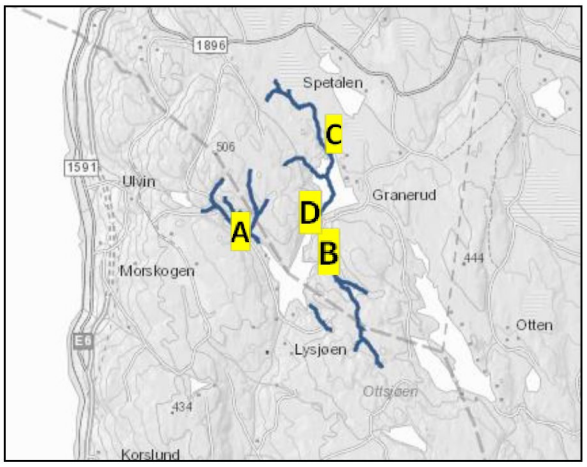
3.6. Nord-Fløytavassdraget. VF Lysjøen bekkefelt

Flere delvassdrag drenerer til Nord-Fløyta, hvorav tre vannforekomster ble kontrollfisket i 2019. Det var VF Lysjøen bekkefelt, VF Lysjøåa, og VF Fløyta bekkefelt.

I VF Lysjøen bekkefelt ble følgende fire bekker kontrollert:

- Skårudseterbekken (til Lysjøen vest).
- Bekk fra Digerauet (til Lysjøen øst).
- Jusæterbekken (til Granerudsjøen).
- Bekk mellom Granerudsjøen og Lysjøen.

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger kvalitative opplysninger om dette fra tidligere, utover muntlig historisk oversikt. Alle bekkene er påvirket av menneskelige inngrep, og resultatene fra kontrollfisket benyttes derfor også til karakteriseringen av vannforekomsten.



Figur 37. Oversiktskart over VF Lysjøen bekkefelt. De fire bekkene som ble kontrollert var:
A) Skårudseterbekken.
B) Bekk fra Digerauet.
C) Jusæterbekken.
D) Bekk mellom Granerudsjøen og Lysjøen.

Tabell 34. Beskrivelse av: Lysjøen bekkefelt

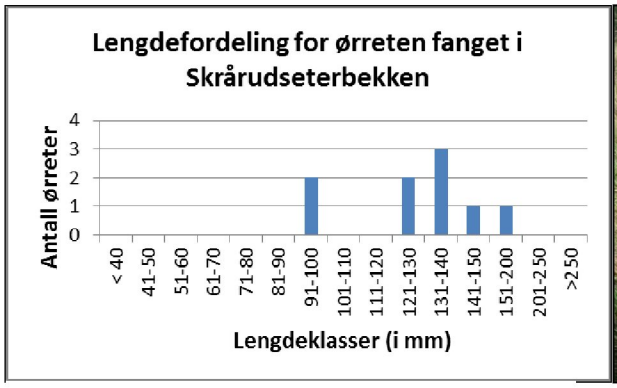
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Lysjøen bekkefelt (002-3753-R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Demning, div. fysiske endringer og skog-bruk. Forsuring. Satt ut gjedde og mort i innsjøene.		
Risiko VF:	Risiko	Økologisk tilstand samlet for VF:	Moderat	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	Dårlig
Konklusjon for vannforekomst: Lysjøen bekkefelt (002-3753-R)					
Skårudseterbekken: Fungerer, men med redusert antall ørreter. Tiltak bør vurderes. Bekk fra Digerauet: Fungerer ikke. Ukjent historikk, men tiltak bør vurderes. Jusæterbekken: Fungerer ikke. Ukjent historikk, men tiltak bør vurderes dersom det har vært gyting der tidligere. Bekk mellom Granerudsjøen og Lysjøen. Fungerer ikke. Har vært gytebekk og tiltak bør vurderes.					

Tabell 35. Beskrivelse av Skråtudseterbekken.

Opplysninger per bekk: Skråtudseterbekken			
Til/fra:	Fra Ulvintjenn og skog, til Lysjøen (men Ulvintjenn er demmet opp, og drenerer i hovedsak direkte til Mjøsa etter oppdemmingen).	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-3753-R
Deltagere:	Sigbjørn Stensrud (Stange JFF) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	28.08.2018
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, lengdefordeling.		
Konklusjoner for Skråtudseterbekken			
Estimert ørrettetthet:	13 ørret pr 100 m^2. Ingen andre fiskearter påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Kun 1+ og 2+ ble påvist, ingen yngel. Med den ekstreme tørken, kan det ikke legges mye vekt på aldersfordeling og tetthet, utover at ørreten reproduserer i denne bekken. Det kan heller ikke utelukkes at ovenforliggende hogst og røret nedstrøms har påvirket tettheten.	Tilstandsklasse:	**Svært dårlig**
		Faglig vurdert: (oppgradert en klasse pga. tørken)	Dårlig
Videre oppfølging:	Røret under veien ved utløpet bør utbedres, ved at vannspeilet løftes nedstøms gjennom å legge noen steiner der som skaper 1 - 2 "fisketrapper". Langs bekken bør det påsees at det etableres en kantsone med busker/trær, og det må ikke kjøres i bekken eller bekkekantene ifm. skogbrukstiltak. Hogstskader oppstrøms må forøvrig gjennopprettes, dersom det ikke ble gjort etter sluttavvirkningen, slik at bekkeløpet reetableres som ett markert hovedløp. Det må også påses at naturlig bekkekant reetableres, og overholdes gjennom hele skogens omløp.		

Tabell 36. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Skråtudseterbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i Skråtudseterbekken					
Beskrivelse:	Fra utløpet i Lysjøen og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	296017	Nord:	6709818
Lengde (m):	60	Bredde (m):	1,5	Areal (m^2):	90
Totalt antall ørreter:	9			Middeldyp (m):	0,1
Øvrige fiskearter:	Ingen				
Antatt oppdagbarhet:	0,8	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	13
Habitatbeskrivelse:	Rolig strømmende. Stein i ulike størrelser, noe fjell, grus og mudder. Bra med skjul i bekken. Meget uheldig hogst lenger opp i bekken.				
Merknader:	Lite vann i bekken det året fisket ble gjennomført (2018), tørkesommer.				



Figur 38. Lengdefordelingen på ørret fanget Skråtudseterbekken.

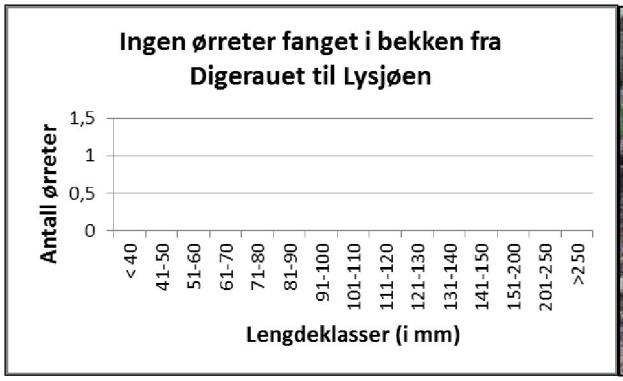
Figur 39. Bilde av Skråtudseterbekken, helt nederst ved starten av elfiskestasjonen.

Tabell 37. Beskrivelse av bekk fra Digerauet.

Opplysninger per bekk: Bekk fra Digerauet			
Til/fra:	Fra Digerauet og ut i Lysjøen.	Kommuner: Stange	VF: 002-3753-R
Deltagere:	Sigbjørn Stensrud (Stange JFF) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	28.08.2018
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, lengdefordeling.		
Konklusjoner for bekk fra Digerauet			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Gjedde påvist. Sympatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken er liten, men kan teoretisk fungere som gytebekk med et begrenset antall fisk. Ingen ørret påvist, kun 1 stk. gjedde helt i utløpet. Det er pt. usikkert om det har vært gyting der.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke mulig.
Videre oppfølging:	Ingen oppfølging er nødvendig mht. hovedmålet. Bør kontrollfiskes senere en gang også, når det har vært vann i bekken i minst et par år. Men det er sannsynlig at riktig «opprensing» av kvister mm og tilførsel av gytegrus nedenfor skogsbilveien/ myrdråget vil bedre forholdene vesentlig for eventuelle fisk. Bør vurderes dersom det er grunn til å tro at det har vært gyting der tidligere, inkl. mulig biotopjustering (vegetasjonsrydding/gytegrus).		

Tabell 38. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i bekken fra Digerauet.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i bekken fra Digerauet					
Beskrivelse:	Fra utløpet i Lysjøen og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	296992	Nord:	6709493
Lengde (m):	60	Bredde (m):	1,2	Areal (m^2):	72
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,1
Øvrige fiskearter:	Ingen				
Antatt oppdagbarhet:	1,0	Habitatklasse:	2 (egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Strømmende vann, og bra med stein men lite grus. Liten bekk, muligens går den tørr relativt ofte. Mye vegetasjon rundt bekken.				
Merknader:	Lite vann i bekken det året fisket ble gjennomført (2018), tørkesommer.				



Figur 40. Ingen ørret fanget i bekken fra Digerauet.

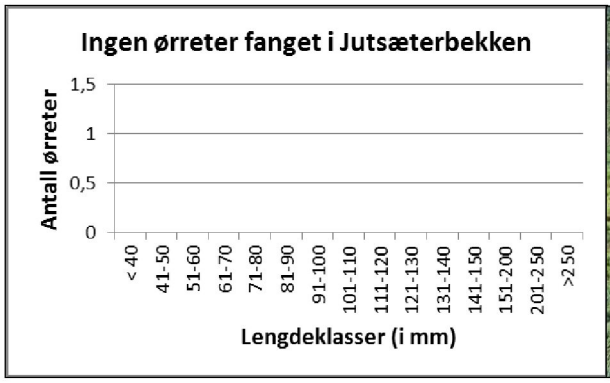
Figur 41. Bilde av bekken fra Digerauet.

Tabell 39. Beskrivelse av Jutsæterbekken (Djupseterbekken).

Opplysninger per bekk: Jutsæterbekken			
Til/fra:	Fra Jutsætertjernet og ut i Granerudsjøen	Kommuner: Stange	VF: 002-3753-R
Deltagere:	Sigbjørn Stensrud (Stange JFF) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	28.08.2018
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, lengdefordeling.		
Konklusjoner for Jutsæterbekken			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Ingen andre fiskearter påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken er liten, men kan teoretisk fungere som gytebekk med et begrenset antall fisk. Ingen fisk påvist, men det var kun vann helt i nederste ca. 25-30 m av bekken når kontrollfisket ble foretatt.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke mulig.
Videre oppfølging:	Ingen oppfølging er nødvendig mht. hovedmålet. Bør kontrollfiskes senere en gang også, når det har vært vann i bekken i minst et par år.		

Tabell 40. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Jutsæterbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i Jutsæterbekken					
Beskrivelse:	Fra utløpet i Lysjøen og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	296957	Nord:	6711512
Lengde (m):	25	Bredde (m):	1,2	Areal (m^2):	30
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,4
Øvrige fiskearter:	Ingen				
Antatt oppdagbarhet:	1,0	Habitatklasse:	2 (egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Nedre del meandrerende og med mudderbunn, deretter med stein og noe grus i bekkeleiet. Beste habitat noe høyere opp i bekken. Det var kun vann helt i nedre del når bekken ble avfisket.				
Merknader:	Lite vann i bekken det året fisket ble gjennomført (2018), tørkesommer.				



Figur 42. Ingen ørret fanget i Jutsæterbekken.

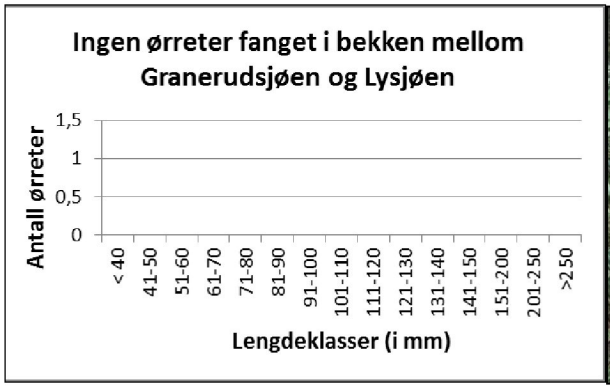
Figur 43. Bilde av Jutsæterbekken, helt nederst der det var vann. Bekken var helt tørr videre oppover i 2018.

Tabell 41. Beskrivelse av innløpsbekk til Lysjøen nord.

Opplysninger per bekk: innløpsbekk til Lysjøen nord			
Til/fra:	Fra Granerudsjøen og til Lysjøen.	Kommuner: Stange	VF: 002-3753-R
Deltagere:	Sigbjørn Stensrud (Stange JFF) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	28.08.2018
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, lengdefordeling.		
Konklusjoner for innløpsbekk til Lysjøen nord			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Ingen fiskearter påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken kan teoretisk fungere som gytebekk. Ingen fisk påvist, fordi hele bekken var tilnærmet tørrlagt. Iflg. lokal informant (Sigbjørn Stensrud/Stange JFF) har dette vært en brukbar gytebekk tidligere. Muligens skulle derfor tilstanden vært svært dårlig, men det bør fiskes når det er vann i bekken for å kunne vurdere det.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke mulig.
Videre oppfølging:	Bør kontrollfiskes senere en gang også, når det har vært vann i bekken i minst et par år. Men det kan med fordel vurderes å tilføre (reetablere) gytegrus og noe større steiner (10 - 40 cm) i bekkeløpet som åpenbart framstår som tidligere "renset" for stein mm. Med mer grus/stein/skjul i bekken, vil den med letthet kunne bli velegnet (habitatklasse 3).		

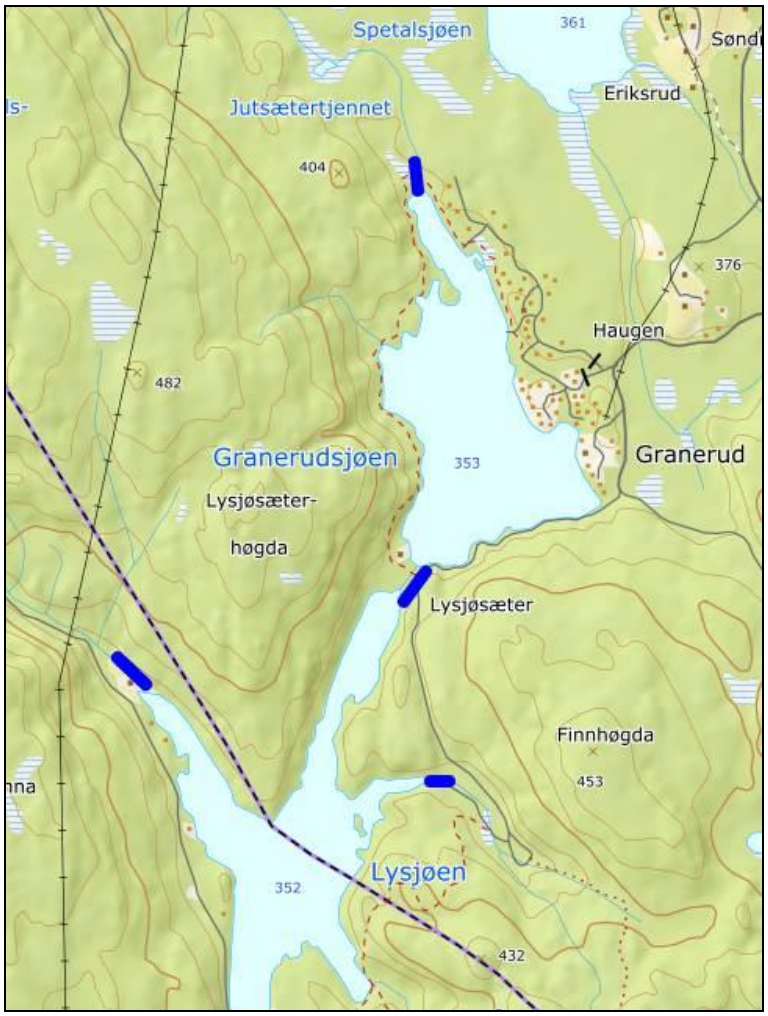
Tabell 42. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i innløpsbekk til Lysjøen nord

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i Innløpsbekk til Lysjøen nord					
Beskrivelse:	Fra utløpet i Lysjøen og hele veien opp til Granerudsjøen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	296896	Nord:	6710129
Lengde (m):	200	Bredde (m):	1,2	Areal (m^2):	30
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0 (helt tørr)
Øvrige fiskearter:	Ingen				
Antatt oppdagbarhet:	1,0	Habitatklasse:	2 (egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Stein og fjell i grunnen. Lite grus, men litt. Lite skjul i bekken (få steiner) men bra med skjul langs bekken. Hele bekken var tilnærmet tørr da den ble avfisket.				
Merknader:	Det ble i tillegg avfisket et areal i bekkeoset ute i selve innsjøen (ca. 100 m^2, med < 0,5 m dyp), men heller ikke der ble det fanget fisk. En antatt gjedde ble observert å plaske i vannkanten på motsatt side, omkring 50 m unna).				



Figur 44. Ingen ørret fanget i innløpsbekk til Lysjøen nord.

Figur 45. Bilde av innløpsbekk til Lysjøen nord, som var helt tørr i 2018.

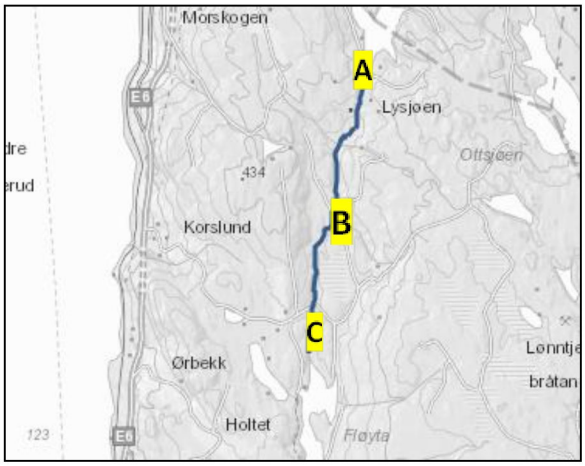


Figur 46. Detaljkart over elfiskede strekninger i VF Lysjøen bekkefelt.
I vest: Skrårudseterbekken.
I nord: Jutsæterbekken.
I mellom sjøene: Innløpsbekk til Lysjøen nord.
I vest: Bekk fra Digerauet.

3.7. Nord-Fløytavassdraget. VF Lysjøåa

I vannforekomsten Lysjøåa ble følgende tre stasjoner i elva kontrollerte; like nedenfor utløpet av Utsjøen, ved Dorrvangen og ved innløpet til Nord-Fløyta.

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet i hele elva. Særlig var øvre del viktig, fordi det planlegges reetablering av konnektiviteten forbi demningen opp mot Lysjøen. Men hovedelva (Lysjøåa) er forholdsvis stor, og med gjeddebestand i Nord-Fløyta og i Lysjøen har det interesse å vite noe om ørretbestanden i hele elva, som er bekkestasjonær.



Figur 47. Oversiktskart over VF Lysjøåa. Kun hovedelva ble kontrollert, men med tre stasjoner.
A) Ved utløpet av Utsjøen.
B) Ved Dorrsvangen.
C) Ved innløpet til Nord-Fløyta.

Tabell 43. Beskrivelse av: Lysjøåa

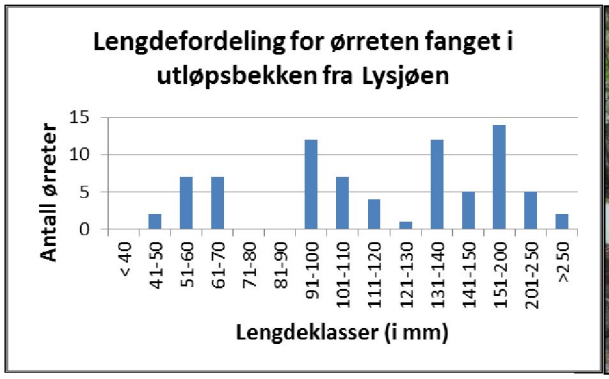
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Lysjøåa (002-3754-R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Vannkraft/gruve, forsuring, mulig introdusert ørekyt, introdusert gjedde og mort i innsjøen oppstrøms.		
Risiko VF:	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF:	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	God
Konklusjon for vannforekomst: Lysjøåa (002-3754-R)					
Øverst ved utløpet: Fungerer, og med svært høy tetthet. Ved Dorrvangen: Fungerer, men med lav tetthet. Ved utløpet til Nord-Fløyta: Fisk ikke påvist, men stor/dyp elv og krevende å elektrofiske. I sum er det per nå grunn til å anta at elva fungerer omtrent som den skal, men det anbefales å kontrollere igjen senere. Med bekke/elvestasjonær bestand er det grunn til å tro at tørkesommeren 2018 rammet fisketettheten hardt.					

Tabell 44. Beskrivelse av Lysjøåa.

Opplysninger per bekk: Lysjøåa			
Til/fra:	Fra Lysjøen til Nord-Fløyta vassdraget	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-3754-R
Deltagere:	Øvre stasjon: Sigbjørn Stensrud (Stange JFF) og Helge B. Pedersen (Huvo). De to nederste stasjonene: Kjell Ivar Bjørn (Eidsvoll Fiske-samvirke), Tor Fodstad (Eidsvoll kommune) og Helge B. Pedersen.	Elfiske dato:	Hhv. 28.08.18 og 14.8.19.
Formål:	Arter, tettheter, alders/lengdefordeling. Særlig å forbedre kunnskapsgrunnlaget i vassdraget, jf. demningen i Lysjøen.		
Konklusjoner for Lysjøåa			
Estimert ørrettetthet:	26 ørret pr 100 m^2. Andre arter påvist: Abbor. Ørekyt påvist på midtre stasjon. Gjedde ikke påvist, men finnes i hvert fall i nedre deler av elva. Sympatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Dokumentert fiskeførende. Ok aldersfordeling (2018 var tørkesommer). De tre stasjonene har egentlig ulike habitatklasser, og klassegrensene er urimelig forskjellige for hhv. allopatrisk og sympatrisk bestand. Vurderingene er grovt justert ift. det.	Tilstandsklasse:	Svært god
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen, eventuelt nytt kontrollfiske senere.		

Tabell 45. Beskrivelse av den øvre elektrofiskestasjonen i Lysjøåa.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Utløp fra Lysjøen					
Beskrivelse:	Start ca. 70 m nedenfor demningen, og fisket av 50 m oppover.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	296380	Nord:	6708561
Lengde (m):	50	Bredde (m):	4,0	Areal (m^2):	200
Totalt antall ørreter:	78			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Abbor: 7 stk (10,5-8,0-11,5-5,0-10,5-11,0-10,0 cm). Ørekyt ikke påvist.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	65
Habitatbeskrivelse:	Noe strømmende vann, dominert av stein i ulike størrelser, med noe mudder/dye innimellom. Bra med kulper og skjul. Bra med kantoner (trær) på begge sider.				
Merknader:	Den øverste kulpen på ca. 10 (-20) meter ble ikke avfisket i sin helhet, kun nedre 1/2-part, fordi det var svært mange fisk samlet der. En "test" med strøm i kulpen synliggjorde minst 20-30 ørreter samlet (som ikke ble telt opp). Av praktiske årsaker lot ikke alle seg fange, og det var heller ikke noe poeng å måle tettheter med stor nøyaktighet som inkl. denne kulpen, da det ville påvirke resultatet i stor grad. Tettheten ble derfor beregnet for arealene nedenfor denne store kulpen.				



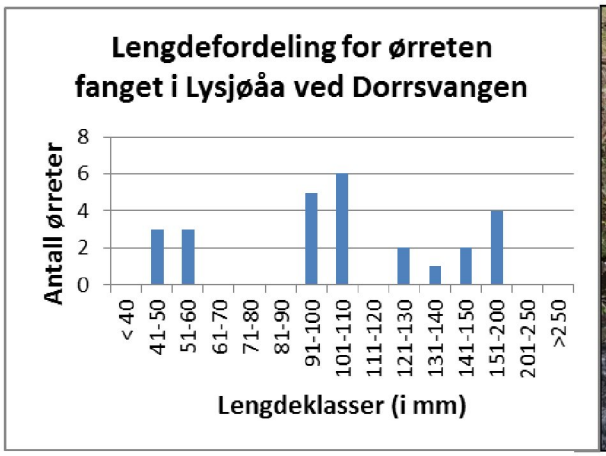
Figur 48. Lengdefordelingen på ørret fanget i utløpselva fra Lysjøen.

Figur 49. Bilde av utløpselva fra Lysjøen.

Figur 50. Detaljkart over elfiske-strekningen på øvre stasjon i Lysjøåa.

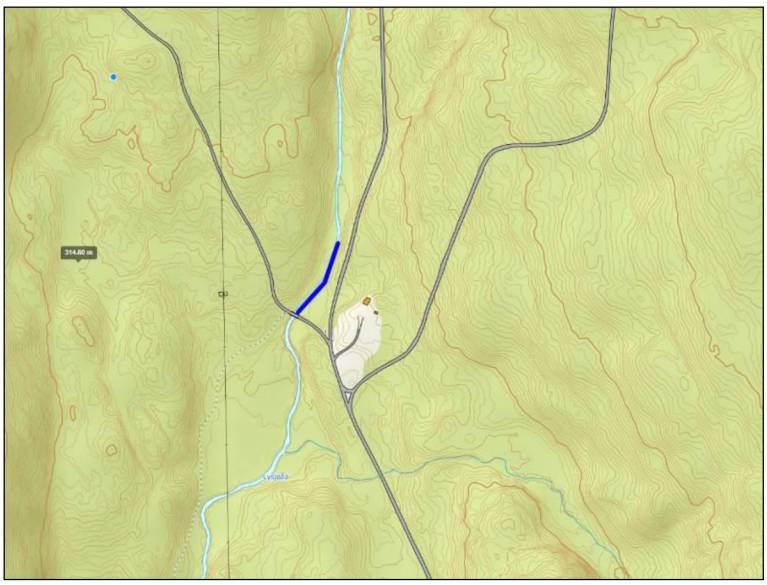
Tabell 46. Beskrivelse av den midtre elektrofiskestasjonen i Lysjøåa (ved Dorrsvangen).

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Ved Dorrsvangen.					
Beskrivelse:	Fra skogbilvegen som krysser over til vestsiden av bekken ved Dorrsvangen, og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	295901.62	Nord:	6706673.79
Lengde (m):	100	Bredde (m):	4,0	Areal (m^2):	400
Totalt antall ørreter:	26			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Ørekyt 2 stk (5,0 og 5,5 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	13
Habitatbeskrivelse:	Noe sterkt strømmende vann. Dominans av mellomstor stein. Grus innimellom. Mellomstore kulper. Litt lite høy vegetasjon (busker/trær) der det ble avfisket, men bra forøvrig.				
Merknader:	Lav oppdagbarhet pga. mørk vann, mye stein, en del mose på bunnen og raskt strømmende vann.				



Figur 51. Lengdefordelingen på ørret fanget i Lysjøåa ved Dorrsvangen.

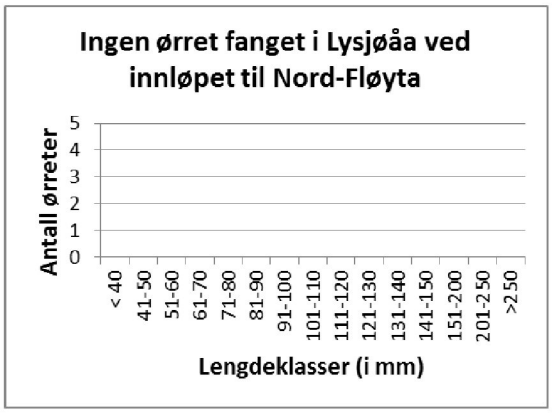
Figur 52. Bilde av Lysjøåa ved Dorrsvangen.



Figur 53. Detaljkart over midtre elfiskestrekningen i Lysjøåa, ved Dorrsvangen.

Tabell 47. Beskrivelse av den nedre elektrofiskestasjonen i Lysjøåa (ved innløp Nord-Fløyta).

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Innløp Nord-Fløyta.					
Beskrivelse:	Opp til kulvert/bro under skogsbilvegen (Dorrsvangvegen).				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	295646.66	Nord:	6705398.18
Lengde (m):	50	Bredde (m):	6,5	Areal (m^2):	325
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Ingen fisk påvist.				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	1 (lite egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	I hovedsak mudderbunn med innslag av sand og grus. Noe større stein ved broa.				
Merknader:	Det opplyses om at det har vært tatt både småørret, abbor og gjedde på stangsfiske på denne strekningen tidligere (Kjell Ivar Bjørn pers.med). Det var ikke habitat eget for gyting på denne strekningen, slik at ørret eventuelt må vandre nedover elva. Elva er stor og forholdsvis dyp, og derfor lite egnet til el-fiske fordi fisk lett svømmer unna og den er krevende å vade.				



Figur 54. Ingen ørret fanget i Lysjøåa ved innløp til Nord-Fløyta.

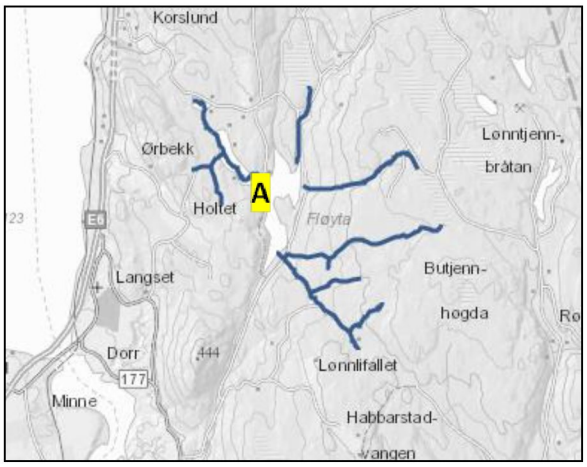
Figur 55. Bilde av Lysjøåa ved innløp til Nord-Fløyta.

Figur 56. Detaljkart over nedre elfiskestrekningen i Lysjøåa, ved innløp til Nord-Fløyta.

3.8. Nord-Fløytavassdraget: VF Fløyta bekkefelt

Det var kun bekken fra Holtsjøen som antas å være stor nok til å være fiskeførende av sidebekkene, og kun den ble kontrollert.

Målet med kontrollfisket var å få en tilstandsoversikt over fiskebestand og tetthet, da det ikke foreligger opplysninger om fiskebestanden i denne vannforekomsten fra tidligere.



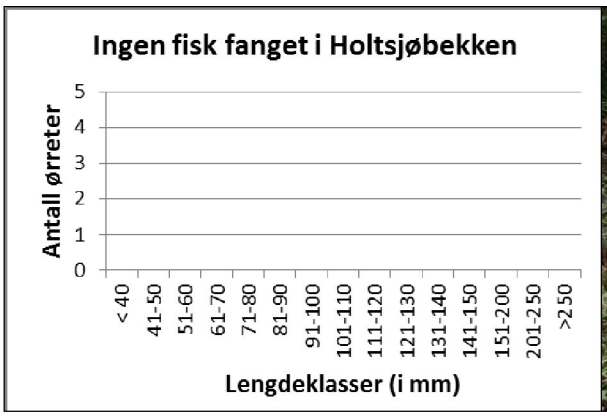
Figur 57. Oversiktskart over VF Fløyta bekkefelt.
Den ene elektrofiskestasjonen i Holtsjøbekken er markert med A.

Tabell 48. Beskrivelse av: Fløyta bekkefelt

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Fløyta bekkefelt (002-3750 -R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	I liten grad forsuring, ellers ingen.		
Risiko VF:	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF:	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	Ikke aktuelt
Konklusjon for vannforekomst: Fløyta bekkefelt (002-3750 -R)					
Selv om det ikke ble påvist fisk i bekken fra Holtsjøen, er det ingen synlige eller kjente påvirkninger som skulle ha satt tilstanden ned. Det legges derfor til grunn at ingen av bekkene i denne VF har vært fiskeførende (det er gjedde i Fløyta).					

Tabell 49. Beskrivelse av Holtsjøbekken.

Opplysninger per bekk: Holtsjøbekken			
Til/fra:	Holtsjøen til Nord-Fløyta	Kommune: Eidsvoll	VF: 002-3750--R
Deltagere:	Kjell Ivar Bjørn (Eidsvoll Fiskesamvirke), Tor Fodstad (Eidsvoll kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	14.08.2019
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling. Har aldri vært el-fisket.		
Konklusjoner for Holtsjøbekken			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Ingen fisk påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Ikke fiskeførende bekk.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke aktuelt.
Videre oppfølging:	Ingen.		



Figur 58. Ingen ørret fanget i Holtsjøbekken.

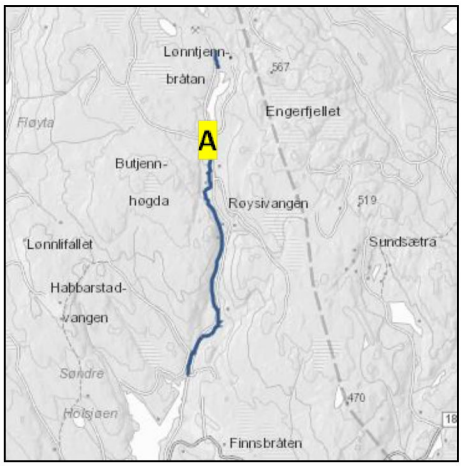
Figur 59. Bilde av Holtsjøbekken.

Figur 60. Detaljkart over nedre elfiskestrekningen i Holtsjøbekken.

3.9. Holsjøvassdraget. VF Åa (utløpsbekk Nordre Holsjø)

Vannforekomsten omfatter kun innløpsbekken til Nordre Holsjø (kontrollert tidligere), og bekken mellom Nordre Holsjø til Søndre Holsjø.

Kun øvre del av utløpsbekken fra Norde Holsjø ble kontrollfisket nå i 2019. Målet med kontrollfisket var å se om det sto fisk i det forholdsvis nygravde bekkeløpet opp mot fisketrappa. Innløpsbekken ble kontrollert i 2016, og var uten fisk.



Figur 61. Oversiktskart over VF Åa. Den ene elektrofiskestasjonen er markert med A.

Tabell 50. Beskrivelse av: Åa (Gullverksåa)

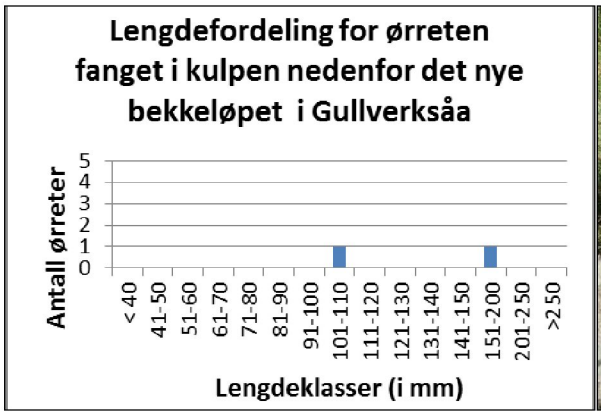
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Åa (002-3779 -R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Demning/fisketrapp øverst, forsuring, eldre gruvedrift.		
Risiko VF 002- 3779	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF:	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	God
Risiko VF 002- 3983	Risiko for Nordre Holsjø			For N. Holsjø:	< God
Konklusjon for vannforekomst: Åa (002-3779 -R)					
Selve elva (Gullverksåa) mellom Nordre og Søndre Holsjø fungerer tilfredsstillende (jf. kontrollfisket i 2016), men oppvandringen videre til Nordre Holsjøen (002-3983-L) er per nå å anse som ikke tilfredsstillende. Fordi det nye omløpet er nyetablert, bør det kontrolleres igjen senere. Det gytes ikke i innløpsbekken til N. Holsjø (jf. kontrollfisket i 2016), og det finnes ikke flere bekker inn til sjøen. Rekrutteringen av ørret til N. Holsjø er derfor avhengig av oppvandring fra Gullverksåa og opp via fisketrappa.					

Tabell 51. Beskrivelse av Åa (Gullverksåa).

Opplysninger per bekk: Åa (Gullverksåa)			
Til/fra:	Fra Nordre Holsjø til Søndre Holsjø	Kommune: Eidsvoll	VF: 002-3779-R
Deltagere:	Kjell Ivar Bjørn (Eidsvoll Fiskesamvirke), Tor Fodstad (Eidsvoll kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	14.08.2019
Formål:	Kontrollere om det nye omløpet/fisketrappa benyttes av fisken.		
Konklusjoner for Åa (Gullverksåa)			
Estimert ørrettetthet:	3 ørret pr 100 m^2. Andre fiskearter: Abbor og ørekyt. Sympatrisk (?).		
Vurdering/konklusjon:	Inntil videre benyttes ikke det nye omløpet/ fisketrappa. Men det sto ørret i samløpet mellom det nye og gamle bekkeløpet. Det var meget kraftig strøm/vannhastighet på store deler av det nye bekkeløpet, sannsynligvis for mye til at fiskeunger kan forsere. Det bør vurderes å måle vannhastigheten mtp. at det er fiskeunger som skal vandre opp - ikke voksne gytefisk, og evt. å legge ut noen store steiner for å bryte vannhastigheten. Tilstandsklasse vurderes ikke for denne delen av vassdraget, fordi kontrollfisket kun har til hensikt å se om det nye bekkeløpet benyttes av fisk, eller ikke.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke aktuelt.
Videre oppfølging:	Nytt kontrollfiske anbefales om 2 - 3 år.		

Tabell 52. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Åa (Gullverksåa), dvs. like nedstrøms Nordre Holsjø.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen like nedenfor utløpet av Nordre Holsjø.					
Beskrivelse:	Fra samløpet mellom nytt og gammelt bekkeløp og opp til demningen i Nordre Holsjø (til fisketrappa).				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	299351.85	Nord:	6703518.49
75	100	Bredde (m):	1,5	Areal (m^2):	112,5
Totalt antall ørreter:	2			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	Ørekyt: ca. 50 voksne (5-10 cm) og ca. 20 yngel. Abbor: 1 stk. (17 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	3
Habitatbeskrivelse:	Meget sterkt strømmende vann, mest på bart fjell. Relativt stor stigning. Lite stein både i hovedløpet og "dammen" som er anlagt nedenfor fisketrappa.				
Merknader:	Dette er et nyetablert omløp, tilknyttet ny demning med fisketrapp. Ferdig i 2018. Kun det nygravde omløpet ble her avfisket. Det gamle bekkeleiet har fortsatt noe vann, men stopper ved demningen. Abboren som ble tatt, hadde forøvrig en nyfanget ørekyt i munnen.				



Figur 62. Lengdefordelingen på ørret fanget i Gullverksåa, helt øverst.

Figur 63. Bilde av Gullverksåa, helt øverst i det nye løpet. Bildet tatt nederst på stasjonen.

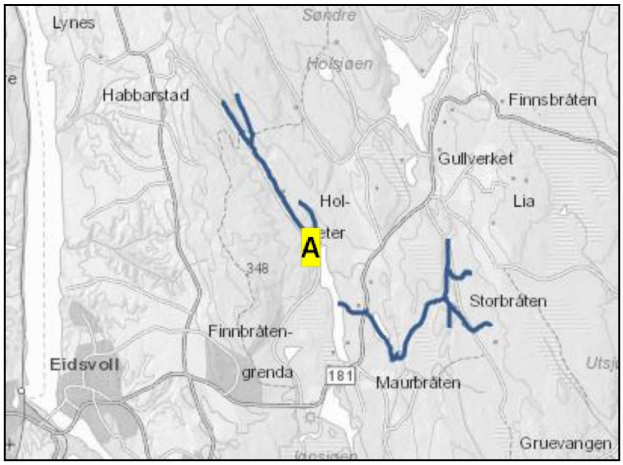
Figur 64. Detaljkart over elfiskestrekningen i Gullverksåa, helt øverst.

Figur 65. Bilde av demningen i Nordre Holsjø og fisketrappa da det ble elektrofisket. Det ble fisket helt opp til trappa, inkl. kulpen.

3.10. Holsjøvassdraget. VF Fløyta bekkefelt

Vannforekomsten omfatter to små bekker inn til Fløyta i Holsjøvasdraget. Bekken fra Morttjenn ble kontrollert i 2016, men Hestdalsbekken har aldri vært kontrollert. Det er gjedde i Fløyta.

Målet med kontrollfisket var å vite om bekken er fiskeførende eller ikke, som ledd i karakteriseringen.



Figur 66. Oversiktskart over VF Fløyta bekkefelt.
Den ene elektrofiskestasjonen er markert med A.

Tabell 53. Beskrivelse av: Fløyta bekkefelt

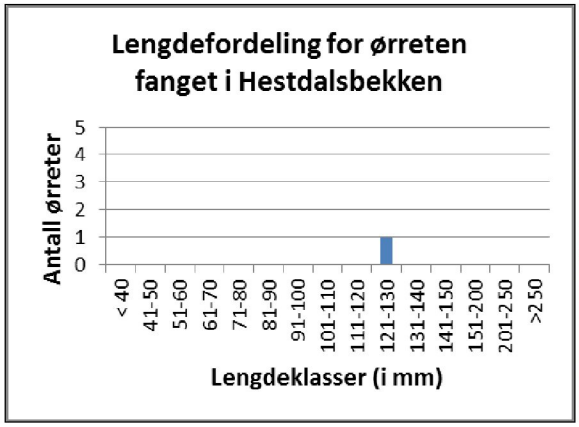
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Fløyta bekkefelt (002-3770-R)					
Typologi:	Små, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Hydromorfologi/vannkraft.		
Risiko VF:	Ingen risiko	Økologisk tilstand samlet for VF:	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk:	Ikke satt
Konklusjon for vannforekomst: Fløyta bekkefelt (002-3770-R)					
Det ble kun påvist én enkelt ørret under kontrollfisket. Mye tyder på at en og annen ørret slipper seg ned til Fløyta fra Gullverksåa (med en god bestand av ørret) og så vandrer fisken opp i Hestdalsbekken og i bekken til Morttjenn. Om det er en bekkestasjonær bestand i bekken til Mortjenn er ikke avklart, men det er ikke noen bekkelevende bestand i Hestdalsbekken. Det er ingen grunn til å anta at fiskebestanden er redusert (nedsatt tilstand) i denne VF, selv om det er noe uklart hvilken effekt demningen i Morttjenn har hatt.					

Tabell 54. Beskrivelse av Hestdalsbekken.

Opplysninger per bekk: Hestdalsbekken			
Til/fra:	Fra skog og myr til Fløyta (Holsjøvassdraget)	Kommune: Eidsvoll	VF: 002-3770--R
Deltagere:	Kjell Ivar Bjørn (Eidsvoll Fiskesamvirke), Tor Fodstad (Eidsvoll kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	14.08.2019
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		
Konklusjoner for Hestdalsbekken			
Estimert ørrettetthet:	1 ørret pr 100 m^2. Ingen andre fiskearter påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Resultatene tyder på at enkeltindivider av ørret vandrer fra Gullverksåa via Fløyta og opp i Hestdalsbekken, men at det ikke er noen bekkestasjonær fiskebestander, eller gyting. Det er en del gjedde i Fløyta, og helt marginalt med ørret. I praksis kun de som slipper seg ned fra elva oppstrøms Fløyta. Bekken er så liten at det ikke kan forventes egen gytepopulasjon der.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke ned-satt
Videre oppfølging:	Ingen.		

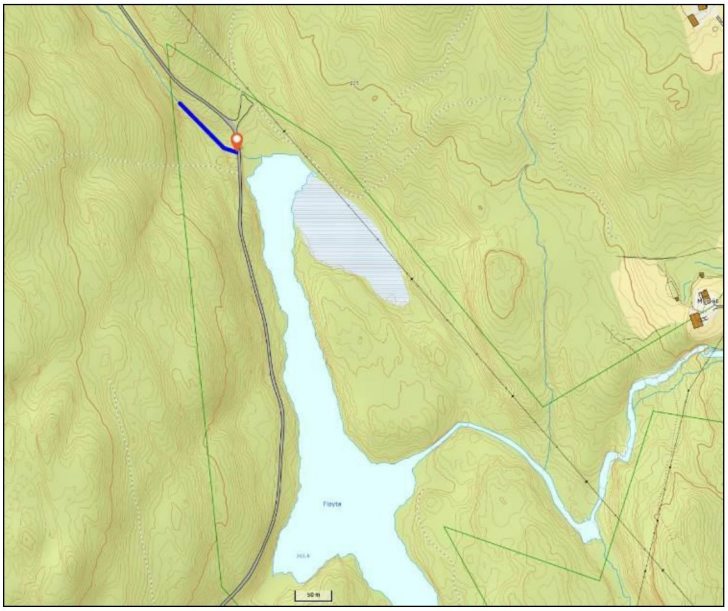
Tabell 55. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Hestdalsbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Utløp til Fløyta					
Beskrivelse:	Fra oppstrøms røret under skogsbilvegen ved innsjøkanten og opp 100 m.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	296959.7	Nord:	6696129.9
Lengde (m):	100	Bredde (m):	2,5	Areal (m^2):	250
Totalt antall ørreter:	1			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	Ingen. Kun en ørret påvist.				
Antatt oppdagbarhet:	0,7	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	1
Habitatbeskrivelse:	Bra strømmende vann, dominert av stein i ulike størrelser. Noe mudder innimellom. Småkulper og fine strykpartier. Bra med kantsoner (trær) på begge sider.				
Merknader:	Det antas at bekken var bortimot helt tørr i 2018. Det er et rør under skogsbilvegen helt nederst, men ikke vandringshinder for fisk. Noe lengre opp var det en naturlig midlertidig barriere pga. kvister mm, men evt. voksen ørret vil kunne passere.				



Figur 67. Lengdefordelingen på ørret fanget i Hestdalsbekken.

Figur 68. Bilde av Hestdalsbekken.



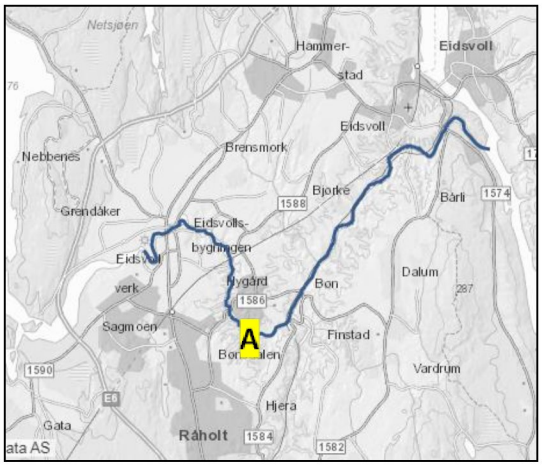
Figur 69. Detaljkart over elfiskestrekningen i Hestdalsbekken.

3.11. Andelvavassdraget. VF Andelva

Flere delvassdrag drenerer til Andelvavassdraget, hvorav fire vannforekomster ble kontrollfisket enten i 2018 og i 2019. Det var Andelva, Nessa, Risa og Risabekkefelt.

I vannforekomsten Andelva ble kun et parti (restløp) i elva ved elvekraftverket i Bøhnsdalen kontrollert.

Målet med kontrollfisket var å få bedre oversikt over om dette arealet var fiskeførende eller ikke, og eventuelt arter, alder og tetthet. Det ble også kontrollert i 2016. Resultatene skal brukes for å vurdere habitatjusterende tiltak på dette partiet i elva.



Figur 70. Oversiktskart over VF Andelva. Den ene elektrofiskestasjonen er markert med A.

Tabell 56. Beskrivelse av: Andelva.

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Andelva (002-3785-R)					
Typologi:	Middels til stor, kalkrik, klar	Påvirkning for fisk:	Demninger, vannkraft, eutrofi		
Risiko VF	Risiko	Økologisk tilstand samlet for VF	Moderat	Indikativ økologisk tilstand for fisk	Ukjent
Konklusjon for vannforekomst: Andelva (002-3785-R)					
Andelva er stor, og med fem demninger/kraftverk er den ressurskrevende å kontrollfiske etter standard metodikk. Noen av demningene har sannsynligvis vært naturlige vandringshindre. Om lag halvparten av elva er uten vandringshindre, og vil ha nytte av tiltak i Bøhnsdalen. Ut fra kost-nytte, satses det på å forbedre rekrutteringen i tilførselselvene (Nessa, Risa) og i tillegg gjennomføre habitatjusterende tiltak i «overløpet»/det gamle elveleiet ved Bøhn kraftverk. Fiskebestandene påvirkes åpenbart av demningene, men det er ikke grunnlag for å sette tilstanden helt ned til mindre enn god. Indikativ tilstand er ikke satt for elva, fordi hensikten kun var å se om/hvilke fiskearter og mengder som per nå finnes på det planlagte tiltaksområde.					

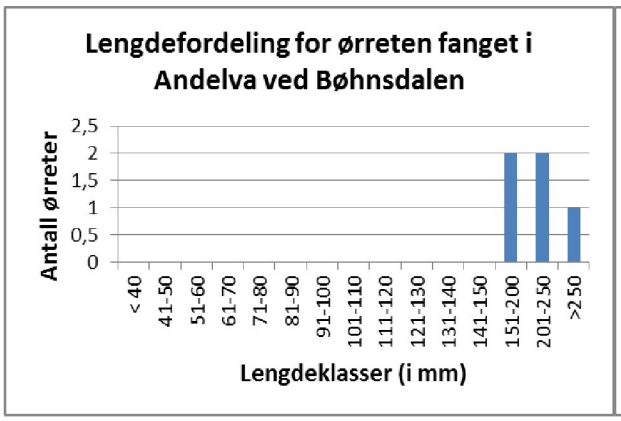
Tabell 57. Beskrivelse av Andelva ved Bøhnsdalen.

Opplysninger per bekk: Andelva ved Bøhnsdalen			
Til/fra:	I Andelva (overløp til elvekraftverkets rør)	Kommune: Eidsvoll	VF: 002-3785-R
Deltagere:	Lars Jørgen Johnsrud og Roger Solberg (Eidsvoll Fiskesamvirke) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	22.08.2018
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		

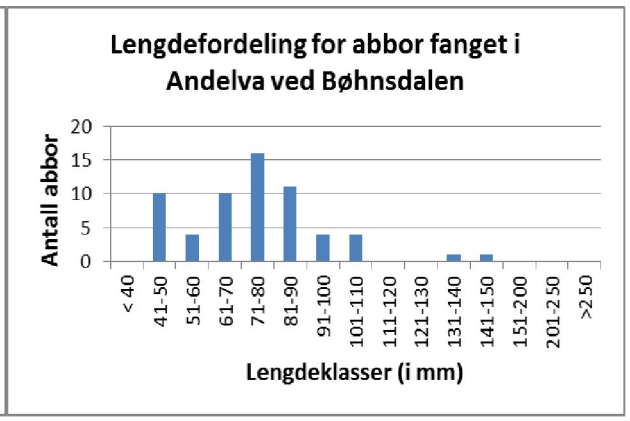
Konklusjoner for Andelva ved Bøhnsdalen			
Estimert ørrettetthet:	3 ørret pr 100 m^2. I tillegg abbor (ikke ørekyt eller edelkreps).		
Vurdering/konklusjon:	Fordi det i 2014 kun ble funnet 1 stk. ørret, og i 2018 kun 5 stk. ørreter samt en del småabbor, er det sannsynlig at det ikke er vann i "bekken" gjennom hele året. Abbor må ha sluppet seg nedstrøms, men ørret antas å ha gått opp forbi strykpartiet fordi det ikke finnes noen kjente ørretbekker/gyteområder oppstrøms før Hurdalssjøen. Men iflg. Akershus Energi/E-CO Energi/GLB skal det alltid være noe vann som renner der. Årsaken til ujevn/manglende fiskebestander er derfor ikke godt nok kartlagt.	Tilstandsklasse:	Ikke satt
		Faglig vurdert:	Ikke satt
Videre oppfølging:	Vurdere minstevannføring og evt. tilførsel av gytegrus/stein.		

Tabell 58. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Andelva ved Bøhnsdalen.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Andelva ved Bøhnsdalen					
Beskrivelse:	Fra toppen av "svaberget" og vel 50 m oppstøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289676	Nord:	6689363
Lengde (m):	54	Bredde (m):	6,0	Areal (m^2):	324
Totalt antall ørreter:	5			Middeldyp (m):	0,3
Øvrige fiskearter:	En del mindre abbor, se egen figur. Ingen ørekyt, mort, gjedde, harr, niøye, sandsmett andre fisk, eller edelkreps ble påvist.				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	2 (egnet)	Ant. ørret/100 m^2:	3
Habitatbeskrivelse:	Noe sterkt strømmende vann. Mye fjell i dagen, men med store kulper. En del grov og mellomstor stein. Noe grus, men ikke mye. Ikke noe mudder eller sand. Noe vegetasjon på ene siden, stor skyggefull bygning på andre siden. Noen av kulpene var over 1 meter dype. Habitatklasse satt ned pga. lite grus og et åpent spørsmål om minste- og maksvannføring.				
Merknader:	Dette er et sideløp/overløp av Andelva, der mesteparten av vannet går i rør under bakken til kraftproduksjonsanlegget. Mengden vann på strekningen styres fra dammen oppstrøms. Ble også kontrollfisket på samme strekningen i 2016. Da ble det kun påvist 1 stk ørret (21,5 cm), og ingen andre fisk. Det er ca. 12 fiskearter i Andelva. Største ørreten i 2018 var 25,5 cm.				

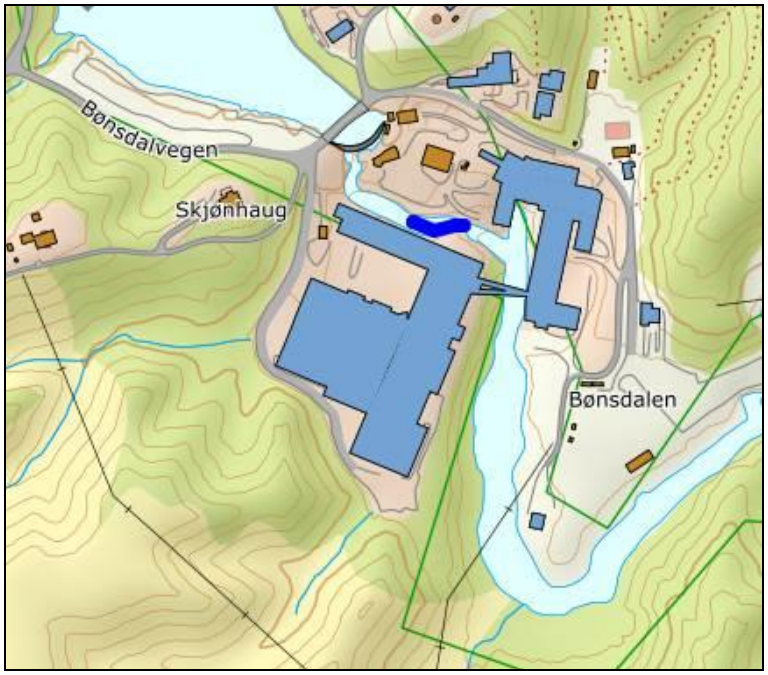


Figur 71. Lengdefordelingen på ørret fanget i Andelva, restløp ved Bøhn kraftstasjon.



Figur 72. Lengdefordelingen på abbor fanget i Andelva, restløp ved Bøhn kraftstasjon.

Figur 73. Bilde av Andelva, restløp ved Bøhn kraftstasjon.

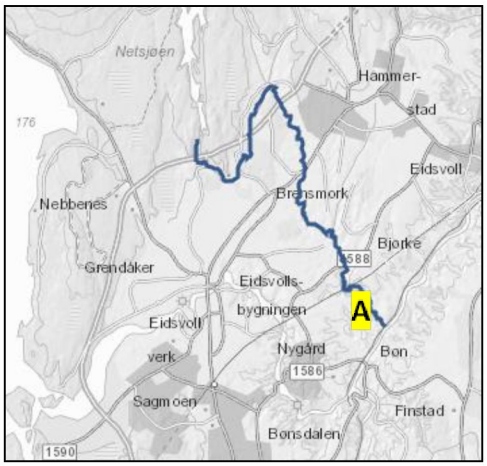


Figur 74. Detaljkart over elfiskestrekningen i Andelva, restløp ved Bøhn kraftstasjon.

3.12. Andelvavassdraget. VF Nessa

Vannforekomsten omfatter hovedelva, uten sidebekker

Målet med kontrollfisket var å få bedre oversikt over ørretrekrutteringen i Nessa. Da elva ble kontrollfisket i 2016 var det den første sikre dokumentasjonen på at ørreten igjen har begynt å reprodusere i elva. Resultatene skal brukes som ledd i karakteriseringen, og vurdering av tiltak oppstrøms.



Figur 75. Oversiktskart over VF Nessa.
Den ene elektrofiskestasjonen er markert med A.

Tabell 59. Beskrivelse av VF Nessa.

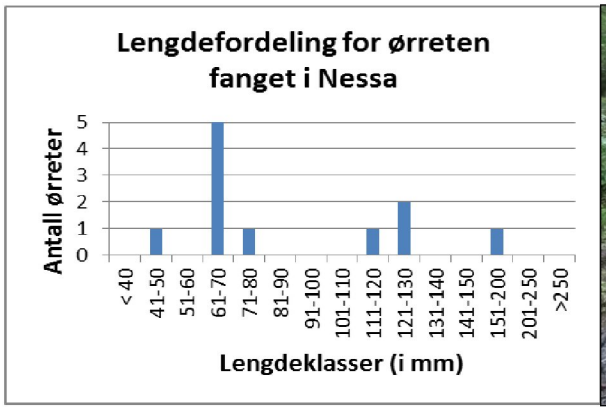
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Nessa (002-3760-R)					
Typologi:	Middels, kalkrik, humøs	Påvirkning for fisk:	Eutofiering, hydroforfologisk pga. vei øverst.		
Risiko VF	Risiko	Økologisk tilstand samlet for VF	Moderat	Indikativ økologisk tilstand for fisk	God
Konklusjon for vannforekomst: Nessa (002- 3760-R)					
Fungerer bruktbart på nedre strekning, men med noe lav tetthet i 2018. Øvre strekning bør også kontrolleres.					

Tabell 60. Beskrivelse av elva Nessa.

Opplysninger per bekk: Nessa,			
Til/fra:	Fra Netsjøen og div. skog/utmark og jordbruksområder, og til Andelva	Kommune: Eidsvoll	VF: 002-3760-R
Deltagere:	Lars Jørgen Johnsrud, Roger Solberg og Terje Ranheim (alle Eidsvoll Fiskesamvirke) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	28.08.2018
Formål:	Fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		
Konklusjoner for Nessa.			
Estimert ørrettetthet:	13 ørret pr 100 m^2. Ørekyt og niøye påvist. Sympatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Dokumentert at ørreten gyter der også i 2018. Klart mindre ørret enn i 2014 (da tettheten på samme stasjon var på hele 130 ørret pr 100 m^2). Det var lite vann og en god del leire/mudder der i 2018, som sannsynligvis påvirket resultatet i stor grad. Den faglige vurderingen har også tatt i betraktning resultatet forrige gang. Derfore satt i «god» tilstand mht. fisk som kvalitetselement.	Tilstandsklasse:	Moderat
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Bør følges opp videre, særlig mht. tråkkskader fra beitedyr på stedet. Øvre del av elva bør også kontrollfiskes. Tilstandsklassen gjelder strengt tatt kun for nedre del av elva.		

Tabell 61. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i nedre del av Nessa.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Nessa nedstrøms Dønnumskia					
Beskrivelse:	Start ca. 150 m nedstrøms vegen (Dønnumskia/Nesfossen), like oppstrøms svingen der vannet strømmer.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	290478.62	Nord:	6691404.86
Lengde (m):	35	Bredde (m):	4,0	Areal (m^2):	140
Totalt antall ørreter:	11			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Andre fiskearter påvist: Ørekyt (ca. 300 stk.) og niøye (15 stk.).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	13
Habitatbeskrivelse:	Rolig strømmende vann. Stein i ulike størrelser, men mye mudder. Noe fjell og leirjord.				
Merknader:	Lite vann i bekken i 2018.				



Figur 76. Lengdefordelingen på ørret fanget i Nessa, nedre del.

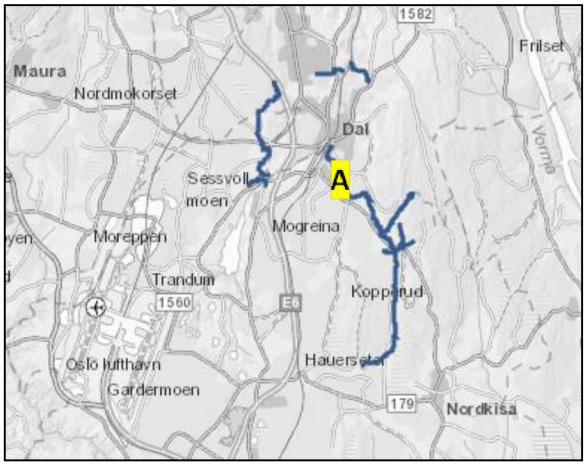
Figur 77. Bilde av Nessa, nedre del.

Figur 78. Detaljkart over elfiske-strekningen i nedre del av Nessa.

3.13. Andelvavassdraget. VF Risa bekkefelt

Målet med kontrollfisket var å måle effekter av tidligere tiltak i Gudmundsbekken og hvor stor reproduksjonen er, særlig med tanke på at dette er en viktig gytebekk til Risa, der det har vært akutt fiskedød 8.-9. mai 2007, 29. mai 2015 og 8. juni 2016 (Haugen 2007, Åkerstrøm 2016). Fiskedøden skyldes sannsynligvis metallavleiringer særlig jern (Fe^{3+}), dels også aluminium (Al-forbindelser).

Både Risa og Gudmundsbekken ble også kontrollfisket i 2014 og i 2016.



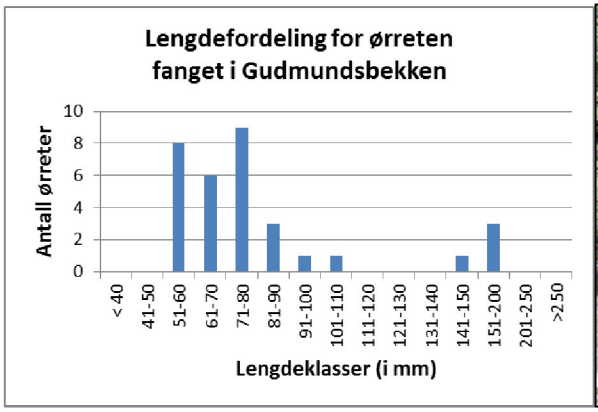
Figur 79. Kart over vannforekomsten Risa bekkefelt. Området som ble kontrollert er merket i kartet med:
A) *Gudmundsbekken (med 4 stasjoner).*

Tabell 62. Beskrivelse av: VF Risa bekkefelt

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Risa bekkefelt (002- 3790-R)					
Typologi:	Middels, kalkrik, klar	Påvirkning for fisk:	Eurtrofi, div. hydromorfologi.		
Risiko VF:	Risiko	Økologisk tilstand samlet for VF:	Moderat	Indikativ økologisk tilstand nå for fisk:	Dårlig
Konklusjon for vannforekomst: Risa bekkefelt (002- 3790-R)					
Fungerer, men med bekymringsfull lav tetthet. Det er flere menneskeskapte påvirkninger, i hovedsak sedimentering og kulvert.					

Tabell 63. Beskrivelse av selve bekken Gudmundsbekken.

Opplysninger per bekk: Gudmundsbekken			
Til/fra:	Fra Vesletjernet og Langtjernet og ut i Risa.	Kommuner: Ullensaker og Eidsvoll	VF: 002-3790-R
Deltagere:	Bjørn Otto Dønnum, Tom Roger Bekkeli, Roy Idar Brandlistuen og Peder Foldahl (Risautvalget), Kjersti Enger Dybendal (Ullensaker kommune) og Helge B. Pedersen Huvo.	Elfiske dato:	2.09.2019
Formål:	Avdekke evt. endringer av tidligere avbøtende tiltak i regi av Risautvalget (spyling av gytegrus, utlegg av stokker, buner, rydding av vegetasjon mm.) og nåværende tilstand.		
Konklusjoner for Gudmundsbekken			
Estimert ørrettetthet:	20 ørret pr 100 m^2. Andre fiskearter: Steinsmett og ørekyt. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Elva vurderes som om den var allopatrisk, fordi klassegrensene for "sympatrisk" åpenbart blir feil for denne bekken. Det ble ikke påvist noen ørreter på stasjonene 3 og 4 over kulvertene. Ørrettettheten har i snitt på de tre stasjonen (2-4) vært: 35 per 100 m^2 i 2014, 24 i 2016 og 20 nå i 2019. Men i 2019 var det kun den høye tettheten på stasjon 2 som trakk opp snittet. Stasjon 1 er kun å betrakte som en punktmåling, for å se om det gytes akkurat i samløpet med Risa. At det ikke ble påvist ørret på de to øvre stasjonene er rimelig å sette i forbindelse med manglende oppvandringsmulighet pga. kvist mm i kulverten, dels også beverdemningen like oppstrøms. Sannsynligvis er også vannhastigheten i kulverten problematisk høy ved stor vannføring.	Tilstandsklasse:	Dårlig
		Faglig vurdert:	Dårlig
Videre oppfølging:	Viktig med enda tettere oppsyn for kvister mm ved kulvertens innløp, for å unngå at det tetter seg, særlig i oktober og november. Helst bør øvre kulvertrør fjernes og "naturlig" elvebunn reetableres, med steinsatte elvebredder. I den nederste kulverten bør inntaksrista fjernes eller bygges om. Beverdemningen bør vurderes fjernet, i samråd med Ullensaker kommune og grunneier.		



Figur 80. Lengdefordelingen på ørret fanget i Gudmundsbekken. (Pga. høy vekstrate er observerte - ikke fangede yngel satt som 60 mm, og ikke 50 mm som øvrige vassdrag.)

Figur 81. Bilde av Gudmundsbekken.

Tabell 64. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 1.

Detaljer per stasjon. Stasjon 1. Samløp Gudmundsbekk - Risa					
Beskrivelse:	Fra samløpet med Risa, 7 meter nedenfor nedre rør/kulvert, og opp til kulverten.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289912.28	Nord:	6684950.1
Lengde (m):	7	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	21
Totalt antall ørreter:	2			Middeldyp (m):	0,1
Øvrige fiskearter:	Ingen.				
Antatt oppdagbarhet:	0,7	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	14
Habitatbeskrivelse:	Dominert av grus og sand.				
Merknader:	Kun 2 stk. ørretyngel påvist. Ønsket sjekket ut særskilt lokalt, fordi det ofte står gytefisk der i gytetiden. Spesielt sted.				

Tabell 65. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 2.

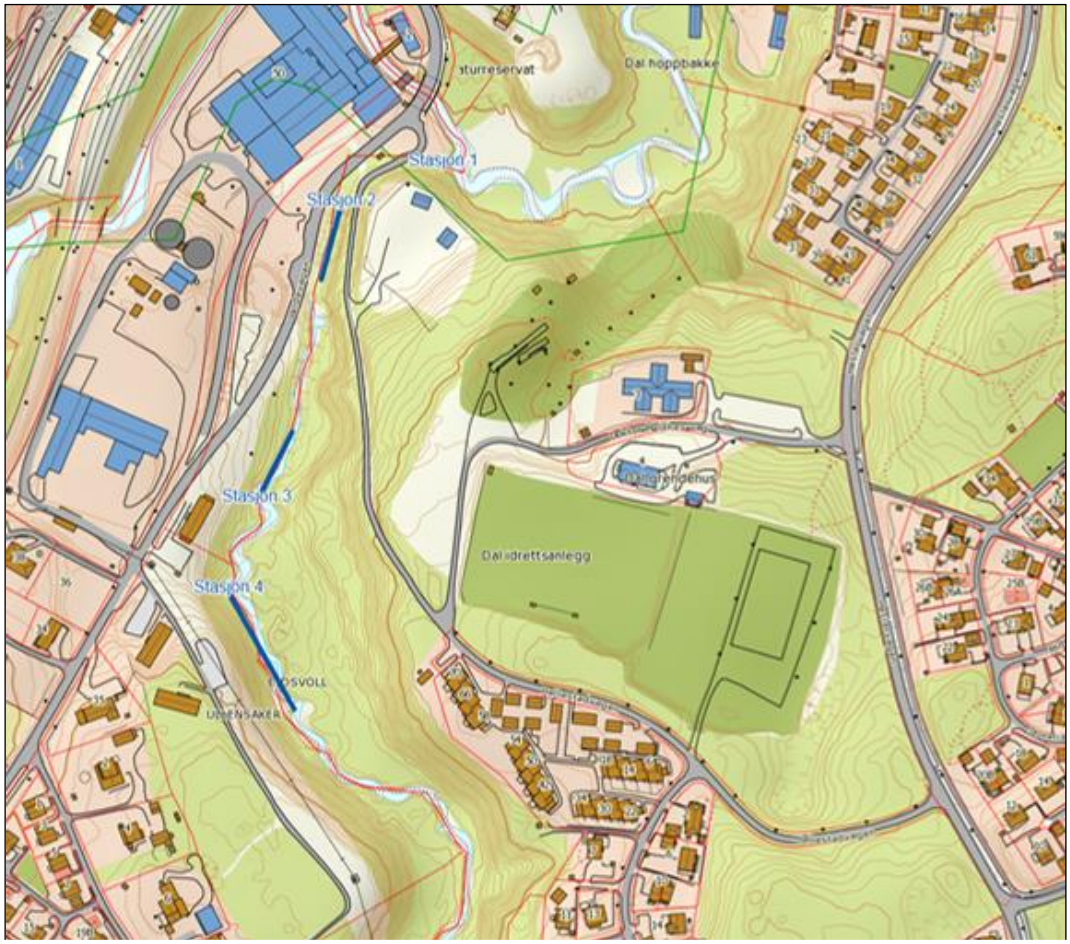
Detaljer per stasjon. Stasjon 2. Mellom kulvertene					
Beskrivelse:	Det åpne partiet mellom to kulverter ved Furuseth slakteri på Dal.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289841	Nord:	6684931
Lengde (m):	40	Bredde (m):	2,0	Areal (m^2):	80
Totalt antall ørreter:	32			Middeldyp (m):	0,4
Øvrige fiskearter:	Steinsmett 22 stk. (5-15 cm). Ørekyt 1 stk. voksen.				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	80
Habitatbeskrivelse:	Frisk strømmende, bra med grus og stein i varierende størrelser. Litt lite skjul. En del av steinen er tilførte sprengstein, etter arbeidet med kulvertene og gangveien.				
Merknader:	Stengt videre oppstrøms for oppvandrende gytefisk i fjor pga. mye kvist i den øverste kulverten (Dønnum pers. med.). Svært mye kvist i åpningen ved kulverten også nå, og tilnærmet stengt for oppvandrende fisk like ovenfor stasjonen pga. beverdemning.				

Tabell 66. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 3.

Detaljer per stasjon. Stasjon 3. Ved slakteribrakkene					
Beskrivelse:	Fra første utlagte terskel, startpunkt ca. 100 m oppstrøms kulverten og sluttpunkt ved første "90 graders sving".				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289813	Nord:	6684787
Lengde (m):	50	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	150
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,2
Øvrige fiskearter:	Steinsmett: 15 - 20 stk voksne (5 - 15 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,7	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Strømmende, noe grus og stein i varierende grad, men en del finstoff lengre ned i sedimentet. Stedvis noe leire i bunnen. Litt lite kulper og skjul.				
Merknader:	Det er påfallende at ingen ørreter ble fanget. Oppvandringen av gytefisk høsten 2018 var stengt pga. kvister mm. i kulverten og en beverdemning. Det er sannsynligvis årsaken til at ingen ørret ble funnet her (se merknader for stasjon 2).				

Tabell 67. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 4.

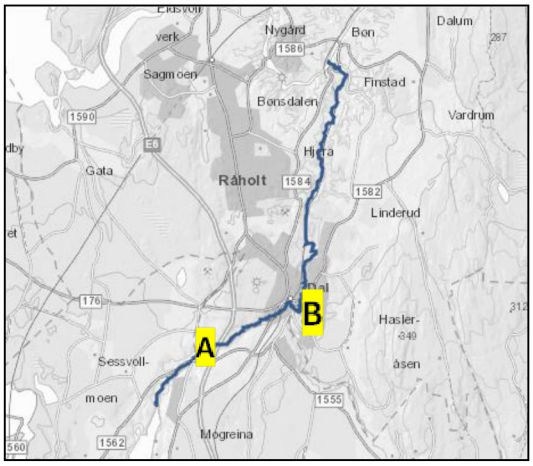
Detaljer per stasjon. Stasjon 4. Ved S-svingene					
Beskrivelse:	Ca 50 meter oppstrøms stasjon 3. (Etter S-svingene), startpunkt der bekken "retter seg ut". Stopp ved neste S-sving mot venstre (øst):				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289772	Nord:	6684689.07
Lengde (m):	100	Bredde (m):	3,0	Areal (m^2):	300
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,2
Øvrige fiskearter:	Steinsmett: 7 stk voksne (ca. 5 - 10 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,7	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Strømmende, noe grus og stein i varierende grad, men mye finstoff. Noen kulper, brukbart med stokker og skjul.				
Merknader:	Det er påfallende at ingen ørreter ble fanget, verken på stasjon 3 eller 4. Oppvandringen av gytefisk høsten 2018 var stengt pga. kvister mm. i kulverten og en beverdemning. Det er sannsynligvis årsaken til at ingen ørret ble funnet her (se merknader for stasjon 2 og 3).				



Figur 82. Detaljkart over elektrofiskestasjonene i Gudmundsbekken. Stasjon 1 (utløp til Risa) ble avfisket i 2014 og 2019, men ikke i 2016. Stasjon 2 er mellom kulvertene. Stasjon 3 er ved «slakteri-brakkene» og stasjon 4 etter den markerte S-svingen i bekken. Stasjonene er omtrent på samme plass de tre årene, og markert med blå linjer.

3.14. Andelvavassdraget. VF Risa

Målet med kontrollfisket var dels å måle effekter av tidligere tiltak i elva og dels få en oversikt over hvor omfattende fiskedøden var i øvre del av Risa. Det har vært akutt fiskedød 8.-9. mai 2007, 29. mai 2015 og 8. juni 2016 (Haugen 2007 og Åkerstrøm 2016). Fiskedøden skyldes sannsynligvis metallavleiringer særlig jern (Fe^{3+}), dels også aluminium (Al-forbindelser). Risa ble avfisket to steder, med hhv. 4 og 3 stasjoner.



Figur 83. Kart over vannforekomsten Risa.
A) *Risa øvre del (med 4 stasjoner).*
B) *Risa ved Dal (med 3 stasjoner).*

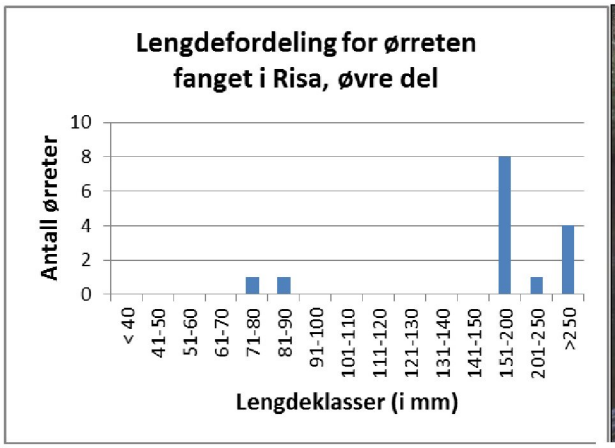
Tabell 68. Beskrivelse av: Risa

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst: Risa (002-3789-R)					
Typologi:	Middels, kalkrik, klar	Påvirkning for fisk:	Eutrofi, div. hydromorfologi. Det er registrert minst 3 akutte dødsepisoder med ørret, sannsynligvis pga. jernutfellinger. Ukjent årsak.		
Risiko VF	**Risiko**	Økologisk tilstand samlet for VF	Moderat	Indikativ økologisk tilstand for fisk	Moderat
Konklusjon for vannforekomst: Risa (002-3789-R)					
Fungerer, men med bekymringsfull lav tetthet. Det er flere menneskeskapte påvirkninger, i hovedsak sedimentering, fysiske påvirkinger og ikke minst de 3 akutte episodene med fiskedød. Urovekkende lite fisk på øvre del framdeles, men bra på strekningen ved Dal. Tilstanden vurdert samlet til «moderat». For «øvre del» og «Risa ved Dal» var ørrettetthetene hhv. 3 og 28 per 100 m^2, som gir et aritmetisk snitt på 16. Men satt ned faglig vurdert i sum til «moderat», pga. svært lav tetthet på en lang strekning øverst i elva, og nedre stasjon oppfattes som et «hot spot» habitat.					

Tabell 69. Beskrivelse av Risa øvre del.

Opplysninger per bekk: Risa øvre del.			
Til/fra:	Fra Hersjøen og ut i Andelva	Kommuner: Ullensaker og Eidsvoll	VF: 002-3789-R
Deltagere:	Tom Roger Bekkeli, Roy Idar Brandlistuen og Peder Foldahl (Risautvalget), Kjersti Enger Dybendal (Ullensaker kommune) og Helge B. Pedersen Huvo.	Elfiske dato:	2.09.2019
Formål:	Avdekke evt. reetablering av ørret pga. tidligere fiskedød. Overvåking ift. avrenning fra E6 (rensebasseng). Generell forvaltingsoversikt over en sårbar ørretstamme.		

Konklusjoner for Risa øvre del.			
Estimert ørrettetthet:	3 ørret pr 100 m^2. Niøye, steinsmett, gjedde, abbor, mort og muligens laue. Sympatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Svært lite ørret, særlig yngel. Må ses i sammenheng med tidligere dokumentert fiskedød i elva på denne strekningen. Vesentlig reduksjon fra 2014 (ørrettetthet den gang var på 28 per 100 m^2). I 2019 var nivået omtrent det samme som i 2016 (hhv. 3 og 1 per 100 m^2). Dvs. fortsatt ikke reetablert etter fiskedøden i 2015 og 2016, eller så har det igjen forekommet fiskedød som ikke har blitt registrert. Det var også mer sand og mindre egnet grus og hulrom i 2019 enn det var tidligere år, særlig i 2014. Det var en del fisk i de yngste to årsklassene i 2014, mens de årsklassene var helt fraværende i 2016 og så vidt til stede i 2019.	Tilstandsklasse:	**Svært dårlig**
		Faglig vurdert:	**Svært dårlig**
Videre oppfølging:	Følge med videre gjennom overvåking. Det jobbes for øvrig videre med å forsøke å avklare årsaksforholdene til utlekkingen av jern/metaller. Mengden sand ut i vassdraget må begrenses.		



Figur 84. Lengdefordelingen på ørret fanget i Risa øvre del. (Pga. høy vekstrate er observerte-ikke fangede yngel satt som 60 mm, og ikke 50 mm som øvrige vassdrag.)

Figur 6. Bilde av Risa øvre del.

Tabell 70. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 1

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 1 i Risa, øvre del.					
Beskrivelse:	Start 60 m nedstrøms E6 broa				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	288562	Nord:	6684286
Lengde (m):	60	Bredde (m):	4,5	Areal (m^2):	270
Totalt antall ørreter:	3			Middeldyp (m):	0,5
Øvrige fiskearter:	Abbor: 2 stk. (6 cm), gjedde 11 stk. (11,5-25,5 cm), niøye: 5 stk (ca. 10 cm). Laue (sannsynligvis): 60-70 stk. (ca. 5 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	2
Habitatbeskrivelse:	Friskt strømmende vann, dominert av sand, med noe grus og stein. Litt lite kulper og skjul (trær).				
Merknader:	Det ble opplyst om at det siste året har vært tilført mye sand til elva, som har fylt opp hulrom i grusen og steinene.				

Tabell 71. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 2

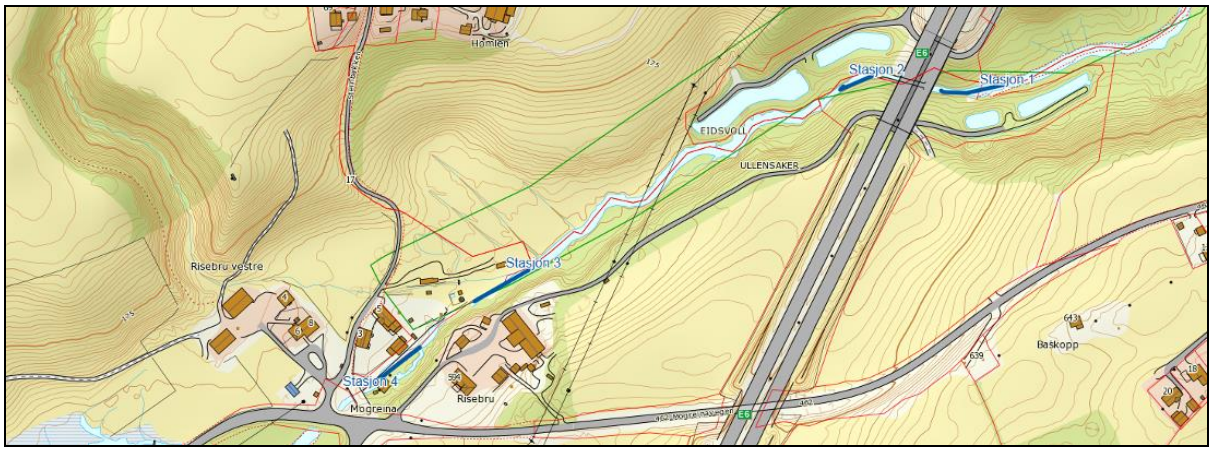
Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 2 i Risa, øvre del.					
Beskrivelse:	Startpunkt like oppstrøms E6-broa (ovenfor store kulpen).				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	288466	Nord:	6684298
Lengde (m):	50	Bredde (m):	4,5	Areal (m^2):	225
Totalt antall ørreter:	6			Middeldyp (m):	0,5
Øvrige fiskearter:	Abbor: 6 stk (5-10 cm), gjedde: 3 stk (13-25 cm). laue: 2 stk. (ca. 5 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	4
Habitatbeskrivelse:	Strømmende, noe grus og stein i varierende grad, men mye sand lengre ned i sedimentet. Litt lite kulper, bra med skjul.				
Merknader:					

Tabell 72. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 3

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 3 i Risa, øvre del.					
Beskrivelse:	Ved mølla. Dvs. ca 50 m nedstrøms lokal gangbro over Risa og opp til gangbroa. (190 m nedstrøms Mogreinavegen). Der skiltet "Fiskeregler" står, og oppover.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	288186	Nord:	6684140
Lengde (m):	70	Bredde (m):	5,0	Areal (m^2):	350
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,6
Øvrige fiskearter:	Abbor: 29 stk (5-15 cm) samt 3 stk 15-25 cm, gjedde: 5 stk (11-25 cm), mort 1 stk (17,5 cm), laue: 1 stk. (ca. 5 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Strømmende, lite grus og stein, mye sand. Litt lite kulper, bra med skul. En del mudder og vannvegetasjon på bunnen.				
Merknader:	En strekning innimellom på ca. 10 m ble ikke fisket pga. utilgjengelighet/greiner/trær. Oppgitt strekning er korrigert for det.				

Tabell 73. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 4

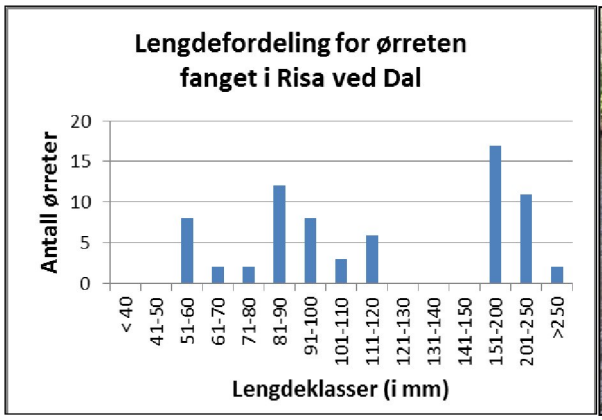
Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 4 i Risa, øvre del.					
Beskrivelse:	Start 50 m nedstrøms Risebro-demningen. Stopp ved demningen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	288094	Nord:	6684075
Lengde (m):	50	Bredde (m):	5,0	Areal (m^2):	250
Totalt antall ørreter:	6			Middeldyp (m):	0,6
Øvrige fiskearter:	Abbor: Ca. 100 stk (5-15 cm samt 8 stk. 15-20 cm og 2 stk 20-25 cm), gjedde: 5 stk (11-25 cm), mort 2 stk (17 - 18 cm, og ca. 10 stk. < 5 cm), laue: 13 stk. (ca. 5 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	4
Habitatbeskrivelse:	Friskt strømmende vann, dominert av sand og hard grus, med noe mudderinnimellom. Brukbart med kulper og skjul (busker/starr og gras).				
Merknader:					



Figur 86. Detaljkart over elektrofiskestasjonene i Risa øvre del. Stasjon 1 er like nedstøms (til høyre) for broa på E6. Stasjon 2 er like oppstrøms (til venstre) for broa på E6. Stasjon 3 er ved «Mølla» og stasjon 4 nedenfor Risebro. Strekningene er markert med blå linjer.

Tabell 44. Beskrivelse av Risa ved Dal.

Opplysninger per bekk: Risa ved Dal.			
Til/fra:	Fra Hersjøen og ut i Andelva	Kommuner: Ullensaker og Eidsvoll	VF: 002-3789-R
Deltagere:	Bjørn Otto Dønnum, Tom Roger Bekkeli, Roy Idar Brandlistuen og Peder Foldahl (Risautvalget), Kjersti Enger Dybendal (Ullensaker kommune) og Helge B. Pedersen Huvo.	Elfiske dato:	2.09.2019
Formål:	Avdekke evt. endringer av tidligere avbøtende tiltak i regi av Risautvalget (utlegg av gytegrus, rydding av vegetasjon mm.) og generell forvaltingsoversikt over en sårbar ørretstamme.		
Konklusjoner for Risa ved Dal.			
Estimert ørrettetthet:	28 ørret pr 100 m^2. Andre arter påvist: Niøye, steinsmett, gjedde og muligens laue. Sympatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Høy tetthet, og god aldersfordeling med 28 ørreter per 100 m^2. Men det er de beste arealene som er kontrollfisket, noe som ikke vil være representativt for hele strekningen. Derfor satt faglig ned til "god" tilstand. I 2016 var imidlertid tettheten i snitt på de to samme stasjonene 5,5 ørret per 100 m^2, slik at det har vært en klar økning (selv om usikkerhetene er store pga. lite areal og kun 1. gangs overfiske). Stasjonen nede ved Varud ble ikke avvfisket i 2019.	Tilstandsklasse:	**Svært god**
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen. Fungerer bra på denne strekningen nå. Største ørret var 36,5 cm. Gjennomgående stor og feit fisk, god vekst.		



Figur 87. Lengdefordelingen på ørret fanget i Risa ved Dal.

Figur 88. Bilde av midtre del av Risa ved Dal

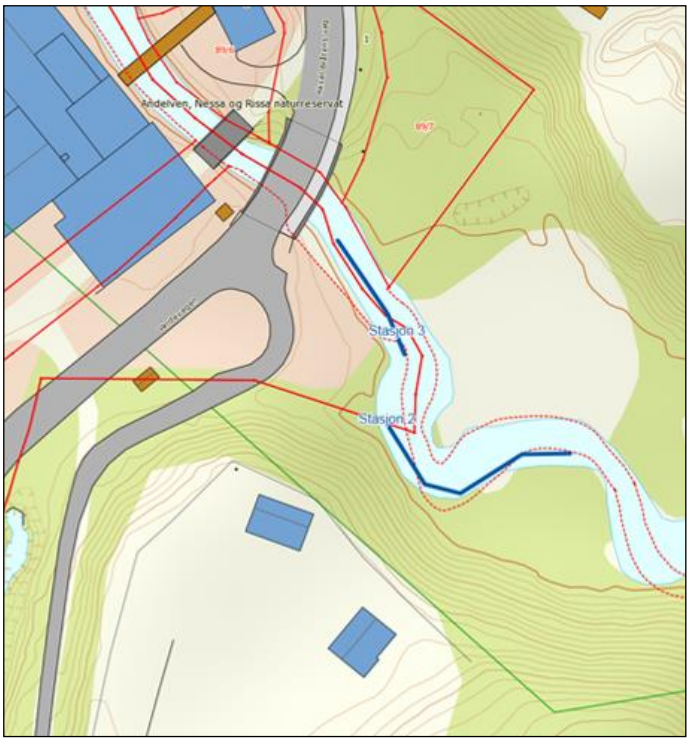
Figur 89. Meget høy kondisjonsfaktor på ørreten i Risa ved Dal.

Tabell 75. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 1

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 1 i Risa ved Dal.					
Beskrivelse:	Startpunkt ca. 80 m nedstrøms broa ved Dal slakteri, litt nedenfor svingen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289939	Nord:	6684942
Lengde (m):	30	Bredde (m):	9,0	Areal (m^2):	270
Totalt antall ørreter:	48			Middeldyp (m):	0,35
Øvrige fiskearter:	Steinsmett: 1 stk (9,5 cm), niøye: ca. 10 stk (ca. 10 cm), laue ca. 10 stk (ca. 5 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	30
Habitatbeskrivelse:	Friskt strømmende vann, dominert av sand, med noe stein og mudder innimellom. Brukbart med kulper og skjul, både i og langs elva (busker/trær).				
Merknader:	Det er tidligere gjennomført habitatjusterende tiltak på øvre del av denne strekningen, i form av å legge ut stein.				

Tabell 76. Beskrivelse av den enkelte elektrofiskestasjonen. Stasjon 2

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 2 i Risa ved Dal					
Beskrivelse:	Startpunkt fra "fiskeskiltet" og opp mot nybroa ved Dal slakteri.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	289915	Nord:	6684965
Lengde (m):	25	Bredde (m):	6,0	Areal (m^2):	150
Totalt antall ørreter:	23			Middeldyp (m):	0,7
Øvrige fiskearter:	Steinsmett: 27 stk (5-10 cm), gjedde 5 stk (10-15 cm).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	26
Habitatbeskrivelse:	Friskt strømmende vann, dominert av sand, med en del stein og noe mudder innimellom. Brukbart med kulper og skjul, både vegetasjon i og langs elva (busker/trær).				
Merknader:	Det er tidligere gjennomført habitatjusterende tiltak på denne strekningen, i form av å legge ut stein.				



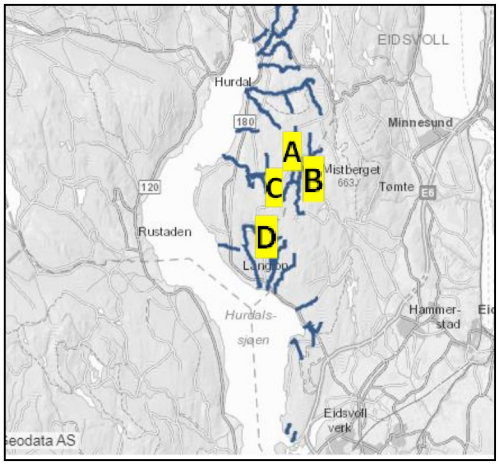
Figur 90. Detaljkart over de to elektrofiskestasjonene i Risa ved Dal. Stasjon 1 starter vel 80 m nedenfor broa ved slakteriet på Dal (etter svingen). Stasjon 3 starter ca. 40 m nedenfor broa (ved fiskeskiltet).

3.15. VF Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst

Vannforekomsten omfatter ca. ti innsjøer/tjern og en rekke mindre bekker.
I vannforekomsten ble følgende fire bekker kontrollerte, med en stasjon i hver:

- Lorthølsbekken (Styggedalsbekken) (inn til Krafttjennet).
- Byfellabekken (fra Krafttjennet til Byfella).
- Kinnabekken (fra Svartputt til Kinna).
- Rakkertjennsbekken (inn til Rakkertjenn).

Målet med kontrollfisket her var å få oppdatert status for ørretrekrutteringen inn til de viktigste innsjøene. Særlig pga. tidligere forsuringsproblemer og fortsatt kalking, dels også for å se på effekten av tilført gytegrus. Resultatene skal i hovedsak brukes i lokal fiskeforvalting.



Figur 91. Kart over vannforekomsten Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst:
A) Lorthølsbekken.
B) Byfellabekken.
C) Kinnabekken.
D) Rakkertjennsbekken.

Tabell 77. Beskrivelse av: Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst

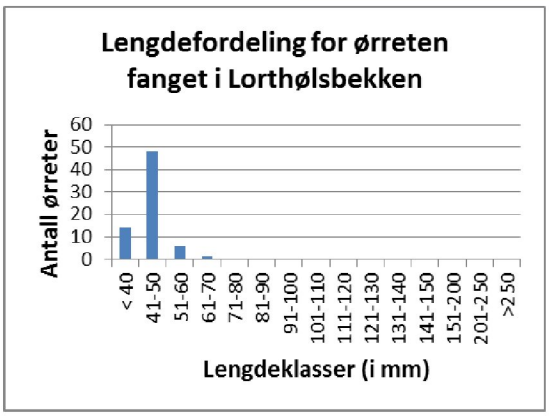
Tilstandsbeskrivelse vannforekomst Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst (002-1566-R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Forsuring, hydromorfologi (vei), mulig introdusert ørekyt.		
Risiko VF	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk	God
Konklusjon for vannforekomst: Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst (002-1566-R)					
Lorthølsbekken og Byfellabekken fungerer svært godt. Kinnabekken og Rakkertjennsbekken fungerer godt.					

Tabell 78. Beskrivelse av Lorthølsbekken.

Opplysninger per bekk: Lorthølsbekken			
Til/fra:	Fra Rødsteinstjenn til Bergevatn	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-1566-R
Deltagere:	Roger Solberg, Lars Jørgen Johnsrud (Eidsvoll FS), Tor Fodstad (Eidsvoll kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	13.08.2019
Formål:	Forsuring. Kartlegge om bekkene er iskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		
Konklusjoner for Lorthølsbekken			
Estimert ørrettetthet:	230 ørret pr 100 m^2. Ingen andre fiskearter påvist (ørekyt ikke påvist). Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken fungerer særdeles godt nå. Eldre fiskeunger mangler, men det antas å være pga. tørkesommeren i fjor. Det kan bemerkes at det forventes lavere totaltetthet i bekken i normalår.	Tilstandsklasse:	Svært god
		Faglig vurdert:	Svært god
Videre oppfølging:	Ingen. Men resultatene bør brukes ift. fiskeutsettinger i lokalforvaltningen.		

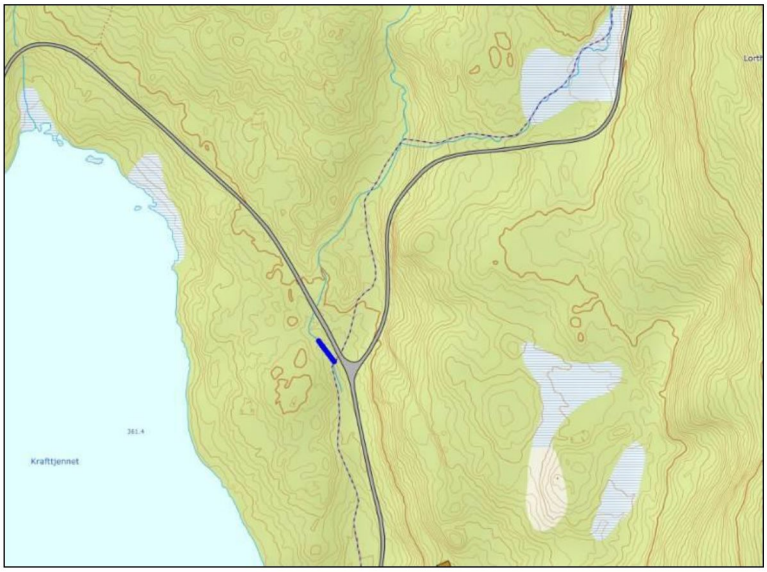
Tabell 79. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Lorthølsbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i Lorthølsbekken					
Beskrivelse:	Fra stien til Kraftverkshytta og oppstrøms				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	286353.95	Nord:	6700073.02
Lengde (m):	25	Bredde (m):	2,0	Areal (m^2):	50
Totalt antall ørreter:	69			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Ingen (kun ørret påvist).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	230
Habitatbeskrivelse:	Frisk og moderat strømmende vann. Domineres av stein i ulike størrelser. Litt grus og sand innimellom og noe mudder. Lite gytegrus, som ble supplert med utlegging i 2017. Bra med mindre kulper.				
Merknader:	Det ble lagt ut gytegrus i bekken i 2017. Bekken var helt tørr sommeren 2018, med tilsvarende lite 1+ påvist nå. Det må forventes lavere tetthet normalt, når også eldre fiskeunger sannsynligvis vil være tilstede i bekken.				



Figur 92. Lengdefordelingen på ørret fanget i Lorthølsbekken.

Figur 93. Bilde av Lorthølsbekken.



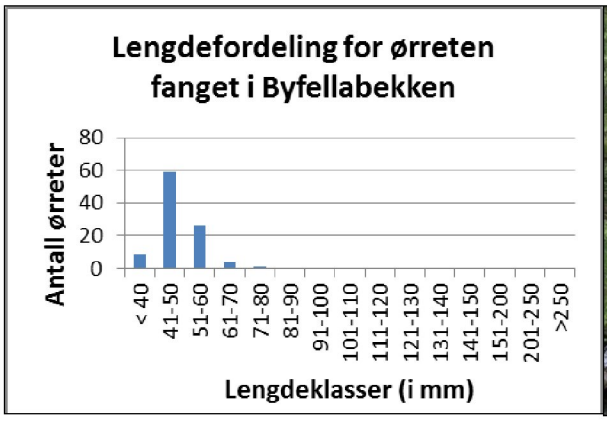
Figur 94. Detaljkart over elektrofiskestasjonen i Lorthølsbekken.

Tabell 80. Beskrivelse av Byfellabekken.

Opplysninger per bekk: Byfellabekken			
Til/fra:	Fra Krafttjern til Byfella	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-1566-R
Deltagere:	Roger Solberg, Lars Jørgen Johnsrud, Arvid Sandberg (Eidsvoll FS) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	13.08.2019
Formål:	Forsuring. Kartlegge om bekkene er fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		
Konklusjoner for Lorthølsbekken			
Estimert ørrettetthet:	220 ørret pr 100 m^2. I tillegg ble ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken fungerer særdeles godt nå. Eldre fiskeunger mangler, men det antas å være pga. tørkesommeren i fjor. Det kan bemerkes at det forventes lavere totaltetthet i bekken i normalår.	Tilstandsklasse:	Svært god
		Faglig vurdert:	Svært god
Videre oppfølging:	Ingen. Men resultatene bør brukes ift. fiskeutsettinger i lokalforvaltningen.		

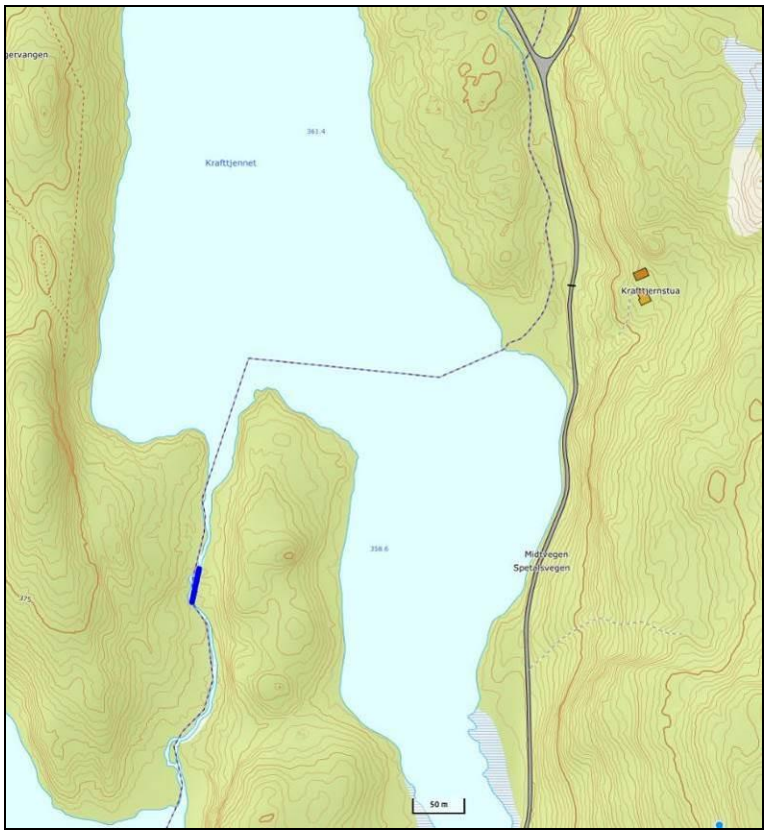
Tabell 81. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Byfellabekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i Byfellabekken					
Beskrivelse:	Fra broa der Pilgrimsleden krysser bekken og oppstøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	286042.11	Nord:	6699563.95
Lengde (m):	30	Bredde (m):	2,5	Areal (m^2):	75
Totalt antall ørreter:	99			Middeldyp (m):	0,25
Øvrige fiskearter:	Ørekyt				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	220
Habitatbeskrivelse:	Moderat til sakte strømmende vann. Domineres av fjell og stein i ulike størrelser. Litt grus og sand innimellom og en del mudder. Lite gytegrus, som ble supplert med utlegging i 2017. Bra med kulper.				
Merknader:	Det ble lagt ut gytegrus i bekken i 2017. Bekken var helt tørr sommeren 2018, med tilsvarende lite 1+ påvist nå. Det må forventes lavere tetthet normalt, når også eldre fiskeunger sannsynligvis vil være tilstede i bekken.				



Figur 95. Lengdefordelingen på ørret fanget i Byfellabekken.

Figur 96. Bilde av Byfellabekken.



Figur 97. Detaljkart over elektrofiskestasjonen i Byfellabekken.

Tabell 82. Beskrivelse av Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken).

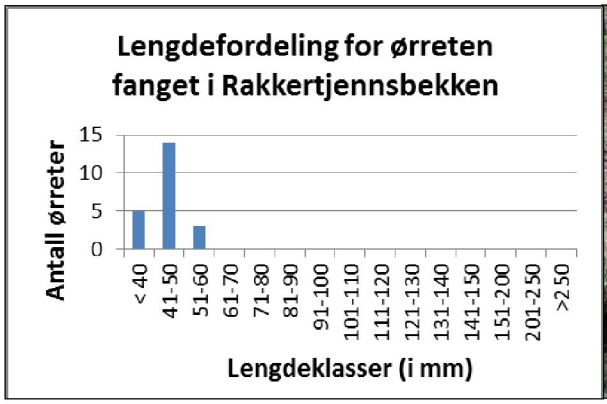
Opplysninger per bekk: Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken)			
Til/fra:	Fra Totjerna til Rakkertjern	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-1566-R
Deltagere:	Roger Solberg, Lars Jørgen Johnsrud, Arvid Sandberg (Eidsvoll FS) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	13.08.2019
Formål:	Forsuring. Kartlegge om bekkene er fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		
Konklusjoner for Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken):			
Estimert ørrettetthet:	52 ørret pr 100 m^2. I tillegg ble ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken fungerer bra, men det er stor forskjell på tettheten ovenfor og nedenfor veien. Dels skykdes nok det habitategenskaper, menkan også skyldes vanskelige oppvandring gjennom røret pga kvister mm. I tillegg ventes eldre fiskeunger å være underrepresentert pga. tørkesommeren året før (2018).	Tilstandsklasse:	God
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen. Men resultatene bør brukes ift. fiskeutsettinger i lokalforvaltningen. Stein/kvist i røret bør fjernes.		

Tabell 83. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen over veien i Rakkertjennsbekken

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 1 i Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken)					
Beskrivelse:	Fra grense MEV og oppstrøms (ca. 100 m fra veien/P-plass)				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	284877.05	Nord:	6697262.84
Lengde (m):	25	Bredde (m):	1,5	Areal (m^2):	37,5
Totalt antall ørreter:	6			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Ørekyt 7 stk. (5-10 cm store).				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	32
Habitatbeskrivelse:	Moderat strømmende vann. Noen store steiner. Litt sand og mindre stein, men stor andel bløt bunn.				
Merknader:	Bekken var helt tørr i fjor (2018). Røret under skogsbilvegen var delvis stengt pga. stor stein, kvist mm.				

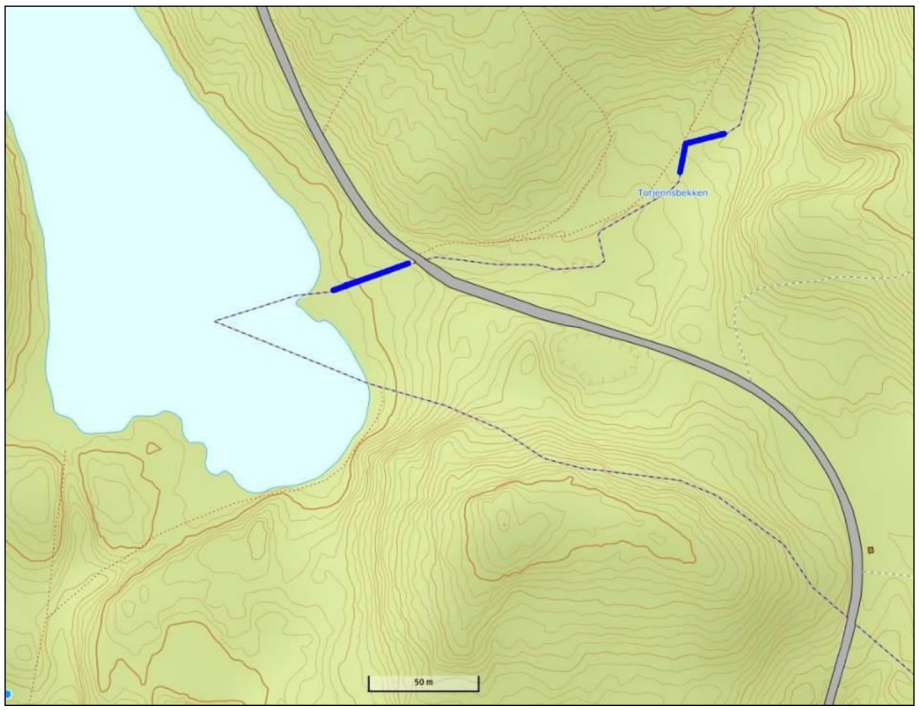
Tabell 84. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen nedenfor veien i Rakkertjennsbekken.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon 2 i Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken)					
Beskrivelse:	Ca. 10 m fra utløpet og opp til vegen				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	284723.52	Nord:	6697215.46
Lengde (m):	25	Bredde (m):	1,5	Areal (m^2):	37,5
Totalt antall ørreter:	18			Middeldyp (m):	0,15
Øvrige fiskearter:	Ørekyt 2 stk. (7,5 og 8,5 cm store).				
Antatt oppdagbarhet:	0,6	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	71
Habitatbeskrivelse:	Moderat strømmende vann. Store steiner. Litt sand og mindre stein innimellom.				
Merknader:	Bekken var helt tørr i fjor (2018).				



Figur 98. Lengdefordelingen på ørret fanget i Rakkertjennsbekken

Figur 99. Bilde av Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken).



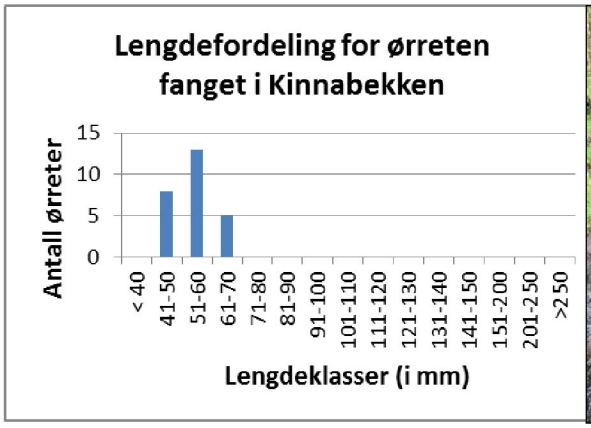
Figur 100. Detaljkart over elektrofiskestasjonene i Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken).

Tabell 85. Beskrivelse av Kinnabekken.

Opplysninger per bekk: Kinnabekken			
Til/fra:	Fra Svartputt til Kinna	Kommuner: Eidsvoll	VF: 002-1566-R
Deltagere:	Roger Solberg, Lars Jørgen Johnsrud, Arvid Sandberg (Eidsvoll FS) og Helge B. Pedersen (Huvo).	Elfiske dato:	13.08.2019
Formål:	Forsuring. Kartlegge om bekken er fiskeførende, evt. arter, tettheter, alders/lengdefordeling.		
Konklusjoner for Kinnabekken			
Estimert ørrettetthet:	35 ørret pr 100 m^2. I tillegg ble ørekyt påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken fungerer, men har litt lav tetthet. Eldre fiskeunger antas imidlertid å være underrepresentert pga. tørkesommeren året før (2018). Faglig vurdert som "god" økologisk tilstand, fordi tilstedeværelse av fjorårs fisk forventes i et normalår og fordi tettheten er i størrelsesorden som forventet for denne type bekker i denne regionen. Men det kan ikke utelukkes forhøyet dødelighet pga. forsuringsepisoder eller annet.	Tilstandsklasse:	Moderat
		Faglig vurdert:	God
Videre oppfølging:	Ingen. Men resultatene bør brukes ift. fiskeutsettinger i lokalforvaltningen. Forsuringstilstanden bør sjekkes.		

Tabell 86. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen i Kinnabekken..

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjonen i Kinnabekken					
Beskrivelse:	Fra brekkpunktet i det stilleflytende partiet nederst, der stein/strømpartiet begynner, og oppstrøms.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	284962.63	Nord:	6698748.92
Lengde (m):	25	Bredde (m):	6,0	Areal (m^2):	150
Totalt antall ørreter:	26			Middeldyp (m):	0,2
Øvrige fiskearter:	Ørekyt. Ca. 20 stk voksne (5-10 cm) og ca. 300 ørekyt-yngel.				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	35
Habitatbeskrivelse:	Bekken har et klart habitatskille, med meandrerende, stilleflytende og dypere parti på nedre ca. halvpart, og moderat strømmende på øvre halvdel. Nedre del domineres av mudder. Øvre del av store, mellomstore og mindre stein, samt litt grus. Det er brukbart med mindre kulper.				
Merknader:	Bekken har vært kalket for ca. 20 år siden, men innsjøene kalkes fortsatt. Øverste halvdel av bekken var helt tørr i fjor (2018).				



Figur 101. Lengdefordelingen på ørret fanget i Kinnabekken.

Figur 102. Bilde av Kinnabekken.

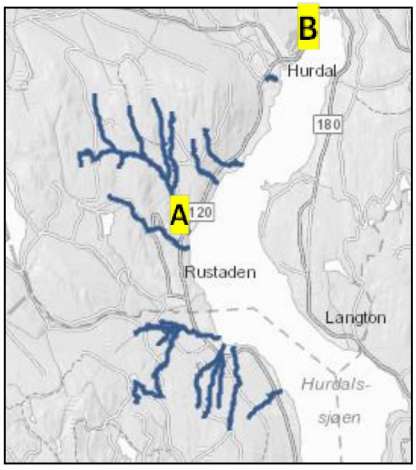
Figur 103. Detaljkart over elektrofiskestasjonene i Kinnabekken.

3.16. VF Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest

Vannforekomsten omfatter syv innsjøer/tjern og flere mindre putter og bekker.
I vannforekomsten ble følgende to bekker kontrollerte, med en stasjon i hver:

- Vikenbekken (fra Vesttjenn og Nordtjennet til Hurdalssjøen)
- Bekk ved Knai (bekk uten navn fra Knai til Hurdalssjøen).

Målet med kontrollfisket her var å få oppdatert status for ørretrekrutteringen i Vikenbekken (tidligere restauret pga. kulvert under fylkesvei, og dels forsuringsproblemer). I tilegg ble det på oppfordring lokalt gjennomført en kontroll av det som tidligere har vært en liten, men fiskeførende bekk ved Knai. Resultatene skal i hovedsak brukes i lokal fiskeforvalting.



Figur 104. Kart over vannforekomsten Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest:
A) Vikenbekken
B) Bekk ved Knai

Tabell 87. Beskrivelse av: Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest

Tilstandsbeskrivelse vannforekomst Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest (002-3732-R)					
Typologi:	Middels, kalkfattig, humøs	Påvirkning for fisk:	Forsuring, mulig introdusert ørekyt.		
Risiko VF	Ingen risiko (utenom forsuring)	Økologisk tilstand samlet for VF	God	Indikativ økologisk tilstand for fisk	Moderat
Konklusjon for vannforekomst: Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest (002-3732-R)					
• Vikenbekken: Fungerer greir, men lavere tetthet ble registrert enn forventet. • Bekk fra Knai: Under befaringen var bekken helt tørrlagt. Det er et lite nedbørsfelt, og dels direkte gjennom jorder som til en viss grad har vært grøftet/drenert. Men bekken er uansett så liten at det ikke er aktuelt å vurdere gjennopprettende tiltak. Det er mest sannsynlkig at tidligere observasjoner av fisk i bekken skyldes enkeltvis oppvandring når Hurdalssjøen og bekken har vært stor etter mye nedbør, og det er tvilsomt at det har vært noen egen gytebekk for ørret her.					

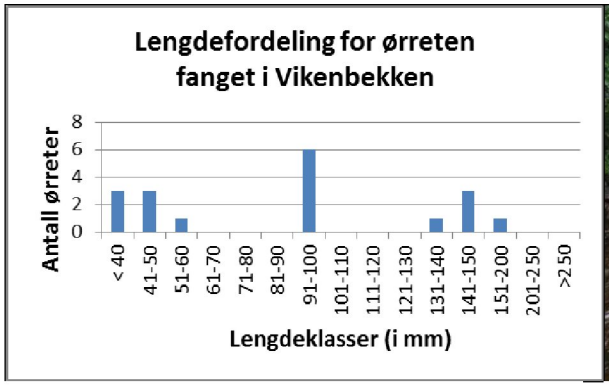
Tabell 88. Beskrivelse av Vikenbekken.

Opplysninger per bekk: Vikenbekken			
Til/fra:	Fra Vesttjenn, Nordtjenn, Geitryggtjenn og Nysætertjenn til Hurdalssjøen	Kommune: Hurdal	VF: 002-3732-R
Deltagere:	Christian Juel (Hurdalssjøen Fiskeadminstrasjon) og Helge B. Pedersen (Huvo)	Elfiske dato:	22.08.2019
Formål:	Kartlegge fiskearter, alder og mengde. Særlig mht. forbedret krysningspunt med fv. 120 for en del år siden. Var tidligere fullstendig barriere for fisk, nå en liten fisketrapp. Samt forsuring.		

Konklusjoner for Vikenbekken			
Estimert ørrettetthet:	18 ørret pr 100 m^2. Ingen andre fiskearter påvist. Allopatrisk.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken fungerer, men med noe lav tetthet. Fisketrappa virker. Det var mindre fisk enn forventet i denne type elv, men dels fordi det var lav effektivitet pga. sterkt strøm/mye vann, dels tørkesommeren 2018 og dels vurdert ut fra faglige forventinger for denne type vassdrag, er klassen faglig justert opp ett trinn ift. gjeldende klassifiseringsveileder. Men at det ikke ble påvist ørekyt i bekken, kan være en indikasjon på delvis reforsuring fordi ørekyt tåler foruring dårligere enn ørret, og i mindre vassdrag til Hurdalssjøen forventes det å finnes ørekyt.	Tilstandsklasse:	Dårlig
		Faglig vurdert:	Moderat
Videre oppfølging:	Ingen. (Evt. nytt kontrollfiske ved lavere vannstand, og sjekk av foruringstilstanden).		

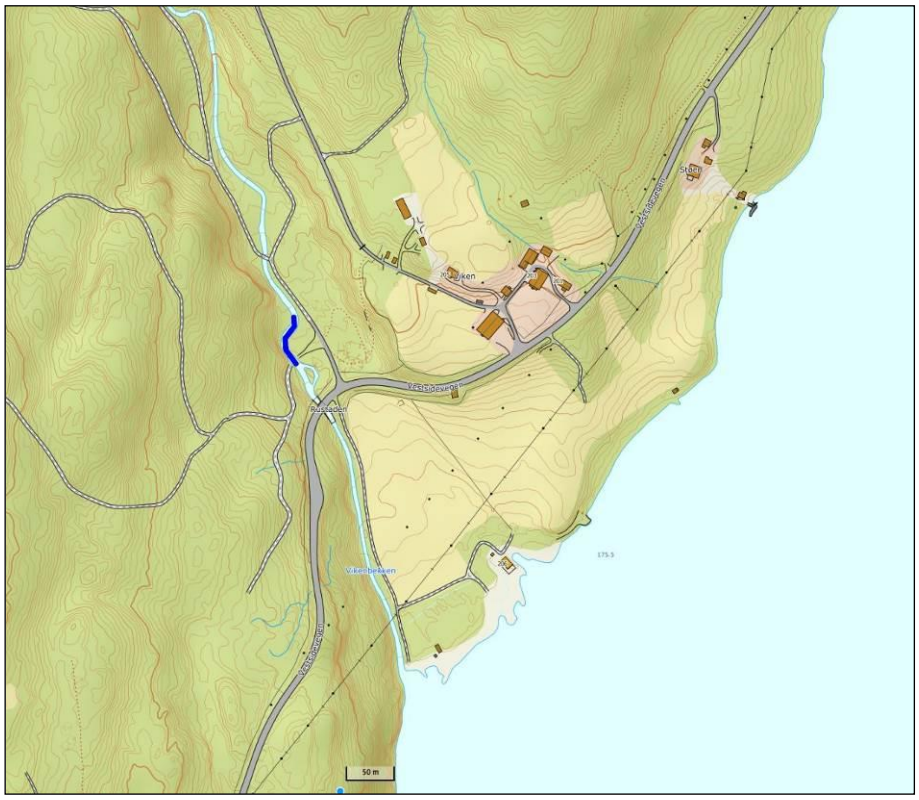
Tabell 89. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Vikenbekken oppstrøms fv. 120.					
Beskrivelse:	Start oppstrøms driftsvegen, ca. 35 m ovenfor kulverten til fv. 120 og oppstrøms				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	279961.16	Nord:	6698899.51
Lengde (m):	50	Bredde (m):	4,0	Areal (m^2):	200
Totalt antall ørreter:	18			Middeldyp (m):	0,1
Øvrige fiskearter:	Ingen				
Antatt oppdagbarhet:	0,5	Habitatklasse:	3 (velegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	18
Habitatbeskrivelse:	Friskt rennende vann, domineres helt av stein i ulike størrelser, noe grus og småstein, bra med kulper.				
Merknader:	Pga en nedbørsepisode var det mye vann i elva under kontrollfisket, og stedvis meget høy vannhastighet. Det innebærer en antagelse om lav oppdagbarhet, og særlig at yngel ble underestimert. I tillegg er det grunn til å tro at tørkesommeren i 2018 har medført redusert mengde eldre fiskeunger. En kontroll av kulpene i "fisketrappa" viste at det sto ørret i de øverste to kulpene.				



Figur 105. Lengdefordelingen på ørret fanget i Vikenbekken.

Figur 106. Bilde av Vikenbekken.



Figur 107. Detaljkart over elektrofiskestasjonen i Vikenbekken.

Tabell 90. Beskrivelse av bekk ved Knai til Hurdalssjøen.

Opplysninger: Bekk ved Knai til Hurdalssjøen			
Til/fra:	Bekk fra skog, mellom Knai Nordgarden og Sørgarden, krysser fv. 180, over et jorde og ut i Hurdalssjøen ved Hurdalselvdeltaet naturreservat sin sørvestside.	Kommune: Hurdal	VF: Ikke definert, nærmest 002-3732-R
Deltagere:	Gunne Morgan Knai (grunneier), Stig Nordli (Hurdal kommune) og Helge B. Pedersen (Huvo)	Elfiske dato:	19.08.2019
Formål:	Kontrollere om bekken var fiskeførende i dag.		
Konklusjoner for bekk ved Knai til Hurdalssjøen			
Estimert ørrettetthet:	0 ørret pr 100 m^2. Ingen fisk påvist.		
Vurdering/konklusjon:	Bekken er ikke fiskeførende. Konklusjonen på befaringen var at det sannsynligvis kun har vært ungfisk som har gått periodvis opp i bekken når vannstanden i Hurdalssjøen har vært høy. Fallet i bekken ovenfor tilsier heller ikke at det har vært gytebekk for ørret.	Tilstandsklasse:	Uegnet
		Faglig vurdert:	Uegnet
Videre oppfølging:	Ingen.		

Tabell 91. Beskrivelse av elektrofiskestasjonen.

Detaljer per stasjon. Elfiskestasjon Bekk ved Knai til Hurdalssjøen.					
Beskrivelse:	Hele det som oppfattes som bekkeløp ble befart fra fv. 120 til Hurdalssjøen (2-300 m). Det framstår pt. ikke som noe klart definert bekkeløp, men mer flomløp og ved høy vannstand i Hurdalssjøen.				
UTM startpunkt:	Sone 33	Øst:	283603.27	Nord:	6704873.95
Lengde (m):	300	Bredde (m):	1,0	Areal (m^2):	300
Totalt antall ørreter:	0			Middeldyp (m):	0,0
Øvrige fiskearter:	Ingen				
Antatt oppdagbarhet:	1	Habitatklasse:	0 (uegnet)	Ant. ørret/100 m^2:	0
Habitatbeskrivelse:	Bekkeløpet er relativt tydelig på øvre del mellom fv. 120 og Hurdalssjøen, mens nedre del er et mer diffust fuktområde, da bekken fordeles utover og dels går i grunnen via beiteområde for storfe. Området oversvømmes ved høy vannstand, og nedre del går helt tørrt ved normal til lav vannstand i Hurdalssjøen. Kun jord/mudder i bekkeløpet, men også nederst er delvis bekkeløpet klart definert. Ingen stein/grus, kun bløt bunn.				
Merknader:	Ikke avfisket i praksis, pga. vannmangel (stort sett tørr bekk). Kontrollert visuelt. Det var kun vann i bekken/bekkeleiet på små enkelte steder.				

Figur 108. Detaljkart og 109 bilde av el-fiskestasjonen i bekken til Hurdalssjøen ved Knai.

4. Konklusjoner og videre oppfølging

Det er behov for å følge opp de enkelte vannforekomstene på følgende måte (tabell 68):

Tabell 92. Oppsummering over videre oppfølgingsbehov.

Vannforekomst	Bekk	Fiske-arter	Ørret-tetthet (per 100 m^2)	Tilstands-klasse (faglig vurdert) fisk	Konklusjon	Videre oppfølgings-behov
Skrukkelisjøen bekkefelt (002-3796-R)	Sandfallbekken (Rødsteintjern til Bergevatn)	Kun ørret	55	God	Fungerer godt.	Ingen
Skrukkelisjøen bekkefelt (002-3796-R)	Svarttjernsbekken (Svarttjern til Vesle Svartungen)	Ørret Ørekyt	46	God	Fungerer brukbart.	Ingen
VF Brennsæterelva-Krokelva (002-3835-R)	Brennsæterelva-Krokelva	Ørret Ørekyt	69	Svært god	Fungerer svært godt.	Ingen
VF Garsjøelva (002-3796-R)	Garsjøelva	Ørret Ørekyt	56	God	Fungerer godt.	Ingen
VF Høversjøen bekkefelt (002-2731-R)	Grasbekken/ Furubekken	Ørret Ørekyt	11	God (antatt)	Fungerer trolig som forventet ift. natur-tilstanden på det stedet	Usikker. Bør kontrolleres igjen flere steder.
VF Høversjøen bekkefelt (002-2731-R)	Vålsjøbekken/ Vårsjøbekken	Kun ørret	40	God	Fungerer sannsynligvis som forventet.	Ingen. (Evt. nytt kontrollfiske).
VF Høversjøen bekkefelt (002-2731-R)	Jensseterelva	Ørret Ørekyt	40	God	Fungerer sannsynligvis som forventet.	Ingen. (Evt. nytt kontrollfiske).
VF Røtjenn bekkefelt (002-3820-R)	Holttjennsbekken	Ørret Ørekyt	17	God (antatt)	Fungerer. Sannsynligvis er det naturtilstanden.	Ingen, utover evt. å kontrollere krysningspunkt ene med veg.
VF Røtjenn bekkefelt (002-3820-R)	Høltjennsbekken (bekk fra Agavatn til Røtjenn)	Ingen fisk påvist	0	Ingen (sannsynlig vis naturlig tilstand)	Ok. Ikke fiske-førende	Ingen.
VF Røtjenn bekkefelt (002-3820-R)	Bekk nordøst til Røtjenn	Kun gjedde	0	Ingen (sannsynlig vis naturlig tilstand)	OK. Kun tilfeldig fiske-førende	Ingen.
VF Røbekken (002-3822-R)	Røtjennsbekken (utløpsbekk fra Røtjenn).	Kun gjedde ørekyt (øverst)	0	Ingen (sannsynlig vis naturlig tilstand)	Ok. Kun tilfeldig fiske-førende	Ingen.
VF Lysjøen bekkefelt (002-3753-R)	Skrårudseterbekken	Kun ørret	13	Dårlig	Fungerer, men ikke godt nok	Bør følges opp på flere måter.
VF Lysjøen bekkefelt (002-3753-R)	Bekk fra Digerauet	Kun gjedde	0	Ikke satt	Fungerer ikke pt.	Biotopjustering kan vurderes.
VF Lysjøen bekkefelt (002-3753-R)	Jusæterbekken	Ingen fisk påvist	0	Ikke satt	Fungerer ikke pt.	Ingen. Kan evt. kontrollfiskes når det er vann i bekken.
VF Lysjøen bekkefelt (002-3753-R)	Bekk mellom Granerud-sjøen og Lysjøen	Ingen fisk påvist	0	Ikke satt (sannsynlig vis svært dårlig)	Fungerer ikke pt. (var helt tørr)	Biotopjustering bør vurderes. Har vært gytebekk.

VF Lysjøåa (002-3754-R).	Lysjøåa	Ørret Ørekyt Abbor	26	God	Fungerer bra, særlig øverst.	Ingen
VF Fløyta bekkefelt (002-3750 -R)	Holtsjøbekken	Ingen fisk påvist	0	Ikke satt	Fungerer ikke pt.	Ingen (sannsynligvis naturtilstand)
VF Åa (002-3779 -R)	Gullverksåa (utløpsbekk N. Holsjø)	Ørret Ørekyt Abbor	3	Ikke satt pga. ikke-representativ stasjon	Det nye bekkeløpet til fisketrappa fungerer ikke pt.	Nytt kontrollfiske om 2 - 3 år.
Fløyta bekkefelt (002-3770-R)	Hestdalsbekken	Kun ørret	1	Ikke satt	Mest sannsynlig kun tilfeldig oppvandring.	Ingen
Andelva (002-3785-R)	Andelva, sideløp ved Bøhnsdalen (spesiell strekning)	Ørret Abbor	5	Ikke satt	Mest sannsynlig kun tilfeldig ned-oppvandring pt.	Biotopjustering bør vurderes.
Nessa (002-3760-R)	Nessa	Ørret Ørekyt Niøye	13	God	Fungerer, men kan bli bedre. Kun nedre del sjekket.	Bør følges opp videre
Risa bekkefelt (002-3790-R)	Gudmundsbekken	Ørret Stein-smett Ørekyt	20	Dårlig	Fungerer, men pt. store problemer øverst.	Bør følges opp videre
Risa (002-3789-R)	Risa	Ørret Stein-smett Niøye Laue Gjedde Abbor	16	Moderat	Fungerer stedvis, men kan bli bedre. Dårlig øverst.	Bør følges opp videre
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst (002-1566-R)	Lorthølsbekken	Kun ørret	230	Svært god	Fungere svært godt.	Ingen.
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst (002-1566-R)	Byfellabekken	Ørret Ørekyt	220	Fungere svært godt.	Fungere svært godt.	Ingen.
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst (002-1566-R)	Kinnabekken	Ørret Ørekyt	35	God	Fungere brukbart.	Kan følges opp mht. forsuring/ nytt fiske.
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst (002-1566-R)	Rakkertjennsbekken (Totjennsbekken)	Ørret Ørekyt	52	God	Fungere godt.	Ingen.
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest (002-3732-R)	Vikenbekken	Kun ørret	18	Moderat	Fungere, men neppe godt nok.	Nytt kontrollfiske anbefales. Mulig forsuring.
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest (002-3732-R)	Bekk ved Knai til Hurdalssjøen	Ingen fisk påvist	0	Ikke satt	Fungerer ikke pt.	Ingen (sannsynligvis naturtilstand).

5. Oversikt over tidligere kartlegginger

Det er tidligere gjennomført en god del kartlegginger (elektrofiske) over fiskestatus i området når det gjelder bekker og elver, særlig i forbindelse med effektovervåking av forsurede og kalket vassdrag i regi av fylkesmennene. I tabell 93 er det gitt en oversikt over den kartleggingen som er rapportert i offentlig tilgjengelige notater og rapporter, og som per nå er kjent. Det er sannsynlig at det finnes kartlegginger også utover dette.

Tabell 93. Oppsummering over kjente rapporter/notatet fra gjennomførte elektrofiske i bekker og elver innen vannområdets vassdrag.

Vannforekomst	Bekk/elv (kildenr.)
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen vest	Kjønnstadsæterbekken (4, 5, 14, 16) Hona (5, 11, 22) Bekk Skjennumstjern-Dalstjern (5, 19, 22) Hæra (5) Sandsnesseterbekken (5) Vikenbekken (22) Vangbekken (23)
Skrukkelivassdraget	Damtjennsbekken (19) Ostjennsbekken (19) Hagltjernsbekken (22) Brattmyrbekken (22) Godputtbekken (22) Utløp Rødsteinstjern (22) Innløpsbekk Volltjernet (23) Utløpsbekk Volltjernet (23) Innløpsbekk til Bergevatnet (23) Innløpsbekk til Vesle Damtjenn (23)
Svartungselva	Svartungselva/-bekken (19, 22)
Tilløpsbekker Gjødingelva	Fjellhamarbekken (14, 15, 22) Fjellsjøelva (19) Bekk mellom Bjønnåstjenn og Midttjenn (22) Utløpåsbekk Midttjenn (22)
Høverelva bekkefelt	Innløps- og utløpsbekk til Dalstjenn (22)
Tilløpsbekker til Hurdalssjøen øst	Innløpsbekk til Krafttjernet (2), Svartputten-Kinna-bekken (2, 19), Totjernsbekken (19), Byfella-Svartputt-bekken (3, 19), Lorthølsbekken (19), Krafttjern-Byfella-bekken (3, 17, 19), Djuptjernsbekken (2, 3, 17). Hammarbekken (22) Søndre Hammerbekken (22) Bundlibekken (23) Sandsbråtebekken (23) Eidsæterbekken (23)
Nord-Fløyta/Holtåa	Holtåa (12, 22, 23), Grønnsjøbekken (utløp) (19, 23)
Holsjøvassdraget med tilløpsbekker	Holsjøvassdraget, hovedelva (22) Inn- og utløpsbekk Nordre Holsjø (23)

	Raudtjenn (inn og utløp) (23) Morttjenn utløpsbekk (23) Utløpsbekk Jønsjøen (23)
Nessa med tilløpsbekker	Nessa (22)
Elstad bekkefelt	Bjørtomtbekken (22)
Risa med tilløpsbekker	Risa (22, 23) Gudmundsbekken (22, 23)
Tilløpsbekker sør for Sundet	Brådalsbekken/Delebekken (22) Ilebekken (22)
Hegga bekkefelt	Tomtebekken (14, 16), Våtrudsbekken (16).
Hegga	Hegga (1, 21)
Gjødingelva	Gjødingelva (1)
Høverelva-Hurdalselva	Høverelva/Hurdalselva (1, 21)
Stensbyelva	Julsrudåa (Stensbyelva) (6, 12)
Sidebekkene til Stensbyelva	Tømtebekken (6)
Vorma	Vorma ved innløp Andelva og nedstrøms Svanfossen (12)
Andelva	Andelva ved utløpet i Vorma (12) Andelva ved Bøhnsdalen (23) Løykjebekken (22, 23)
Bekkefelt til Øyangen	Bekk mellom Ø. og V. Sandbotntjern (13), Utløpsbekk fra Ø. Santbotntjern (13), Hekkentjernsbekken (13), Lomtjernselva (13), Merratjernsbekken (13), Langselva/Svartbekken (13), Lomtjernsbekken (18).

Kildenr	Referanser, til oversiktstabell 93.
1	Brabrand, Å. 2009. Tetthet av ungfisk i Hurdalselva, Gjødingelva og Hegga i 1997-2008. Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske (LFI), Zoologisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 270.
2	Dønnum B. O. 1996. Notat fra befaring og el-fiske i innløpsbekk til Krafttjernet og i bekken mellom Svartputten og Kinna. Notat fra Eidsvoll FS.
3	Dønnum B. O. 1997. Elfiske i gytebekker i Eidsvoll 1997. Notat fra NJFF-Akershus. 16 sider.
4	Dønnum B. O. 2000. Kartlegging av viktige gytebekker i Eidsvoll Fiskesamvirkes område. Notat fra NJFF-Akershus og Eidsvoll FS. 38 s
5	Dønnum B. O. 2001. Kartlegging av gytebekker i Nannestad kommune. NJFF-Akershus og Nannestad kommune. 112 s.
6	Dønnum, B.O. 2009. Kartlegging av gytebekker langs Vorma og Mjøsa i Eidsvoll og Stange kommuner. Sweco Norge AS. Dokumentnr. UEH-00-A-30302. 44 sider + vedlegg.
7	Dønnum B. O. 1996. Resultater fra prøvefiske i Krafttjern og Norde Hoelsjø, 1995. Akershus JFF og Eidsvoll Fiskesamvirke. 12 sider.
8	Dønnum B. O. 1998. Prøvefiskerapport fra Kinna, Svartputten og Grønnsjøen. Notat fra Akershus JFF og Eidsvoll Fiskesamvirke. 17 sider.
9	Dønnum B. O. 2002. Analyse av prøvefiskeresultater fra Byfella. NJFF-Akershus, Eidsvoll Fiskesamvirke og ESJFF. 11 sider.
10	Dønnum B. O. 2003. Analyse av prøvefiskeresultater fra Honsjøen i Nannestad, 2001. NJFF-Akershus og Bjerke JFF. 10 sider.
11	Dønnum B. O. 2004. Analyse av prøvefiskeresultater fra Honsjøen i Nannestad, 2003. NJFF-Akershus og Bjerke JFF. 9 sider.
12	Johnsen S. 2004. Registrering av gyte- og oppvekstområder for ørret i Vorma. Fylkesmannen i Oppland. Rapp.nr.5/04.20 s.
13	Rustadbakken A. og Westly T. 2000. Undersøkelse av fiskebestandene i 17 kalkede lokaliteter i Oppland i 1999. Fylkesmannen i Oppland. Rapp. nr. 2/00. 73 sider.
14	Pedersen H. B, Dønnum B. O. og Oppegård B. 1995 Effekter av korallgruskalkinger. Akershus JFF og Fylkesmannen i Oslo og Akershus. ISBN 82-91143-15-3
15	Pedersen H. B. 2011. Bekkekalkingsforsøket i Akershus. Underveisrapport - oversikt over de viktigste resultatene. Fylkesmannen i Oslo og Akershus/NJFF-Akershus. 10 s + vedl.
16	Pedersen H. B. 2012. Overgang fra korallgrus til skjellsand og knust kalkstein i gytebekker i Akershus fylke. Notat 2/2012. Ursus Natur- og miljørådgivning. 55 sider.
17	Pedersen H.B., Wilberg J. H. og Oppegård B. 1990. Prøvefiske i Eidsvoll 1989. Fagrappot fra Akershus Jeger- og Fiskerforbund og Fylkesmannen i Oslo og Akershus.
18	Torgersen P. 2007. Undersøkelse av fiskebestandene i 19 kalkede lokaliteter i Oppland - Status og rekruttering. Fylkesmannen i Oppland. Rapp. nr. 6/07. 52 sider + vedlegg
19	Ødegård F. E., Pedersen, H. B. & Oppegård B. 1994. Gytebekker i Akershus – kartlegging av naturlig reproduksjon. Akershus JFF. ISBN 82-91143-11-0. 69 sider.
20	Hansen H. 2000. Status for ørretgyting i kalkede bekker – Akershus. NJFF-Akershus. 17 s.
21	Brabrand, Å., Bremnes T., H. Pavels og S. J. Saltveit 2016. Tetthet av ungfisk i Hurdalselva, Gjødingelva og Hegga i Hurdal kommune i 1997-2015. UiO Naturhistorisk museum Rapport nr. 48.
22	Pedersen H. B. m.fl. 2015. Supplerende kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma. Rapport 1/2015 fra Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo).
23	Pedersen H. B. m.fl. 2017. Supplerende kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma i 2016. Rapport 1/2017 fra Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo).

6. Kilder

1) Bækkelie, K.A.E. & Myrvold, K.M. 2020. Overvåking av referanseelver 2019. Vedleggsrapport for kvalitetselement fisk. NINA Rapport 1795. Norsk institutt for naturforskning.
2) Thrane, J.E., Persson, J., Røst Kile, M., Bækkelie, K.A., Myrvold, K.M., Garmo, Ø.A., Grung, M., Calidonio, J.L.G, de Wit, H. og Moe, T.F. 2020. Overvåking av referanseelver 2019. Basisovervåking i henhold til vannforskriften. NIVA-rapp. 7485-2020. 220 sider.
3) Direktoratsgruppen 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstanden i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann innsjøer og elver.
4) Forseth, T. & Forsgren, E. (red.) 2009. Elfiskemetodikk. Gamle problemer og nye utfordringer. NINA Rapport 488.
5) Frogner I. A. og Almhjell D.O. 2019. Kartlegging av årsakssammenheng mellom fysiske og kjemiske forhold og episoder av fiskedød i elven Risa. Mastergradsoppgave ved NMBU. 120 sider.
6) Hagen S. M. T. 2020. Kartlegging av kjemiske, fysiske og geologiske forhold i øvre Risa nedbørfelt som følge av fiskedødepisoder i elva Risa. Mastergradsoppgave ved NMBU. 109 sider.
7) Haugen T. 2007. Analyse av fiskegjeller fra ørret i Risa i forbindelse med fiskedødepisode 8.–9. mai 2007. Notat fra NIVA, 7 sider + vedlegg.
8) Larsen, B.M., Sandlund, O.T., Gabrielsen, S.E., Saksgård, L. & Saksgård, R. 2010. Metodiske utfordringer i undersøkelsene av ungfisk av laks og ørret i effektkontrollen i kalkede vassdrag - NINA Rapport 644. 37 s.
9) Lindholm M. 2015. Tilstandsklassifisering av vannforekomster i Vannområde Hurdalsvassdraget/Vorma. 51 sider. NIVA-rappprt 6814-2015.
10) Norsk standard NS-EN 14011. Vannundersøkelse innsamling av fisk ved bruk av elektrisk fiskeapparat. 1. utgave mai 2013.
11) Pedersen H. B. m.fl. 2013. Offentlige veier som barrierer for gytefisk i Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma. Notat 2/2013 fra Vannområdetutvalget i Hurdalsvassdraget/Vorma. 24 sider.
12) Pedersen H. B. m.fl. 2015. Supplerende kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma. Rapport 1/2015 fra Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo).
13) Pedersen H. B. m.fl. 2017. Supplerende kartlegging av fiskestatus i bekker og mindre elver i Hurdalsvassdraget/Vorma i 2016. Rapport 1/2017 fra Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo).
14) Sandlund, O.T., Bergan, M.A., Brabrand, Å., Diserud, O., Fjeldstad, H-P. Gausen, D., Halleraker, J.H., Haugen, T., Hegge, O., Helland, I.P., Hesthagen, T., Nøst, T., Pulg, U., Rustadbakken, A. & Sandøy, S. 2013. Vannforskriften og fisk – forslag til klassifiseringssystem. Miljødirektoratet M22-2013.
15) Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma. Lokal tiltaksanalyse for Vannområde Hurdalsvassdraget/Vorma. Datert 03.04.2014. 72 sider + vedlegg.
16) Åkerstrøm A, Pedersen H. B og Dønnum B.O. 2016. Fiskedød i Risa 2015. Notat fra Ullensaker kommune, 5 sider + vedlegg.

Vedlegg

Primærdata: Lengder på ørreten i mm. Verdien 50 er satt på alle observerte (ikke lengde-målte) ørreter som var antatt å være yngel, 100 for antatte 1+ og 150 for antatte 2+. (Data finnes også i et excel-ark).

Utløpsbekk Lysjøen	Skråndeterbekken	Fisketomme bekker, default data	Nessa	Andelva ved Bøhnsdalen	ABBOR - Andelva ved Bøhnsdalen	Hestdalsbekken	Holtsjøbekken	Lyssjøåa, stasjon ved Nord-Fløyta	Lyssjøåa, stasjon ved Dorsvangen	Gullverkåa ved fisketrapp	Lortholdsbekken	Byfellabekken	Rakkertjerns-bekken, stasjon 1	Rakkertjerns-bekken, stasjon 2	Rakkertjerns-bekken, begge stasjonene
215	145		75	205	150	125	0	0	175	160	50	50	60	50	60
140	135		68	230	110				155	110	50	50	50	50	50
255	140		130	185	80				110		50	50	55	45	55
150	175		130	255	65				185		50	50	50	40	50
95	130		120	180	90				125		50	50	50	50	50
180	125		70		140				55		50	50	50	50	50
175	140		70		85				175		50	50		40	50
65	100		65		50				135		50	50		40	50
220	95		65		80				110		50	50		45	45
200			50		50				130		50	50		40	40
170			170		70				110		50	50		50	50
165					50				105		50	50		60	50
145					90				110		50	50		45	40
160					75				110		50	50		40	40
120					85				95		50	50		50	45
145					90				60		50	50		50	40
135					65				60		50	50			50
60					90				50		50	50			60
135					75				50		60	50			45
140					65				50		45	50			40
65					105				100		45	50			50
60					55				100		45	50			50
65					80				100		45	50			
260					80				100		45	50			
175					100				150		45	50			
215					65				150		45	50			
160					100						45	50			
170					100						45	50			
155					50						45	50			
235					75						45	50			
190					80						45	50			
135					80						45	50			
145					80						45	50			
135					80						45	50			
135					80						35	45			
105					80						35	45			
105					80						35	45			
155					50						35	45			
160					50						40	45			
120					65						40	45			
100					75						40	45			
65					105						40	45			
95					85						40	45			
170					55						40	45			
95					60						40	45			
100					65						40	45			
65					85						40	45			
95					65						40	45			
55					110						65	45			
60					95						55	45			
100					50						55	45			
60					45						55	40			
60					90						55	40			
55					85						55	40			
110					85						50	40			
100					45						50	40			
110					50						50	40			
130					70						50	40			
145					70						50	40			
110					80						50	60			
70					55						50	60			
115											50	60			
135											50	60			
70											50	60			
105											50	60			
105											50	55			
50											50	55			
50											50	55			
100											50	55			
100												55			
100												55			
100												55			
135												55			
135												55			
135												55			
135												55			
250												55			

Kinnabekken	Holtjennsbekken	Bekk Agavatn til Røtjenn	Bekk myr/kjern øst til Røtjenn	Røtjennsbekken	Bekk til Hurdalssjøen ved Knal	Vikenbekken	Brennsæterelva/krokelva (ved Kroken)	Brennsæterelva/krokelva (utløp innsjø)	Brennsæterelva/krokelva (begge stasjoner)	Bekk mellom Garsjøen og Brennsæterjøen, utløp sjøen	Bekk mellom Garsjøen og Brennsæterjøen, over broa Smedbysætre	Bekk mellom Garsjøen og Brennsæterjøen, under broa Smedbysætre	Bekk mellom Garsjøen og Brennsæterjøen, alle 3 stasjoner	Grasbekken/Furubekken	Vålsjøbekken (Vårsjøbekken)
70	250					100	90	300		115	170	105		55	60
65	65					135	130	55		60	110	125		135	55
60	70					55	55	145		60	65	120		190	95
55	65					10	190	140		50	60	60		210	105
60	70					11	75	140		60	155	60		165	50
60	75					10	155	135		60	115	120		60	125
65	65					95	100	105		50	60	110		165	55
50	70					50	65	60		65	65	50		45	60
60	60					50	65	55		50	50	50		155	55
60						50	55	155		65	50	100		55	60
60						100	55	145		65	100			135	60
55						100	50	150		55				50	65
60						100	50	195		65				150	55
65						100	55	125		55				150	55
65						150	90	100		45					50
55						150	55	60		60					50
55						150	65	110		65					50
60						200	55	145		55					50
50							55	105		120					50
60							50	75		55					150
50							50	130		55					150
50							100	60		50					150
50							100	65		50					200
50							150	170		50					300
50							150	55		60					
50								70		55					
								65		120					
								55		50					
								195		55					
								150		55					
								55		50					
								65		50					
								65		55					
								65		70					
								75		60					
								60		60					
								55		55					
								55		50					
								55		50					
								50		55					
								50		55					
								50		50					
								55		60					
								55		55					
								140		65					
								65		55					
								50		65					
								65		55					
								55		55					
								55		55					
								50		55					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		50					
								50		100					
								50		100					
								50							
								50							
								100							
								100							
								100							
								100							
								100							
								100							
								100							
								150							
								150							
								150							
								200							

Valsjøbekken (Vårsjøbekken)	Jensseterelva	Gudmundsbekken stasjon 2	Gudmundsbekken stasjon 3	Gudmundsbekken stasjon 4	Gudmundsbekken alle 3 stasjonene	Risa, øvre del stasjon 1	Risa, øvre del stasjon 2	Risa, øvre del stasjon 3	Risa, øvre del stasjon 4	Risa, øvre del alle 4 stasjoner	Risa, midre del stasjon 2	Risa, midre del stasjon 3	Risa, midre begge stasjonene	Sandfallbekken	Svartjernsbekken (nedre del)
60	85	165	0	0		270	250	0	180		245	365	111	90	80
55	155	85				260	80		190		90	180	111	80	50
95	55	170				365	170		270		90	205		85	105
105	45	70					85		200		170	95		40	105
50	95	195					200		200		180	205		40	50
125	55	75					200		200		95	200		90	135
55	50	80									95	90		70	110
60	55	90									180	185		75	105
55	85	75									170	280		65	55
60	55	75									185	225		45	40
60	55	145									210	90		45	45
65	60	70									200	185		45	80
55	55	80									205	90		65	50
55	45	75									90	175		50	85
50	55	70									75	85		60	50
50	55	100									215	100		65	50
50	45	70									80	120		80	50
50	45	90									70	60		50	45
50	55	75									175	60		45	50
200	50	70									95	120		60	50
300	50	80									95	175		45	50
150	50	70									110	175		40	100
150	950	75									95	175		90	150
150	60	110									105			80	
	45	60									90			60	
	50	60									90			45	
	50	60									100			50	
	50	60									160			50	
	50	60									105			50	
	50	60									190			50	
	45	60									205			40	
	50	60									85			50	
	50										90			50	
	50										90				
											70				
											60				
											60				
											60				
											60				
											60				
											60				
											120				
											120				
											120				
											120				
											225				
											225				
											225				