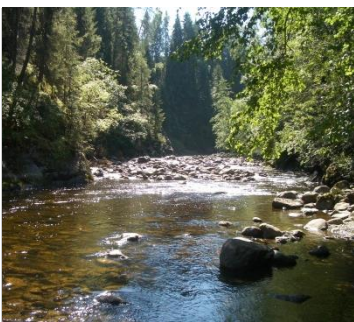




Fylkesmannen i Oppland

MILJØVERNAVDELINGEN



Fiskeundersøkelser i elver med
fysiske inngrep i Oppland 2017

Fiskeundersøkelser i elver med fysiske inngrep i Oppland	Rapportnr.: 2/2018
	Dato: 10.04 2018
Forfatter(e): Benedicte Broderstad	Faggruppe: Vannforvaltning
Prosjektansvarlig: Ola Hegge	Område: Oppland
Finansiering: Fylkesmannen i Oppland	Antall sider: 43
Emneord: aure, elektrofiske, erosjon, flom, forbygning, Gudbrandsdalslågen, gytebekker, gyteområder, habitat, hydromorfologi, kanalisering, kantvegetasjon, masseuttak, oppvekstområder, overvåking, steinsmett, storaure, vannforskriften, vassdragsinngrep, ørekyt	ISSN-nummer: 0801-8367 ISBN-nummer: 978-82-93078-89-0
<p>Sammendrag: Denne rapporten presenterer resultatene fra undersøkelser i 13 elver/bekker innen Oppland fylkes grenser. Felles for dem er at de i større eller mindre grad er preget av fysiske inngrep som ikke er knyttet til vannkraftproduksjon, eksempelvis kanaliseringer og forbygninger. Fokus har vært på inngrepenes påvirkning på fisk, og da spesielt aure (<i>Salmo trutta</i>). Elvene ble befart og elektrofisket sommeren 2017. På bakgrunn av dette, samt andre innhentede opplysninger, er det forsøkt gitt en tilstandsklassifisering (jf. vannforskriften) med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer. Totalt er det gjort 30 tilstandsklassifiseringer (som oftest to for hver elv). Disse fordeler seg slik: svært god: 2, god: 8, moderat: 5, dårlig: 2, svært dårlig: 13. Enkelte av elvene hadde en forbedret tilstand fra 2014 og 2015 til 2016. Flesteparten av disse hadde derimot en nedgang i tetthet i 2017, samt fravær av årsyngel. Siden enkelte av elvene er undersøkt over flere år, er det i denne undersøkelsen blitt foretatt en samlet økologisk tilstandsvurdering av disse elvene basert på fire års undersøkelser.</p>	
<p>Referanse: Broderstad, B. 2018. Fiskeundersøkelser i elver med fysiske inngrep i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernnavdelingen. Rapp. Nr 2-2018</p>	



Fylkesmannen i Oppland

Kontoradresse:
Gudbrandsdalsvegen 186
2619 Lillehammer

Postadresse:
Postboks 987
2604 Lillehammer

E-postadresse:
fmoppost@fylkesmannen.no

Internett:
www.fylkesmannen.no/Oppland

Telefon:
61 26 60 00

Telefaks:
61 26 61 67

Forord

Det er et nasjonalt mål at vi skal ha livskraftige elver og innsjøer. Fylkesmannen skal sørge for å samle kunnskap om vannets tilstand og gi en vurdering av miljøtilstanden, samt overvåke og kartlegge problemer. Fylkesmannen skal dessuten fungere som miljøfaglig rådgiver for andre involverte myndigheter.

Denne rapporten presenterer resultater fra undersøkelser i 13 elver og bekker innen Oppland fylkes grenser. Felles for dem er at de i større eller mindre grad er preget av fysiske inngrep som ikke er knyttet til vannkraftproduksjon. Fokus har vært på fisk og da spesielt aure. Undersøkelsen er en oppfølging av tilsvarende undersøkelse utført av Fylkesmannen i Oppland i 2014 (Lie 2015), i 2015 (Andersen og Lie 2016) og i 2016 (Andersen og Broderstad 2017)

Elvene ble elektrofisket sommeren 2017. Feltarbeidet ble gjennomført av Stein Roger Andersen og Benedicte Broderstad, som også har innhentet informasjon om elvene, vurdert resultatene og utarbeidet den ferdige rapporten. Flere andre personer har også bidratt på ulikt vis til undersøkelsen. Alle sammen takkes for samarbeidet!

Alle fotografier er tatt av forfatterne om ikke annet er nevnt.

Lillehammer, 10.04. 2018



Vebjørn Knarrum
Avdelingsdirektør

Innhold

1. INNLEDNING	5
1.1. Fysiske inngrep i vassdrag	5
1.2. Aure	6
1.3. Målet med undersøkelsen	6
2. METODER	7
2.1. Elektrofiske.....	7
2.2. Klassifisering av økologisk tilstand	8
3. ELVENE – KARAKTERISERINGER, RESULTATER OG VURDERINGER	11
1 Rådåa	12
2 Einbugga.....	13
3 Ilka	15
4 Finna.....	18
5 Skulhuselva	20
6 Stokkeelva	22
7 Amundrustadelva	25
8 Hekshuselva	27
9 Hammerstadelva	29
10 Fjellhaugelva	31
11 Neselvi	33
12 Etna	35
13 Landåselva	40
REFERANSER	42

1. Innledning

1.1. Fysiske inngrep i vassdrag

De fleste vassdrag i Norge er i dag på en eller annen måte påvirket av menneskelig aktivitet. Av fysiske inngrep (hydromorfologiske endringer) er damanlegg, reguleringer og andre tiltak knyttet til vannkraftproduksjon utbredt og velkjent her til lands. Det finnes imidlertid en rekke andre fysiske inngrep som forekommer i alt fra små bekker til store elver. Gjennomgående eksempler er forbygninger, kanaliseringer, masseuttak, utfyllinger og fjerning av kantvegetasjon. Det er stort sett i tettbygde strøk og gjennom landbruksområder vi finner slike inngrep. Hensikten er ofte å sikre omgivelsene mot flom og gi bedre plass og vilkår for landbruk og bosetting.

Selv om inngrepene blir gjort med gode hensikter, får de ofte utilsiktede konsekvenser, ikke minst for fisk og andre ferskvannsorganismer. Disse blir i de fleste tilfeller påvirket negativt, for eksempel ved at gyte- og oppvekstområder forringes, skjul- og næringstilgang reduseres og vandringshindre oppstår. Effekter av ulike former for inngrep er nærmere beskrevet i blant annet Østdahl & Taugbøl (1993).

Lovverk

Uten tillatelse fra myndighetene er det forbudt å gjøre fysiske inngrep i vassdrag. Dette er nedfelt i bla. forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (hjemmel i lakse- og innlaksefiskloven) og gjelder uavhengig av hensikten med tiltaket. For større tiltak kreves konsesjon etter vannressursloven eller vassdragsreguleringsloven. Plan- og bygningsloven slår dessuten fast at det skal tas særlig hensyn til blant annet naturmiljøet i 100-metersbeltet langs vassdrag. Ved utøving av offentlig myndighet skal alle beslutninger som berører naturverdier være vurdert etter prinsippene i naturmangfoldloven. Blant annet skal det gjøres en evaluering av samlet belastning ved inngrep. Dette er viktig fordi mindre inngrep ofte har små effekter hver for seg, men samlet sett kan de få en betydelig effekt på vassdraget.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) er den norske gjennomføringen av EUs rammedirektiv for vann (vannrammedirektivet) og er et sentralt verktøy i arbeidet med å opprettholde og forbedre miljøtilstanden i vann. Tilstanden skal bedømmes etter en femdelte skala som fastsettes i forhold til en referansetilstand (naturtilstand) for den aktuelle vanntypen /vannforekomsten: Svært god – God – Moderat – Dårlig – Svært dårlig. Klassifiseringen skal baseres på biologiske, fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer. Fisk er et eksempel på et biologisk kvalitetselement. Målet er at alle vannforekomster skal opprettholde eller oppnå minst god økologisk tilstand innen 2021. Ny aktivitet eller nye inngrep som forringer tilstanden kan likevel gjennomføres dersom vilkårene i § 12 er oppfylt.

I de tilfeller der tiltak er nødvendig i en vannforekomst, er det likevel mye som kan gjøres for å forebygge negative effekter av inngrepene. Først og fremst er det viktig med god, kunnskapsbasert planlegging. Det finnes mye litteratur om mulige avbøtende tiltak, blant annet beskrives også dette i Østdahl & Taugbøl (1993). Allikevel er det viktig at mennesker med miljøfaglig kompetanse involveres i planleggingen. Det er ofte langt enklere og billigere å sørge for avbøtende tiltak under selve gjennomføringen av tiltaket, i stedet for å måtte rette opp skader i etterkant.

1.2. Aure

Hovedfokuset i denne undersøkelsen vil være på aure (*Salmo trutta*), av flere grunner. Aure er Norges mest utbredte ferskvannsfisk og kan trolig sies å være vår mest populære sportsfisk. I mindre elver og bekker er den ofte eneste eller en av få fiskearter. Den var tilstedeværende i alle elver og bekker som ble besøkt i denne undersøkelsen. Det er en art det er forsket mye på og som det finnes mye kunnskap om. Videre er aure en god indikator på miljøtilstanden i vann. Den er følsom for en rekke påvirkningsfaktorer, slik som eutrofiering, forsurening og fremmede arter. Den er også godt egnet som studieorganisme for å vurdere effekter av fysiske inngrep. Aure er avhengig av varierte elveløp som kan tilby gytegrus, skjul og føde, samt vandringmuligheter. Kanalisering, forbygning og andre inngrep fører vanligvis til en homogenisering av elveløpet og følgelig en reduksjon av antall aure per arealenhet.

Storaure

Spesielt for Oppland er at fylket har en betydelig andel av storaurebestandene i Norge. Storaure er ikke en egen art, men en spesiell økologisk form av aure (Garnås m.fl. 1996). Den utvikles i store vassdrag hvor det er god tilgang på byttefisk av andre arter, noe som gjør det lønnsomt å leve som rovfisk. Dette gir kraftig vekst, og er årsaken til at slike aurestammer når stor kroppsstørrelse. På grunn av sin begrensede utbredelse, spesielle biologi og de store brukerinteressene som er knyttet til storaurestammene, har disse en nasjonal verneverdi.

I Oppland er det storaure i Mjøsa, Gudbrandsdalslågen opp til Harpefoss, og i Randsfjorden. Ved at auren vandrer tilbake til sin egen fødeelv dannes det egne stammer i den enkelte gyteelv som blir arvemessig atskilt fra hverandre. Lågen er den største og viktigste gyteelva for storaure som lever sitt voksne liv i Mjøsa/Lågen. Men en rekke mindre tilløpselver benyttes som gyte- og oppvekstområder, både de med utløp direkte i Mjøsa og sideelver til Lågen. Storauren er særlig sårbar for inngrep i gyte- og oppvekstområdene, og det er viktig at tilløpselver gis god beskyttelse mot ødeleggende inngrep, blant annet gjennom kommunenes arealplaner. For de aktuelle kommunene i Gudbrandsdalen er det utarbeidet en egen handlingsplan for storaure (Bråten m.fl. 1999).

I en og samme elv vil en altså i mange tilfeller ha flere aurestammer fordi den blir benyttet av storaure til gyting/oppvekst og av aure som lever hele sitt liv i tilløpselva. Også ovenfor Harpefoss, hvor det ikke er storaure, vil det være elver som både fungerer som rekrutteringsområder for aure i Lågen og som huser stasjonære bestander.

1.3. Målet med undersøkelsen

Denne undersøkelsen er en del av Fylkesmannens arbeid for å nå målene i den offentlige vann- og fiskeforvaltningen. Et viktig og overordnet mål er at alle arter skal forekomme i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Fylkesmannen skal sørge for å samle kunnskap om og gi en vurdering av fiskebestandenes tilstand, samt overvåke og kartlegge problemer.

Alle elvene og bekkene som presenteres i denne rapporten er i større eller mindre grad preget av fysiske inngrep, og fokuset er på effekten dette har på fisk. Hele det naturlige fiskesamfunnet er i denne sammenhengen viktig, men av grunner nevnt ovenfor tillegges aure mest vekt i denne undersøkelsen. Overvåking er viktig for å kunne vurdere konsekvensene av inngrep, og for å vurdere effekten av tiltak som settes inn for å ta vare på og styrke bestandene.

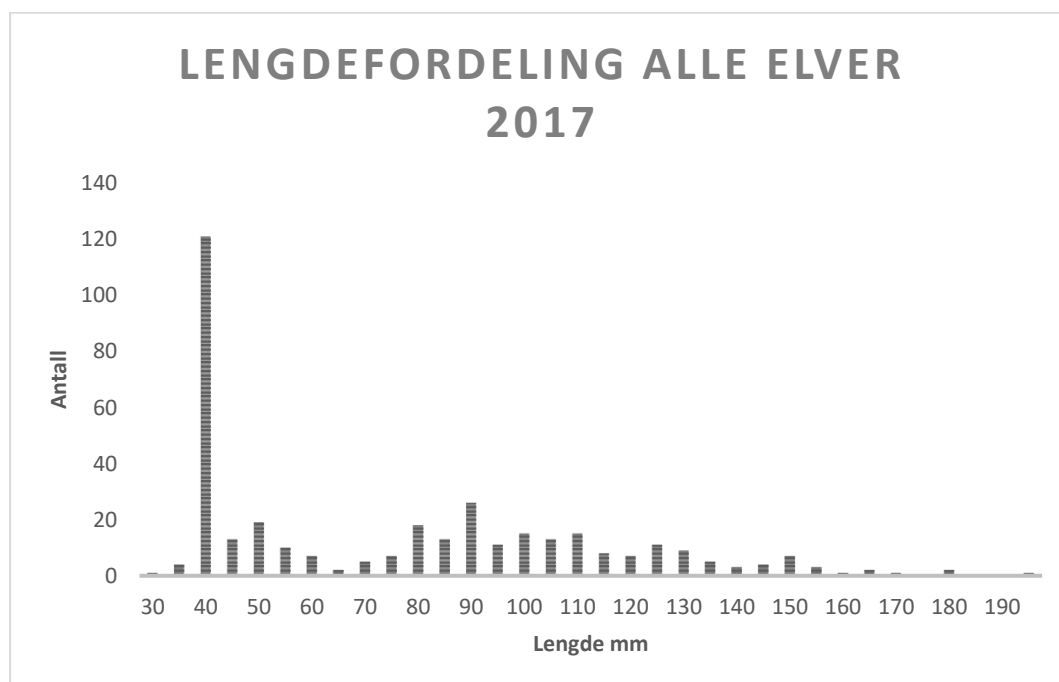
Vannforskriftens hovedmål er at det fastsettes en økologisk tilstand for alle vannforekomster i Norge. Som en del av vurderingen av resultatene fra undersøkelsen gis derfor en tilstandsklassifisering basert på kriterier som følger av vannforskriften.

2. Metoder

2.1. Elektrofiske

Fra juli til september 2017 ble 13 elver/bekker besøkt innenfor Oppland fylkes grenser. I hver av elvene ble det som hovedregel valgt ut to stasjoner på ca. 100 m² som ble gått over med elektrisk fiskeapparat – én stasjon i den nedre delen ikke langt fra utløpet og én noe lenger opp i elva. I tillegg ble ofte andre deler av elva befart og el-fisket for å få en bedre helhetsoversikt.

Ved fiske med elektrisk fiskeapparat dannes et strømfelt i vannet (Bohlin m.fl. 1989, Forseth & Forsgren 2008). Fisk som befinner seg i dette strømfeltet blir bedøvd og kan fanges opp med håv. Fisken kvikner raskt til igjen. Aure som ble fanget på stasjonene ble oppbevart i en bøtte med vann som ble skiftet ut ved behov for å opprettholde tilfredsstillende temperatur og oksygen-mengde. Dette ble vektlagt høyt. Når el-fisket på en stasjon var avsluttet ble aurene målt og sluppet tilbake på samme strekning som de ble fanget. På bakgrunn av lengdefordelinger ble antallet fordelt på års yngel (0+) og eldre aure ($\geq 1+$). Det ble fanget aure fra 25 til 200 mm. Samlet lengdefordeling for aure fra alle elvene er vist i Figur 1.



Figur 1: Lengdefordeling for all aure fanget og målt i løpet av undersøkelsen

I noen tilfeller ble stasjonen overfisket bare én gang. Det er da ikke mulig å estimere fangbarheten og ut fra den gi et estimat på tettheten av aure på elvestrekningen. Dessuten ble det ofte fanget et lite antall fisk per stasjon, noe som vil gi usikre fangbarhetsestimater (Bohlin m.fl. 1989, Forseth & Forsgren 2008). For å gi en indikasjon på den reelle tettheten, og som et utgangspunkt for tilstandsklassifisering av lokaliteten, er det likevel oppgitt tetthet (antall/100 m²) ved en antatt fangbarhet på 0,45 for årsyngel (0+) og 0,62 for eldre aure ($\geq 1+$). Disse verdiene er hentet fra Forseth & Forsgren (2008), og er gjennomsnittlige estimerte fangbarheter for laksunger basert på et stort datamateriale fra flere norske elver. Liknende fangbarheter er også funnet i andre studier (f.eks. Niemelä m.fl. 2000). Det antas at verdiene er representative også for aureunger. Likning (7) i Bohlin m.fl. (1989) benyttes da for å estimere totalt antall fisk på stasjonen. Samme likning er også benyttet ved tre tilfeller i 2014 (Nordre og Søre Brynsåa og Stokkelva) hvor det ble overfisket to ganger, men uheldigvis ikke skilt på antall fisk fanget ved 1. og 2. gangs overfiske. Ellers er det ved to gangers

overfiske benyttet likning (13) og (13') i Bohlin m.fl. (1989). For tre gangers overfiske er likning (11) benyttet. Selv om de ovennevnte fangbarhetene blir betraktet som vanlige, må det påpekes at fangbarhet og tetthetsberegninger ved hjelp av el-fiske gir svært variable resultater. Resultatene må derfor anvendes med forsiktighet.

For andre arter fisk enn aure – i hovedsak gjelder dette ørekyt (*Phoxinus phoxinus*) og/eller steinsmett (*Cottus poecilopus*) – er det for 2014 oppgitt en grov vurdering av tettheten (antall/100 m²) som enten «lav» (<10), «middels» (10-50) eller «høy» (>50). Tallene må betraktes som veldig usikre, da det i de fleste tilfeller ikke ble gjort nøyaktige tellinger av disse artene. Inndelingen bør likevel gi en god pekepinn på tettheten. For 2015, 2016 og 2017 er derimot antall individer fanget per stasjon oppgitt også for andre arter enn aure.

Nærmere beskrivelser av metode er om nødvendig gitt i kapittelet for den enkelte elv.

2.2. Klassifisering av økologisk tilstand

Som nevnt forutsetter vannforskriften at det fastsettes en økologisk tilstand for alle vannforekomster i Norge. Metoder og prosedyrer for tilstandsklassifisering er beskrevet blant annet i klassifiseringsveilederen for miljøtilstand i vann (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2015). Et eget kapittel, som i stor grad er basert på Sandlund (2013), omhandler tilstand for fisk. Med disse veilederne som grunnlag er det i denne rapporten forsøkt å gi en tilstandsklassifisering for de undersøkte elvene. Noen sentrale elementer tas opp under.

Vurderingene av økologisk tilstand for elvene er i denne rapporten basert på fiskesamfunnet (hovedvekt på aure), med hydromorfologiske endringer brukt som støtte for klassifiseringene. Tabellene under gir en generell, forenklet beskrivelse av hva som kjennetegner svært god, god og moderat økologisk tilstand for fiskebestander (gjelder både innsjøer og elver/bekker) (Tabell 1), og svært god tilstand for hydromorfologiske kvalitetselementer (Tabell 2).

Tabell 1: Forenklet beskrivelse av svært god, god og moderat økologisk tilstand for fiskebestander (fra Direktoratets gruppa Vanndirektivet 2013).

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 %) sammenlignet med opprinnelig	En eller flere arter betydelig redusert mer enn 25-40 %, sammenlignet med opprinnelig
Høstbart overskudd som forventet ut fra habitatets kvaliteter	Enkelte årsklasser kan i enkelte år mangle	Tydelige tegn på forplantingssvikt, ved fravær av årsklasser
Ulike livshistorieformer (hos røye, sik, aure) opprettholdt som før	Prioriterte arter til stede med levedyktige og høstbare bestander (høstbart overskudd, fiskeutsettinger unødvendig)	Høstbart overskudd (dersom naturlig) av prioriterte arter opprettholdes ikke uten utsettinger
Vandrende delbestander ikke vesentlig påvirket	Enkelte livshistorieformer (hos sik, røye, aure) redusert, men fremdeles til stede	Enkelte livshistorieformer (hos sik, røye, aure) tapt
	Vandrende delbestander opprettholdt (vha. fiskepassasjer)	Vandrende delbestander tapt (men arten består)

Tabell 2: Definisjoner for svært god tilstand for hydromorfologiske kvalitetselementer (fra vannforskriften).

Element	Svært god tilstand
Hydrologisk system	Vannføringens størrelse og variasjon og den resulterende forbindelsen til grunnvann tilsvarer fullstendig eller nesten fullstendig uberørte forhold.
Elvas kontinuitet	Elvas kontinuitet forstyrres ikke av menneskelig virksomhet og muliggjør uforstyrret vandrings av akvatiske organismer og sediment transport.
Morfologiske forhold	Kanalmønstre, bredde- og dybdevariasjoner, strømningshastigheter, substratforhold og breddesonens struktur og tilstand tilsvarer fullstendig eller nesten fullstendig uberørte forhold.

Tilstandsklassen skal altså fastsettes på grunnlag av hvor mye dagens tilstand avviker fra en forventet referansetilstand. I Norge er det store naturlige variasjoner mellom fiskebestander i forskjellige vannforekomster av samme vanntype. Det er derfor vanskelig å utvikle typespesifikke referanseverdier og klassegrenser for fisk til bruk her i landet. Det er forsøkt utviklet for noen parametere, blant annet tetthet av aure basert på el-fiske (Tabell 3) (Sandlund 2013). Disse klassegrensene er tatt med som en del av vurderingene i denne rapporten, men de er ikke alltid benyttet direkte til å fastsette tilstand. For det første gir ikke denne undersøkelsen gode nok data til at dette klassifiseringssystemet kan benyttes med høy pålitelighet. For det andre kan det trekkes tvil om hvor godt egnet det er for elve- og bekketypene som inngår i denne undersøkelsen. En aurebestand er i denne rapporten definert som sympatrisk (sameksisterende med andre fiskearter, som fører til en bedre tilstandsklasse) først når det totale antall fangede individer av andre fiskearter overstiger 20 per 100 m².

Tabell 3: 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", habitatklasse 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 menneskeskapt påvirkninger. Der forventede tettheter er svært lave bør verdiene bare brukes til å skille mellom god og moderat (fra Direktoratets gruppa Vanndirektivet 2013, basert på Sandlund 2013).

	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
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

Referansetilstanden for fisk må i stor grad antas å være lokalitetsspesifikk, det vil si at fiskebestandenes naturlige tilstand i stor grad må defineres for hver enkelt vannforekomst. Også dette kan være en vanskelig oppgave fordi man sjelden har tilstrekkelige data til å fastsette den opprinnelige, naturlige tilstanden for fisk. Ved å benytte tilgjengelig data kombinert med skjønns- og ekspertvurderinger skal det likevel være mulig å komme fram til en tilstandsklasse. Selve klassifiseringsprosedyren, beskrevet i veilederne, følger en serie med trinn som omhandler ulike spørsmål knyttet til fiskesamfunnet – finnes det fisk her? Er tettheten som forventet? Er bestandsstrukturen som forventet?

Et sentralt spørsmål er hvor mye bestandsstørrelsen (tettheten) avviker i forhold til referansetilstanden. Ved tilgang til gode kvantitative data kan Tabell 3 benyttes direkte. Undersøkelsene som presenteres her gir ikke gode nok data til en kvantitativ beregning av bestandsnedgang, men tabellen kan likevel fungere som en god rettesnor i klassifiseringsarbeidet. I noen av elvene ble det el-fisket på strekninger som er tilnærmet uberørte. Resultatene herfra er da i noen tilfeller tatt med i vurderingen av hva en kan forvente som naturlig tetthet i elva. Det er ikke

alltid strekningene som er preget lar seg sammenligne med strekningene som ikke er preget av inngrep, fordi de også i naturlig tilstand ville hatt ulike forhold (de øvre, uberørte strekningene har ofte et brattere fall og en mindre andel tilgjengelig areal for fisk). I de tilfellene hvor man har en uberørt strekning som man antar er lik naturtilstand sett i forhold til hydromorfologi og tetthet av aure, brukes tabell 4. Dette gjelder spesielt elver som ikke har nok data fra tidligere år.

Tabell 4: Bestandsnedgang i ulike tilstandsklasser for fisk. Anbefalt ordbruk i intervjusituasjoner er også angitt (fra Direktorats gruppa Vanndirektivet 2013).


Økologisk tilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Bestandsnedgang	0-10 %	10-25/40 %	25/40-60 %	60-90 %	90-100 %
nEQR	>0,8	0,8-0,6	0,6-0,4	0,4-0,2	<0,2
Ordbruk v/intervju	«Som før»	«Merkbar tilbakegang»	«Betydelig tilbakegang»	«Svært kraftig tilbakegang»	«Helt eller nesten utdødd»

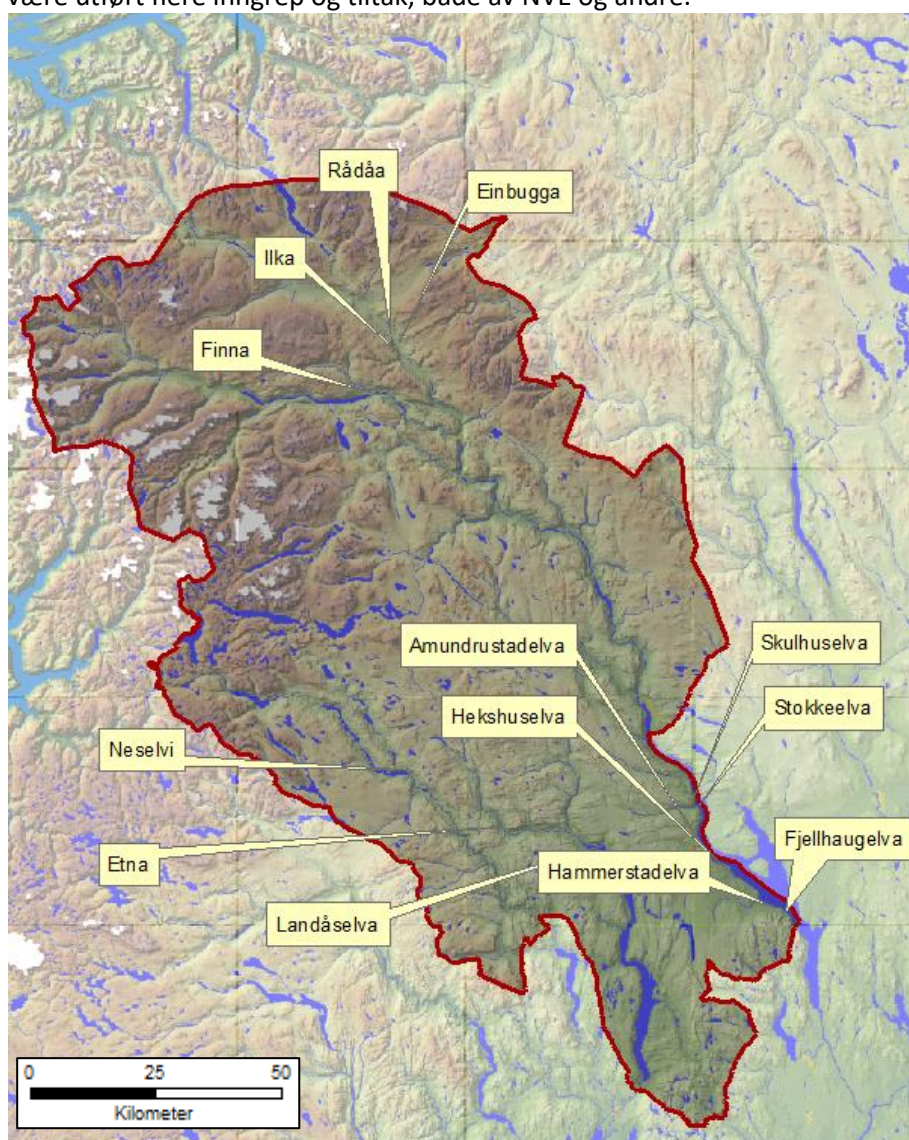
Økologisk tilstand står i rapporten oppgitt stasjonsvis, men det er også tatt hensyn til forhold i nærheten, selv om de ikke ligger direkte i stasjonen (f.eks. kunstige vandringshindre nedenfor eller ovenfor, el-fiske utenfor stasjonene). I praksis blir det for de fleste elvene en tilstand for nedre del mot utløpet og en tilstand lenger opp. Det er ofte både naturgitte og kunstige forskjeller mellom disse delene.

Klassifiseringene skal ikke ses på som «fasit» for tilstand i elva. Til det er datagrunnlaget for lite og dermed usikkerheten i klassifiseringene for høy. Det bør foreligge resultater fra flere el-fiskestasjoner (minimum fem) innen vannforekomsten, og aller helst fra flere år, for å beregne økologisk tilstand. I tillegg skal andre kvalitetselementer vurderes. Det er likevel viktig at alle vurderinger dokumenteres, og resultatene herfra kan inngå som vurderingsgrunnlag i framtidige klassifiseringer. Enkelte av elvene har blitt undersøkt over flere år sammenhengende. Disse har fått en samlet økologisk tilstand basert på alle årene de har blitt elfisket i tillegg til en vurdering for 2016 alene.

3. Elvene – karakteriseringer, resultater og vurderinger

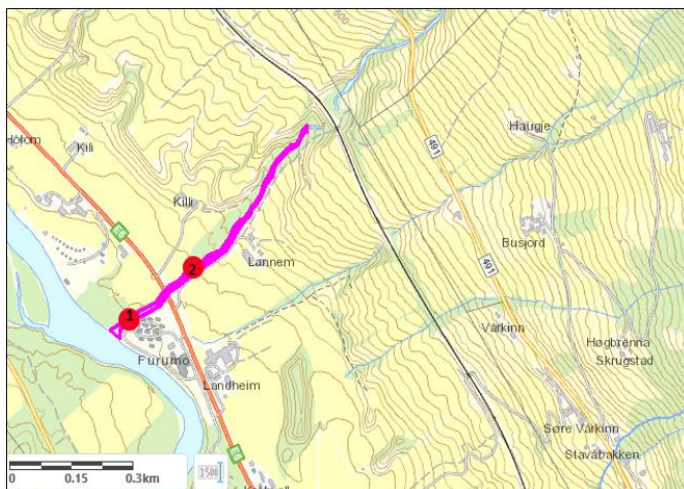
Av de 13 elvene/bekkene som inngår i denne undersøkelsen har 4 utløp til Gudbrandsdalslågen, 6 til Mjøsa, to til Dokka/Randsfjorden og en til Strondafjorden (figur 2). Elvene er i rapporten presentert i rekkefølge fra nord til sør. For hver elv gis en kort karakterisering av elva og stasjonene, herunder aktuelle fysiske inngrep. Karakteriseringene bygger på befaringene og el-fisket i denne undersøkelsen, samt tidligere opplysninger og rapporter, og da spesielt Gregersen (2009). Videre presenteres resultatene fra el-fisket og det foretas en vurdering av økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer.

På kartene for hver enkelt elv er det markert (med rosa linjer: ) sikringstiltak som er utført av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) (kilde: NVEs datasett «Sikringstiltak», lastet ned 31.10. 2016). Disse markeringene må anses som minimum utstrekning av inngrep i elva. Det kan være utført flere inngrep og tiltak, både av NVE og andre.



Figur 2: Oversiktskart over Oppland fylke med elver og bekker som inngår i undersøkelsen.

1 Rådåa



Kommune: Dovre

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 510737 6875645

Stasjon 2: 510863 6889276

Dato: 20.07. 2017

Rådåa renner ut ved Furumo camping, ca. fire km nordvest for Dovre sentrum. Elva renner i relativt bratt terreng før den krysser Fv. 491 og E6.

Rådåa ble etter pinseflommen i 2011 flom- og erosjonssikret. Elva har blitt klassifisert som svært viktig i fiskebiologisk sammenheng, og vurderes til habitatklasse 2 (Museth m.fl 2007, Eriksen 1990).

Stasjon 1 ligger like oppstrøms utløpet ved Furumoen camping. Det er noe kantsone på stasjonen, og substratet er relativt variert. Elva er grunn og ganske sakteflytende.

Stasjon 2 har noe mindre utviklet kantsone enn stasjon 1, substratet her er derimot noe mer variert og elva er litt smalere.

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Rådåa i 2017. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
1	100	13-9	1	62	1
2	100	15-4	1	21	1

Resultater andre arter fra elektrofiske i Rådåa i 2017.

År	Stasjon	Ørekyt
2017	1	1
	2	0

Diskusjon økologisk tilstand

Rådåa har tidligere vært ansett som svært viktig for fisk, på grunn av høy tetthet av ørret. Elva er også viktig for rekruttering, da det tidligere har vært god tetthet av yngel (Eriksen 1990). Det ble registrert ørekyt på stasjon 1, men ikke i store antall. Det ble i denne undersøkelsen funnet «svært god» tetthet av ørret, spesielt tatt i betraktning at dette er en relativt høytliggende elv, hvor produktiviteten og næringsgrunnet ofte er lavere enn i elver i lavlandet. Tettheten av yngel var

derimot lav, med kun en 0+ fanget på hver stasjon. Selv om elva tidligere er flom- og erosjonssikret, ser det ut til at kantvegetasjonen er på vei tilbake. Substratet var også variert, med flere skjulplasser. Det lave antallet av yngel kan skyldes noe mangel på kantsoner og skjul etter menneskelige inngrep, eller det kan være tilfeldigheter. Elva burde derfor følges videre får å se om tettheten av yngel tar seg opp med tiden. Selv om tettheten av ørret er relativt god, spesielt på stasjon 1, nedjusteres økologisk tilstand ett trinn som følge av lav tetthet av yngel på begge stasjonene.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Rådåa.

Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

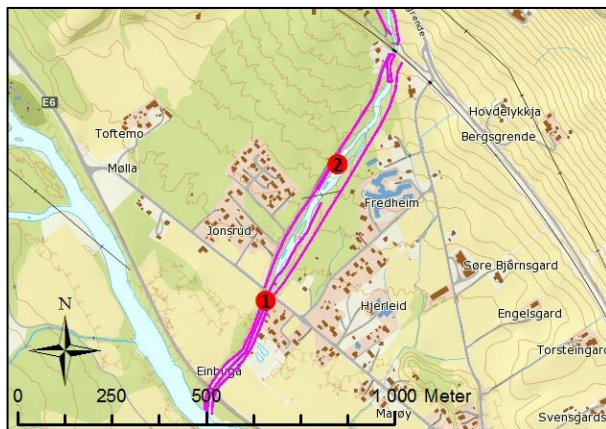


Rådåa- stasjon 1



Rådåa- stasjon 2

2 Einbugga



Kommune: Dovre

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 512389 6873410

Stasjon 2: 512578 6873770

Dato: 20.07.2017

Einbugga har sine kilder i Dovre nasjonalpark og renner ut i Gudbrandsdalslågen ved tettstedet Dovre. Det er utført flere opprenskings- og erosjonssikringsarbeider etter flommer som har rammet elva, og den er forbygd med flomvoller opp til jernbanen. Ovenfor Kongsvegen ble flomvollene i sin tid (1967-69) lagt godt ut til siden for selve elveløpet, og elva har fått rom til å lage egne løp innenfor

flomsikringen. I dag er kantvegetasjonen godt reetablert, og en har et elveløp med god variasjon med kulper og stryk og små vegetasjonsdekte øyer. Forholdene ser ut til å være gode som leveområde for fisk. Eriksen (1990) fant tilbake i 1990 det som ble betegnet som en «usedvanlig stor» tetthet av ungfisk i Einbugga, og elva ble karakterisert som «svært viktig» for fisk. Andelen årsyngel var imidlertid lav den gangen også. Det ble da el-fisket i hovedsak fra utløpet og oppover.

Stasjon 1 ligger like nedstrøms brua på Kongsvegen. Her renner elva med moderat hastighet over for det meste storsteinet substrat, og det er godt med kantvegetasjon. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger ved Fredheim, omtrent midt mellom Kongsvegen og jernbanen. Her deler elva seg i to løp og faller i trappetrinnskulper nedover. Det ble el-fisket i det nordre/vestre løpet. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Einbugga 2014, 2015 og 2016. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2014	1	100	8	0	13	0
	2	100	7	1	12	2
2015	1	100	1	0	2	0
	2	100	1	1	2	2
2016	1	100	17-5	10-3	24	14
	2	100	6	2	8	4
2017	1	100	4	0	7	0
	2	100	4	0	7	0

Ingen andre fiskearter ble påvist under el-fisket i Einbugga i 2014, 2015, 2016 eller 2017.

Diskusjon økologisk tilstand

Einbugga hadde i 2014 og 2015 lave tettheter av ørret, før det i 2016 tok seg opp igjen, spesielt på stasjon 1. I 2017 var tettheten av ørret igjen svært lav, og det ble ikke funnet noe yngel på stasjonene. På stasjon 2 ble det observert noen eldre fisk som ikke ble fanget. Elva er preget av inngrep, men forholdene for fisk ser ut til å være relativt gode, med mye skjul i form av kantsoner og variert substrat.

De hydromorfologiske forholdene er noe mer redusert på stasjon 2, hvor forbygningene er lagt tettere inn mot elveløpet. Det er tatt med i betraktning at Einbugga er en relativt høytliggende elv, hvor produktiviteten og dermed næringsgrunnlaget for fisk ofte er lavere enn i lavlandet. Allikevel var tettheten i denne undersøkelsen svært lav, og det var fravær av yngel. Begge stasjonene havner derfor i klassen «svært dårlig». Dårligere fangst i 2014 og 2015 og 2017, kan skyldes endringer i elva knyttet til flom og varierende nedbørsmengder, noe som fører til forflytning av substratet i elva. Som følge av flommer kan elva være ustabil, og dette kan forklare de store variasjonene mellom år, da dette har påvirkning på fisk, og da spesielt egg og yngel.

Samlet økologisk tilstand blir «moderat» for stasjon 1, og «dårlig» for stasjon 2 basert på fire år med elfiske. Begge stasjonene har variert mellom god og moderat status før undersøkelsen i 2017, den samlede vurderingen blir derfor trukket noe ned på grunn av svært lav tetthet på begge stasjonene i 2017.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Einbugga.

2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder

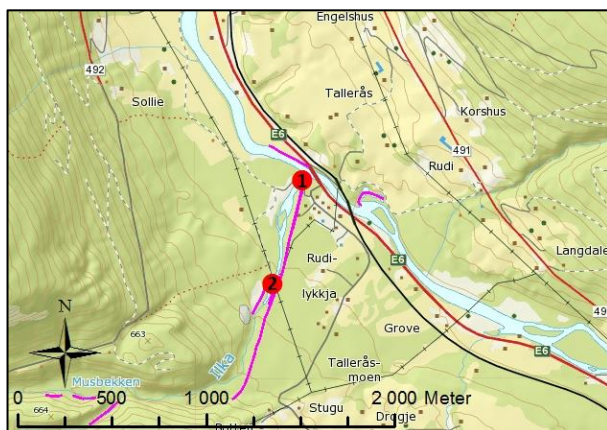


Einbugga – stasjon 1



Einbugga – stasjon 2

3 Ilka



Kommune: Dovre

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 513681 6869693

Stasjon 2: 513521 6869146

Dato: 20.07. 2017

Ilka kommer vestfra og renner ut i Lågen sør for tettstedet Dovre. Elva er preget av flomsikringstiltak og masseuttak gjennom lang tid (Mømb 2010). Store arbeider ble utført på 1940- og 50-tallet, og det

er siden gjort en rekke utbedringer. I dag er Ilka forbygd med erosjonssikring fra utløpet av Lågen og 1,2 km oppover langs den sørøstlige bredden. Det er også tatt ut store mengder løsmasser opp gjennom årene. Dette har ført til at elvebunnen i nedre del stort sett består av sand og grus, og framstår steril og lite variert. Lenger oppe er elva striere og bunnen består av store steiner og blokker. Det er enkelte mindre høler. Eriksen (1990) fant ingen aure i nedre del.

Stasjon 1 ligger i nedre del av elva, som er betydelig preget av menneskelige inngrep. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger lenger oppe, omtrent der ei kraftlinje krysser elva. Det er også her utført flomsikringstiltak, og elva er i stor grad preget av dette. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 1, «lite egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Ilka 2014, 2015, 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2014	1	100	0	0	0	0
	2	100	1	1	2	2
2015	1	100	1	0	2	0
	2	100	8	0	13	0
2016	1	100	10-7	5-3	38	11
	2	100	6	2	11	4
2017	1	100	1	0	2	0
	2	100	4	0	7	0

Ingen andre fiskearter ble påvist under el-fisket i Ilka i 2014, 2015, 2016 eller i 2017.

Diskusjon økologisk tilstand

Elva er preget av inngrep. I 2014 og 2015 var det svært lav tetthet, mens det i 2016 ble fanget langt flere fisk, spesielt på stasjon 1. I 2017 var derimot tettheten igjen svært lav, og det ble ikke fanget noe yngel. Begge stasjonene havner i klassen «svært dårlig» som følge av dette. Stasjonen har godt med kantvegetasjon, men bunnssubstratet er homogent etter inngrep. Om resultatet fra tidligere år skyldes forhold i elva som påvirkes av nedbør og flomhendelser eller som følge av menneskeskapte inngrep vites ikke, men det blir viktig å følge med på om tettheten av igjen fortsetter å være svært lav.

Stasjon 2 ligger også på strekningen hvor det er utført flomsikringstiltak, men det er usikkert hvor mye fiskebestanden er påvirket her. Ilka ligger forholdsvis høyt og klimatiske forhold kan påvirke rekrutteringa i elva, samt at svingninger i nedbør og flomepisoder som kan påvirke auren.

Samlet økologisk tilstand blir «svært dårlig» for stasjon 1 basert på fire års elfiske. Denne stasjonen hadde relativt god tetthet i 2016, men undersøkelsen i 2017 gav igjen dårlige resultater også for denne stasjonen. Det er litt tidlig å si om elva har begynt å gå seg til, eller om god tetthet i 2016 skyldes tilfeldigheter. Stasjon 2 har hatt «moderat» tilstand de tre årene den har blitt fisket. Samlet økologisk tilstand blir derfor «moderat».

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Ilka.

2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder

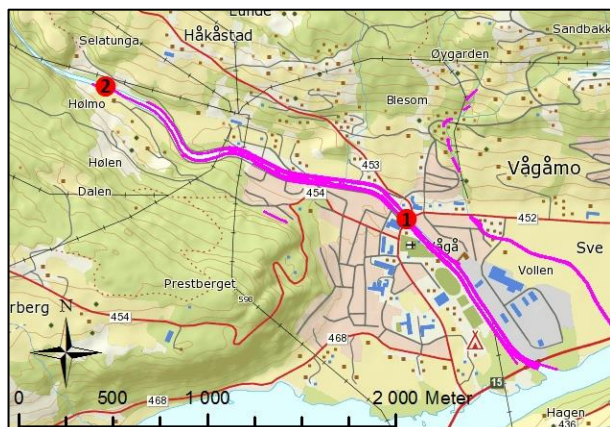


Ilka – stasjon 1



Ilka – stasjon 2

4 Finna



Kommune: Vågå

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 505116 6860501

Stasjon 2: 503521 6861204

Dato: 20.07. 2017

Finna er en sideelv til Otta som har sine utspring i Reinheimen. Den renner gjennom Finndalen og munner ut av ei stor kløft (Fingjelet) omtrent tre kilometer før utløpet ved Vågåmo. Vassdraget er vernet. I nedre del er Finna sterkt påvirket av flomsikringstiltak og i dag er det et sammenhengende flomverk fra utløpet og 2,5 km oppover. Gjennom Vågåmo sentrum fremstår elva som en kanal. Bunnen består her av store steiner og blokker, og det er også bygd en rekke med terskler.

Stasjon 1 ligger oppstrøms Finna bru i Vågåmo sentrum, langs den østre elvebredden. Det ble fanget tre årsyngel og 18 eldre aure. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger ved Hølmo. Det ble fanget seks eldre aure, men ingen årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Finna 2014, 2015, 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2014	1	100	6	2	11	3
	2	100	8	0	13	0
2015	1	100	13-5	3-0	23	5
	2	100	3	0	5	0
2016	1	100	13-8	2-1	34	4
	2	100	6	0	10	0
2017	1	100	4	0	7	0
	2	100	3	0	5	0

Resultater andre arter fra elektrofiske i Finna 2014, 2015, 2016 og 2017.

År	Stasjon	Ørekyt
2014	1	Lav
	2	Ikke påvist
2015	1	Ikke påvist
	2	Ikke påvist
2016	1	1
	2	Ikke påvist
2017	1	Ikke påvist
	2	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Stasjon 1 er kanalisert, men med noe kantvegetasjon og substrat i ulik størrelse. Siden 2014 har antall fisk fanget økt fra år til år, med unntak av 2017. Det kan se ut som om elva er i ferd med å gå seg noe til og at den lave tettheten av ørret i 2017 skyldes tilfeldigheter. Det er derimot bekymringsverdig at det ikke ble fanget noe yngel. Stasjon 1 får klassen «svært dårlig» ut ifra tetthet av fisk samt fravær av yngel. Det har blitt funnet ørekyt på denne stasjonen, men ikke i store mengder.

Stasjon 2 er relativt lik stasjon 1, men under elfisket i 2016 pågikk det gravearbeid i elvekanten. Dette kan ha påvirket gytingen og årets rekruttering om rogn blir begravet i finmasser over lengre tid. Det har ikke blitt fanget årsyngel på denne stasjonen de fire årene den har blitt fisket. Dette kan skyldes inngrep eller variasjoner i flom og nedbørsmengder som påvirker fisken. Allikevel tas det hensyn til at en hel årsklasse ikke har blitt fanget under elfiske de siste fire årene, i tillegg til lav tetthet av eldre aure. Noe av årsaken til at det ikke finnes årsyngel, kan være mangel på skjulmuligheter på stasjonen. Stasjonen fremstår også som sterkt kanalisert. I tillegg er bunnsubstratet noe homogent. Lav tetthet, samt manglende årsklasse gir tilstanden «svært dårlig».

Samlet økologisk tilstand for stasjonen er basert på de fire årene stasjonene har blitt elfisket. Stasjon 1 har alle tre årene oppnådd «moderat» tilstand, med unntak av i 2017. Den samlede vurderingen blir «moderat» tilstand. Stasjon 2 hadde i 2014 og 2015 svært god status, mens den i 2016 og 2017 falt ned på svært dårlig. Endelig tilstand blir på denne stasjonen trukket ned til dårlig, som følge av status i 2016 og 2017, samt fravær av yngel alle fire årene.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Finna.

2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder

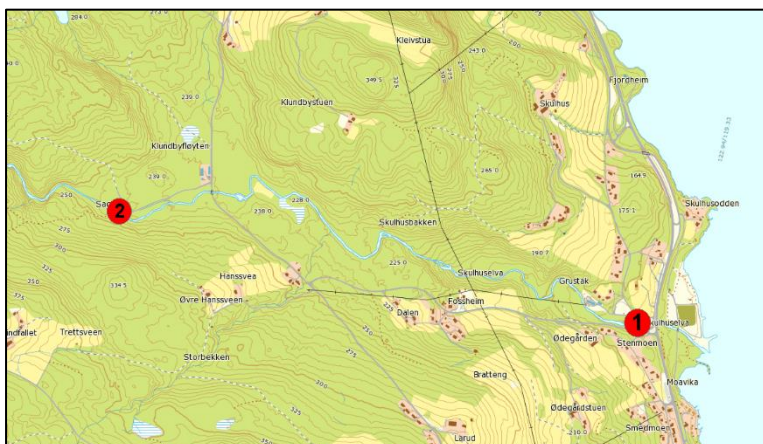


Finna – stasjon 1



Finna – stasjon 2

5 Skulhuselva



Kommune: Gjøvik

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 590267 6754250

Stasjon 2: 590006 6754359

Dato: 19.07. 2017

Skulhuselva munner ut i Mjøsa mellom Biri og Redalen. Elva renner i forholdsvis slakt terreng, og har et naturlig vandringshinder i form av en foss 700-800 meter

over riksvegen (Gregersen 2009). Elva har et godt og variert substrat med gode gyte- og oppvekstforhold. Elva er brukt som gyteområde av storauren.

Resultat

Stasjon 1 hadde et substrat bestående av mindre stein. Det var gode skjulmuligheter på stasjonen. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 lå tilknyttet et hogstfelt, hvor skogsmaskinene hadde passert elva. Det var derfor mye finmateriale i elva i 2016. Alt substrat i elva var kraftig mosedekket. Det var gode skjulmuligheter på denne stasjonen. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultater for aure fra elektrofiske i Skulhuselva i 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift.. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2016	1	100	51	34	298	274
	2	100	4	2	8	4
2017	1	100	19-8	2-1	33	4
	2	100	10-2	7-1	13	8

Resultater andre arter fra elektrofiske i Skulhuselva.

År	Stasjon	Ørekyt
2016	1	Ikke påvist
	2	1
2017	1	Ikke påvist
	2	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten på stasjon 1 var ok, selv om det var et noe lavt antall årsyngel. Utifra tettheten på stasjon 1 i 2016, kunne man forventet langt mer fisk på denne stasjonen. Den økologiske tilstandsklassen blir derfor nedjustert til «moderat». Stasjon 2 hadde noe høyere tetthet i 2017, spesielt er det mer årsyngel i 2017 enn i 2016. Stasjon 2 havner i klassen «moderat». Det ble ikke påvist ørekyt på noen av stasjonene i 2017.

Storauren går opp tidlig i august i denne elva, på dette tidspunktet i 2016 var det svært lav vannføring i elva, noe som kan ha påvirket resultat av gytingen og dermed tettheten av yngel i 2017. Stasjon 1 hadde veldig god tetthet av aure i 2016, spesielt var det mye årsyngel på denne stasjonen. Undersøkelsen i 2017 viste derimot langt lavere tetthet. Det var i 2016 store mengder finmateriale i elva etter hogst og kryssing av elva med maskiner. Dette kan være et potensielt problem for auren, som har ført til langt lavere tetthet i 2017. Dette antas at elva går seg til igjen. Stasjon 1 får en samlet økologisk tilstand vurdert til «god» basert på to års undersøkelser. Stasjon 2 hadde lav tetthet i 2016, mens det var noe bedre i 2017. Dette kan skyldes at stasjonen ligger plassert ovenfor fossen, som fungerer som et naturlig vandringshinder. Storauren gyter ikke ovenfor denne. Det er dermed naturlig at tettheten er noe lavere her. Den samlede økologiske vurderingen for stasjon 2 blir «moderat» basert på to års undersøkelser.

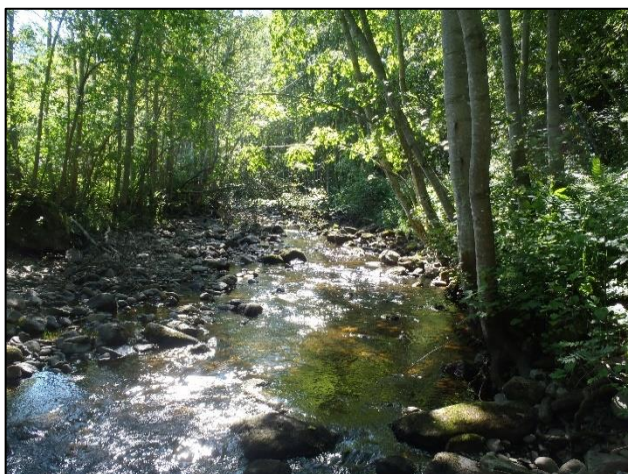
Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Skulhuselva.

2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder

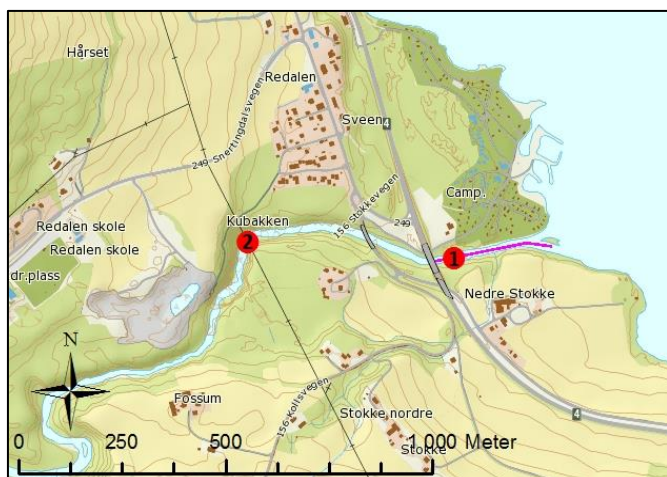


Skulhuselva- stasjon 1



Skulhuselva- stasjon 2

6 Stokkeelva



Kommune: Gjøvik

Koordinater UTM32V:

Stasjon 1: 590815 6751365

Stasjon 2: 590317 6751405

Dato: 19.07. 2017

Stokkelva renner gjennom Snertingdalen og ut i Mjøsa ved Redalen. Elva er storaureførende opp til Moafallet, en foss ca. en kilometer oppe i elva. Neste foss, Høgfallet, utnyttes til kraftproduksjon, men dette har trolig liten betydning for fiskebestanden (Gregersen & Hegge 2009). Fra utløpet og opp til riksveien er elva kanalisert og rettet ut. Substratet er relativt variert, men det er få store blokker. Kantvegetasjon mangler langs campingen. Videre oppover er elva enda mer variert og veksler mellom stryk og kulper. Substratet i bekken er fint for både opphold og oppvekst, og det er flere fine gytehøler i elva.

Stasjon 1 ligger nedstrøms brua på riksvei 4, langs campingplassen. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger omtrent 450 meter oppstrøms riksveien, under en kraftledning. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Stokkeelva 2014, 2015, 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2014	1	100	15	14	21	20
	2	100	10	4	19	9
2015	1	100	7	1	15	2
	2	100	9	1	19	2
2016	1	100	18-7	16-7	30	28
	2	100	23-9	21-8	38	34
2017	1	100	3	3	7	7
	2	100	12-1	2	13	2

Resultater andre arter fra elektrofiske i Stokkeelva 2014, 2015 og 2016.

År	Stasjon	Steinsmett	Ørekyt	Hork	Abbor
2014	1	Høy	Høy	Lav	Ikke påvist
	2	Middels	Middels	Ikke påvist	Ikke påvist
2015	1	6	20	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	5	6	Ikke påvist	1
2016	1	7-2	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	3	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist
2017	1	5	1	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	3	15	Ikke påvist	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Strekningen som er merkbart berørt av fysiske inngrep i Stokkelva er relativt kort, og på tross av inngrepet ble det funnet en relativ god tetthet av aure. Det er påvist flere forskjellige arter på begge stasjonene, og begge regnes derfor som sympatriske habitat. Stasjon 1 hadde langt lavere tetthet i 2017 enn tidligere år, tilstanden reduseres derfor til «god» ned fra «svært god» i 2016 og 2015.

Årsaken til lavere tetthet kan skyldes naturlige svingninger i gyteforholdene til ørreten.

Samlet økologisk tilstand for Stokkeelva stasjon 1 og 2 er vurdert til «god». Elva har fra 2014 og frem til 2017 oppnådd minimum god på begge stasjonene.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Stokkeelva.

2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



Stokkeelva- stasjon 1



Stokkeelva- stasjon 2

7 Amundrustadelva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 594931 6737113

Dato: 18.07. 2017

Dette er en liten elv, med meget gode forhold for aure. Det er flere små kulper, med gode gyteplasser. Det er også flere skjulplasser og god kantsone rundt elva. Elva fremstår som meget godt egnet for gyting og oppvekst for aure. Under lav vannføring kan elva derimot bli fryktelig liten. Det er ingen vandringshinder i elva på normal til høy vannføring (Gregersen 2009).

Resultat

Stasjon 1 ligger like ovenfor utløpet til Mjøsa. Elva har gode forhold for auren, og ser ut til å være et godt oppvekstområde for aureyngelen. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultater for aure fra elektrofiske i Amundrustadelva i 2016. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
1	100	59-41-36	50-34-32	259	229

Resultater andre arter fra elektrofiske i Amundrustadelva.

År	Stasjon	Steinsmett	Niøye
2016	1	13	1

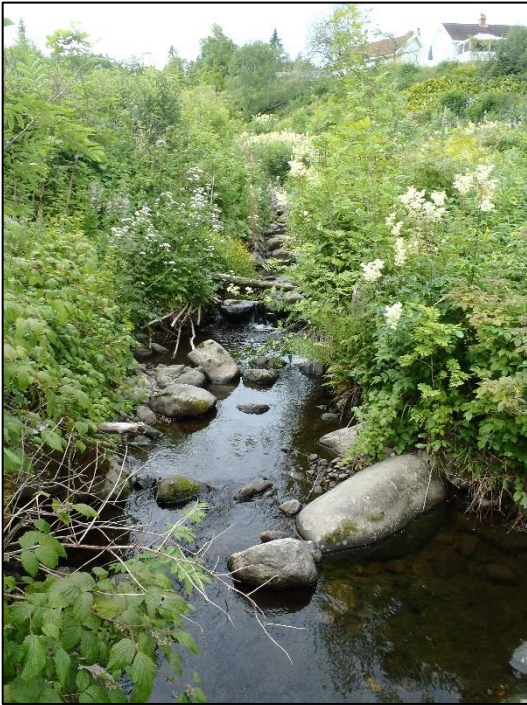
Diskusjon økologisk tilstand

Amundrustadelva ble kun befart, og ikke fisket med el-apparat. Flere fisk ble observert, og forholdene i elva så ut til å fortsatt være gode.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Amundrustadelva.

2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
------	-----------	------------------	-----	---------	--------	--------------

Bilder

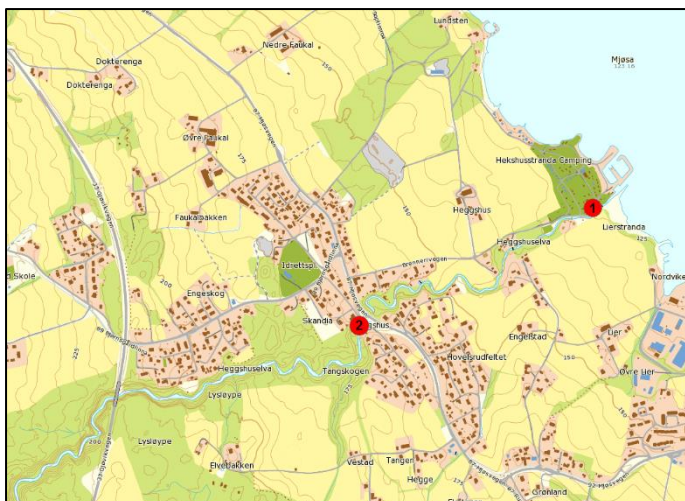


Amundrustadelva- stasjon 1



Amundrustadelva- stasjon 2

8 Hekshuselva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 600957 6733154

Stasjon 2: 600210 6732782

Dato: 18.07. 2017

Hekshuselva er en mindre elv, som renner i relativt slakt terreng (Gregersen 2009). Den munner ut i Mjøsa rett nord for Kapp. Området elva ligger i er i stor grad preget av dyrka mark, samt noe bebyggelse rundt nedre del av elva.

Det er gode områder for gyting med flere kulper. Det er også gode muligheter for skjul og kantsonen er intakt rundt elva. Kulverten ved Fv. 87, har ifølge Gregersen (2009) fungert som et vandringshinder.

Resultat

Stasjon 1 befinner seg ca. 50 meter ovenfor utløpet til Mjøsa. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 befinner seg ovenfor kulvert, og ser ut til å være godt egnet for aure. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultater for aure fra elektrofiske i Hekshuselva i 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2016	1	100	22-9	18-6	43	27
	2	100	14-9	11-4	17	13
2017	1	100	5	0	8	0
	2	100	8	0	23	0

Resultater andre arter fra elektrofiske i Hekshuselva.

År	Stasjon	Ørekyt
2016	1	Ikke påvist
	2	1
2017	1	Ikke påvist
	2	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Begge stasjonene hadde en langt lavere tetthet i 2017 enn i 2016. det ble heller ikke funnet årsyngel på noen av stasjonene.

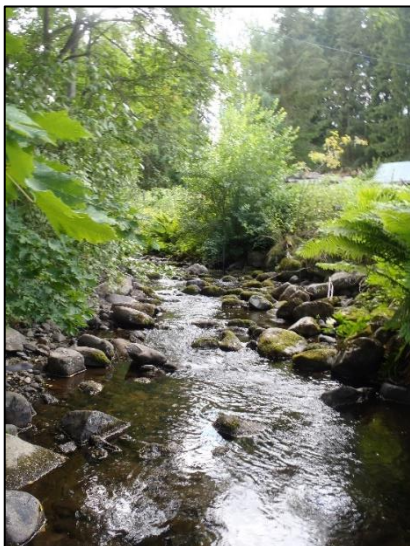
Stasjon 1 i sin helhet ser ut til å være godt egnet, med kantvegetasjon, gode skjulmuligheter og muligheter for gyting. Allikevel var det lav tetthet og ingen yngel ble funnet på stasjonen. Lkologisk tilstandsklasse i 2017 blir derfor «svært dårlig». Stasjon 2 befinner seg i et område hvor det har vært mindre press på utbygging langs elva, og resultatet burde således ha vært bedre, som følge av

mindre hydromorfologiske endringer på dette strekket. Det eneste unntaket er kulvert ved Fv. 87, som jo er et menneskelig inngrep. Det kan synes som om denne kulverten representerer et vandringshinder for auren i 2016, da tettheten var langt høyere nedstrøms denne. Det var noe høyere tetthet på stasjon 2 i 2017, men også her var yngelen fraværende. Stasjonen får økologisk tilstandsklasse «dårlig» i 2017. Begge stasjonene blir vurdert til «dårlig» smalet økologisk tilstand basert på to år med undersøkelser. Det er langt lavere tetthet i 2017 enn tidligere, samt at det er fravær av årsyngel på begge stasjonene.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Hekshuselva

2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

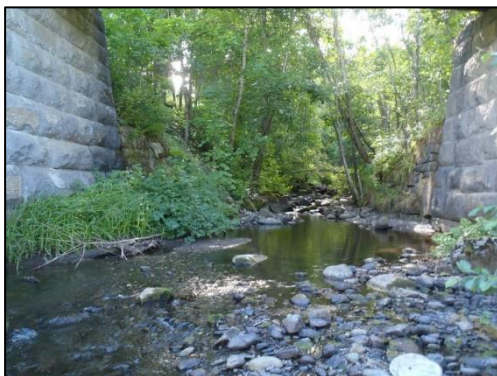
Bilder



Hekshuselva- stasjon 1



Hekshuselva- kulvert stasjon 2



Hekshuselva-stasjon 2

9 Hammerstadelva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 610920 6724602

Dato: 18.07. 2017

Hammerstadelva ser i utgangspunktet ut til å være en god elv for auren. Det er variert substrat, og noe skjulmuligheter. For at auren skal ha et godt areal å utnytte burde det derimot være høyere vannføring enn det var under elfisken. Vannet spres mye ut i grunnen, og fører til lav vannstand. Dette kan være problematisk i gyteperioden hvis vannstanden ikke er noe høyere. Tilgjengelig areal for auren er da lite. Elva har flere ganger blitt erosjonsrik og ble senest opprensket og forsterket i 2010 (NVE 2011). Kulverten under FV. 33 kan også se ut til å være problematisk for auren å passere.

Resultat

Stasjon 1 Stasjonen er vurdert til habitatklasse 1, «lite egnet» på grunnlag av at vannet spres for mye ut og at kulverten representerer et problem for auren. Med unntak av disse to punktene er elva i seg selv egnet for auren, og elva i sin naturlige tilstand ville fått habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 er ny i 2017. Det var særdeles lite vann i elva på tidspunktet elva ble undersøkt.

Resultater for aure fra elektrofiske i Hammerstadelva i 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift.. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2016	1	100	6	3	12	7
2017	1	100	1	0	2	0
	2	100	0	0	0	0

Resultater andre arter fra elektrofiske i Hammerstadelva.

År	Stasjon	Steinsmett
2016	1	30
2017	1	Ikke påvist
	2	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Det ble kun fanget en fisk under undersøkelsene, denne ble fanget på stasjon 1. Elva var nesten tørrlagt, og det var ikke egnede forhold for fisk. Høyere opp i elva føres vannet vekk i en vanningsdam, som blir tilbakeført lengre ned. Allikevel så det ikke ut til at det var store mengder vann som ble ført vekk, og det kan virke som om vannet spres ned i grunnen, slik at det blir nesten tørrlagt. Ørreten lever sympatrisk.

Det er naturlig å anta at tettheten ville vært noe høyere hvis elva ikke var såpass preget av sikringstiltak, samt at kulverten representerer et problem. Elva var i 2016 også preget av at det foregikk anleggsvirksomhet i området rundt, og det var mye finmateriale i elva under elfisket, dette kan også ha påvirket resultatet.

Den samlede økologiske tilstanden blir «svært dårlig» for begge stasjonene.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Hammerstadelva.

2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



Hammerstadelva- stasjon 1



Hammerstadelva- stasjon 1



Hammerstadelva- stasjon 2



Hammerstadelva- stasjon

10 Fjellhaugelva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 614261 6723528

Dato: 18.07. 2017

Fjellhaugelva er en liten elv som munner ut i Mjøsa sør for Totenvika. Ifølge Gregersen (2009), kan storauren gå opp en halv kilometer fra munningen. Elva er flomsikret i nederste del, og her spres vannet ut i slik grad at det kan være problematisk for auren i gytesesongen om vannstanden ikke er noe høyere. Kulverten under Fv. 33 er ikke ideell, og presenterte et potensielt vandringshinder for auren under elfisket. Det finnes områder i elva som er gode gyte- og oppvekstområder.

Resultat

Stasjon 1 Stasjonen er vurdert til habitatklasse 1, «lite egnet» på grunnlag av at vannet spres for mye ut i grunnen og at kulverten representerer et problem for auren. Elva i naturlige tilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til habitatklasse 2, «egnet». Dagens situasjon er ganske annerledes da vannet ser ut til å spres mye i grunnen, og deler av elva blir nesten tørrlagt. Det var mye mosedecke på substratet på stasjon 1.

Resultater for aure fra elektrofiske i Fjellhaugelva i 2016. Data fra 2016. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2016	1	100	54-55-31	51-54-31	283	279
2017	1	100	39-16-8	38-14-8	69	65

Resultater andre arter fra elektrofiske i Fjellhaugelva.

År	Stasjon	Steinsmett	Niøye
2016	1	35	1
2017	1	30	0

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten nedstrøms kulverten i Fjellhaugelva var svært god i 2016, men noe lavere i 2017. Spesielt var tettheten av aureyngel høy. Dette gir Fjellhaugelva klassen «Svært god», med hensyn på tettheten. Derimot blir det pga. kulverten og at vannet spres ut i grunnen nedjustert til klassen «God». I og med at kulverten kan være vanskelig å forsere kan det være mulig at tettheten ovenfor kulverten er langt lavere, og påvirket av at storauren ikke kommer opp for å gyte. Det ble derimot ikke fisket på dette strekket. Tettheten av steinsmett på stasjonen tilsier også et sympatrisk habitat.

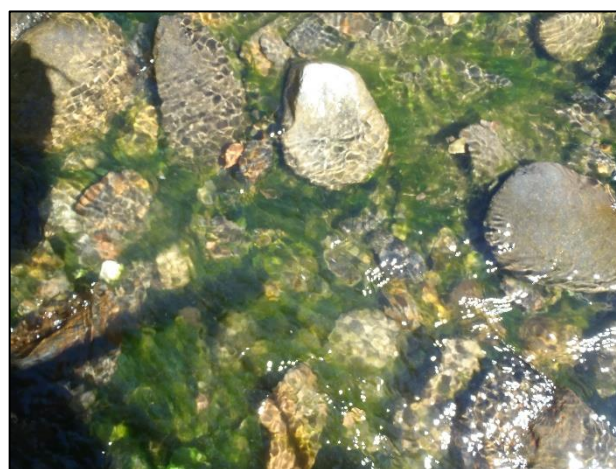
Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Fjellhaugelva.

2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



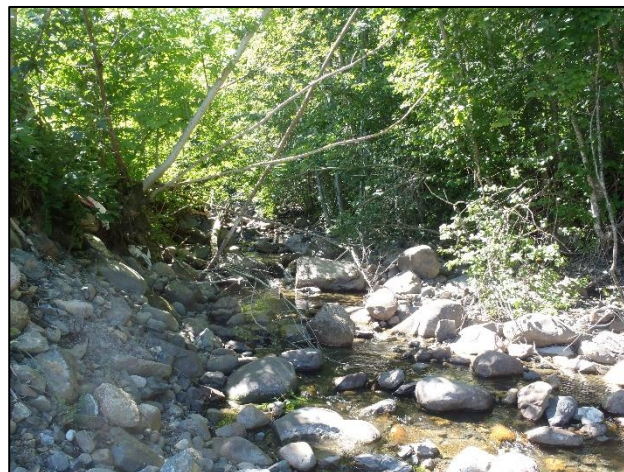
Fjellhaugelva- stasjon 1



Fjellhaugelva- substrat stasjon 1

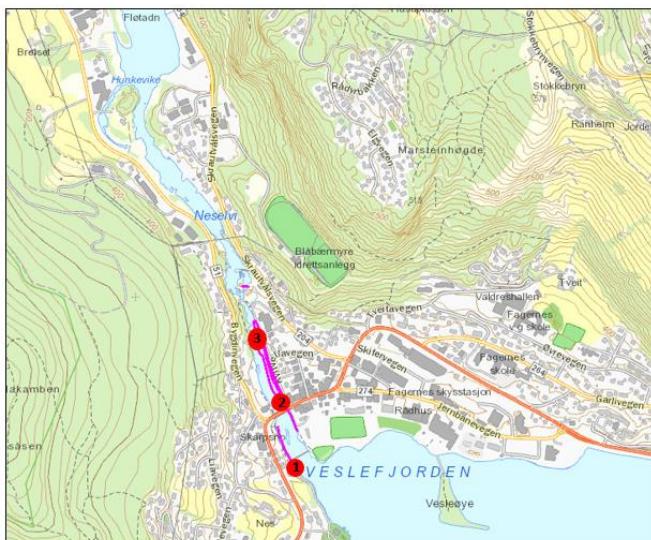


Fjellhaugelva stasjon 2



Fjellhaugelva-stasjon 2

11 Neselvi



Kommune: Nord Aurdal
 Koordinater UTM 32N
 Stasjon 1: 512448 6761015
 Stasjon 2: 512412 6761167
 Stasjon 3: 512336 6761346
 Dato: 27.07.17

Neselvi er utløpselva til Sæbufjorden og renner gjennom Fagernes og ut i Strondafjorden. Elva er erosjonssikret. Det ble el-fisket på tre strekninger, hvor alle er preget av menneskelige inngrep. Elva i sin naturtilstand ville hatt habitatklasse 3, «godt egnet», mens den i dag, etter menneskelige inngrep fremstår som noe mindre egnet, spesielt som oppvekstområde for yngelen.

Stasjon 1 ligger på vestbredden av elva nære utløpet til Strondafjorden. Det fantes noen kulper på denne stasjonen, mye stein og noe kantvegetasjon.

Stasjon 2 ligger på østbredden hvor E16 krysser elva. Substratet på denne stasjonen var homogent, men unntak av et menneskelig skapt brekk. Kantvegetasjonen var helt fraværende.

Stasjon 3 ligger på østbredden på øverste del av den erosjonssikrede strekningen. På denne stasjonen var substratet noe mer variert, mens kantvegetasjonen her også var fraværende.

Resultat

Resultater for aure i Neselvi i 2017. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2017	1	100	10-2	5-1	13	6
	2	100	18-13-5	14-11-5	46	40
	3	100	18-6	14-4	28	20

Resultater andre arter (ørekyt) fra elektrofiske i Neselvi i 2017.

År	Stasjon	Ørekyt
2017	1	Ikke påvist
	2	12-2
	3	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Alle tre stasjonene hadde god tetthet av ørret og yngel. Spesielt stasjon 2 utmerket seg positivt, selv om det på denne stasjonen også ble funnet ørekyt. Alle stasjonene havner i klassen «god» på bakgrunn av undersøkelsen i 2017. Hadde elva vært mindre preget av menneskelige inngrep og fravær av ørekyt, kunne man kanskje forventet et enda bedre resultat her.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Neselvi.

2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 3	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



Neselva- stasjon 1

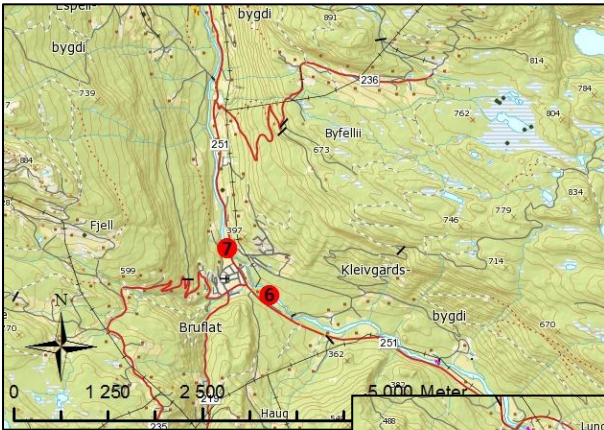


Neselva- stasjon 2



Neselva- stasjon 3

12 Etna



Kommune: Etnedal/Nordre Land

Koordinater UTM 32N

Stasjon 1: 543148 6743817

Stasjon 2: 540822 6744402

Stasjon 3: 540591 6745377

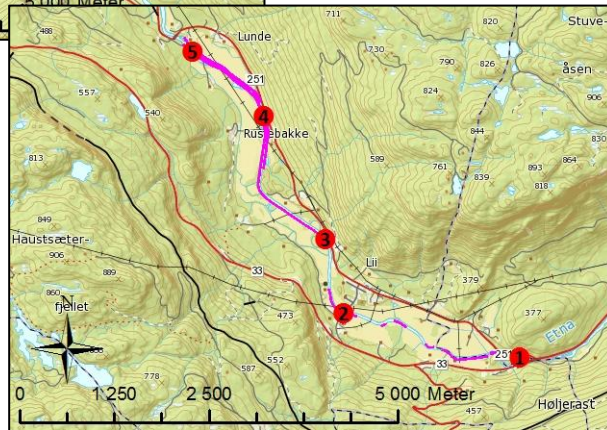
Stasjon 4: 539780 6747001

Stasjon 5: 538833 6747851

Stasjon 6: 535308 6750258

Stasjon 7: 534748 6750873

Dato: 26.07.17



Etna ligger mellom elvene Begna og Dokka og løper sammen med Dokkaelva like før utløp i Randsfjorden. I Etna ble det el-fisket på sju stasjoner fordelt på en betydelig lengre strekning enn tilfellet er for de andre elvene. Alle stasjonene ligger oppstrøms Høljærast, hvor det er en foss som tidligere var vanskelig å forsere for storaure fra Randsfjorden. Det er nå gjort tiltak som skal lette oppvandringen (Gregersen 2003). Mellom Høljærast og Lunde er Etna kraftig rettet ut og forbygd. Den er for det meste sakteflytende på denne strekningen, men med noen få, små strykpartier innimellom. Stasjon 1-5 ble lagt til slike strykpartier. Stasjon 6 og 7 ligger oppstrøms kanalisert strekning, henholdsvis nedenfor og ovenfor Bruflat. Alle stasjonene i sin naturtilstand er vurdert til habitatklasse 3, «Godt egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Etna 2014, 2015, 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2014	1	100	4	0	6	0
	2	100	11-6	2-1	17	5
	3	100	1	1	2	2
	4	100	7	1	12	2
	5	100	14-9	1-0	22	2
	6	100	8	1	14	2
	7	100	9	0	15	0
2015	1	100	3	0	5	0
	2	100	6	0	10	0
	3	100	1	1	2	2
	4	100	8	0	13	0
	5	100	3	1	5	2
	6	100	11-5	5-4	21	13
	7	100	3	0	5	0
2016	1	100	3	2	6	4
	2	100	12-2	3-2	18	9
	3	100	7	4	14	9
	4	100	19-13-4	0	42	0
	5	100	23-8	2-3	53	11
	6	100	11-9	4-7	39	24
	7	100	9	3	16	7
2017	1	100	5	0	8	0
	2	100	12-3	0	16	0
	3	100	4	1	7	2
	4	100	1	0	2	0
	5	100	8	1	14	2
	6	100	9	0	14	0
	7	100	6	0	10	0

Resultater andre arter (ørekyt) fra elektrofiske i Etna 2014, 2015, 2016 og 2017.

		2014	2015	2016	2017
Stasjon	1	Ikke påvist	Ikke påvist	3	Ikke påvist
	2	Lav	>20	>20	>20
	3	Lav	3	>20	>20
	4	Ikke påvist	6	ikke påvist	>20
	5	Lav	10	>20	>20
	6	Ikke påvist	1	Ikke påvist	Ikke påvist

	7	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist
--	---	-------------	-------------	-------------	-------------

Diskusjon økologisk tilstand

Sammenlignet med tidligere år er tettheten omtrent lik, med unntak av 2016, hvor det ble fanget flere fisk. I tillegg er det fravær av årsyngel på fem av syv stasjoner.

Etna mellom Høljerast og Lunde er betydelig endret sammenlignet med dens opprinnelige tilstand. Opprinnelig var det her et meandrerende elveløp med flere små sideløp. Fortsatt finnes det egnet habitat for aure, men en må anta at dette har blitt redusert som følge av inngrepene, og at bestanden var betydelig sterkere før. Resultatene for 2017 er på tilsvarende nivå som i 2014 og 2015. Felles for disse tre årene er at det var relativt høy vannføring. I 2016 var det mer egnede forhold for el-fiske, og undersøkelsen dette året viste også høyere tetthet. Stasjon 1 havner i klassen svært dårlig som følge av lav tetthet, mangel på yngel og allopatrisk levesett. Stasjon 2 og 3 er begge sympatriske habitater med høy tetthet av ørekyt. Kun sett ut ifra tetthet havner begge stasjonene i klasse «god», men som følge av manglende yngel på stasjon 2, trekkes denne stasjonen ned til «moderat». Stasjon 4 havner i klassen «svært dårlig», da det kun ble fanget en eldre aure her. Stasjon 5 havner i klassen moderat som følge av tettheten på stasjonen. Stasjon 6 og 7 er begge allopatriske habitater og man kunne forventet høyere tetthet på disse stasjonene. Begge disse stasjonene havner i klassen «svært dårlig» som følge av lav tetthet og fravær av yngel. Det kan være naturlige årsaker og år til år variasjoner som forårsaker de lave tetthetene, da disse stasjonene er å anse som lite påvirket av menneskelig aktivitet.

Samlet økologisk tilstand er basert på fire års el-fiske (2014-2017). Den samlede vurderingen ligger jevnt over på «Moderat» med unntak av stasjon 1 («dårlig») og stasjon 2 («god»). Forholdene for fisk så ut til å være noe forbedret i 2016, sammenlignet med de andre årene. Dette kan skyldes noe dårlige forhold for el-fiske i 2014, 2015 og 2017. Allikevel må man regne med at de menneskelige inngrepene i elva også har ført til dårligere leveforhold og rekruttering i elva, sammenlignet med natur tilstanden.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Etna.

2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 3	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 4	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 5	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 6	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 7	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 3	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 4	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 5	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 6	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 7	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 3	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 4	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 5	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 6	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 7	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 3	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 4	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 5	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 6	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 7	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 3	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 4	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 5	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 6	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 7	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



Etna- stasjon 1, oppstrøms Høljerast.



Etna- stasjon 2, brua ved Etnedal familiecamping



Etna- stasjon 3, langs østbredden ved Bakko



Etna- stasjon 4, langs østbredden ved Ruse



Etna- stasjon 5, langs vestbredden nedstrøms Lunde bru. nedstrøms Bruflat.

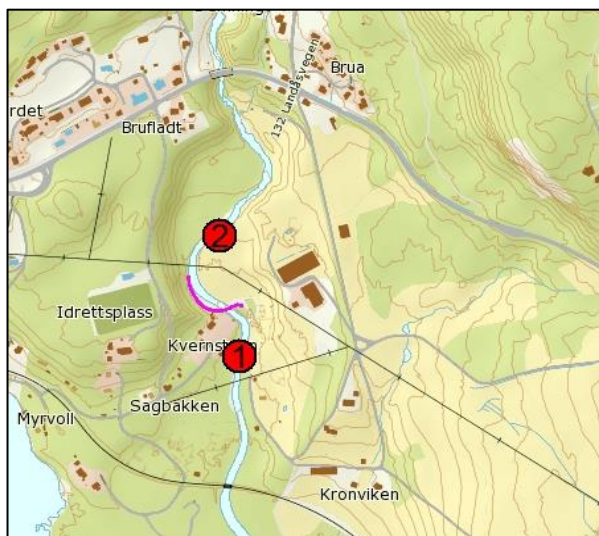


Etna- stasjon 6, langs vestbredden ved Skogtun



Etna- stasjon 7, langs østbredden oppstrøms Bruflat

13 Landåselva



Kommune: Søndre Land

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 566424 6741314

Stasjon 2: 566391 6741513

Dato: 27.07. 2017

Landåselva, også kalt Kronborgelva, renner ut i nordre del av Randsfjorden. Tilgjengelig strekning for storaure fra Randsfjorden er ca. 1,3 km (Rustadbakken 2003). Den er kanalisert i nedre del, hvor det tidligere var et elvedelta. Elva gjorde store skader under flommen i 2007, og de nederste 700 meterne er nå kraftig forbygd (ikke markert på kartet) og mangler helt kantvegetasjon (Haugum 2008). Substratet her er relativt variert, med alt fra fin grus til grove steiner. Det er ingen større kulper her, noe det ifølge lokalkjente var mer av før flommen og flomsikringen.

Stasjon 1 ligger omtrent 500 meter ovenfor utløpet til Randsfjorden. Her ble det fanget 20 eldre aure og 10 årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 1, «lite egnet» slik den fremstår i dag, men naturlig uten inngrep ville den blitt vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger ovenfor forbygd strekning. Substratet likner det på stasjon 1, men med et større innslag av blokker og berg. Det er også dypere kulper og mer fossende stryk i denne delen av elva. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Landåselva 2014, 2015, 2016 og 2017. Data fra 2017 er markert med fet skrift. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt skilt med bindestrek.

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{tot}	Fangst ₀₊	Tetthet _{tot} /100 m ²	Tetthet ₀₊ /100 m ²
2014	1	100	32	22-6	44	40
	2	100	5	3	10	7
2015	1	100	1	1	2	2
	2	100	5	3	10	7
2016	1	100	21-9	8-2	39	29
	2	100	30-11-2	6-0-0	50	6
2017	1	100	6	0	10	0

	2	100	6	2	11	4
--	---	-----	---	---	----	---

Resultater andre arter fra elektrofiske i Landåselva 2014, 2015, 2016 og 2017.

År	Stasjon	Ørekyt	Gjedde
2014	1	Lav	Ikke påvist
2015	1	15	Ikke påvist
	2	2	Ikke påvist
2016	1	15	1
	2	Ikke påvist	Ikke påvist
2017	1	9	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

De hydromorfologiske endringene i nedre del av Landåselva er betydelige. Det ble i 2016 fanget langt flere fisk enn i 2015, mens det igjen var lavere tetthet i 2017. Den store tetthetsforskjellen i 2015, 2016 og 2017 kan skyldes naturlig påvirkning på auren fra nedbør og flomepisoder. Stasjon 1 hadde ingen årsyngel, og blir derfor trukket ned en klasse til «moderat». Stasjon 2 hadde noe lav tetthet, men tilstedeværelse av yngel, og havner derfor i klassen «god».

En samlet økologisk tilstand for de to stasjonene er basert på fire års elfiske på stasjon 1 og tre års elfiske på stasjon 2. Begge stasjonene har stor variasjon i resultatene de fire årene de har blitt undersøkt. Den samlede økologiske tilstanden blir derfor satt til moderat basert på disse resultatene. Det er vanskelig å avgjøre nøyaktig hva som er årsaken til den store forskjellen mellom årene, men det er nærliggende å tro det kan skyldes f.eks nedbør og flomepisoder som har hatt en påvirkning på auren.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Landåselva.

2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2017	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Samlet økologisk tilstand	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



Landåselva- stasjon 1 (bilde tatt i 2015)



Landåselva- stasjon 2 (bilde tatt i 2015)

Referanser

- Andersen, S. R. 2015. Fiskeundersøkelser i elver med fysiske inngrep i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. Nr 2-2016
- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. & Saltveit, S. J. 1989. Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-43.
- Bråten, A. L., Edsberg, A., Hagen, A., Liebe, M., Lindstad, L., Steine, O. & Sylte, J. 1999. Handlingsplan storørret. Tilstandsrapport for storørretens gyte- og oppvekstområder i Gudbrandsdalslågen og Gausa med sideelver – med forslag til tiltak for bevaring av storørretstammene. Rapport fra Sør-Fron, Ringeby, Øyer, Lillehammer og Gausdal kommuner. 71 s.
- Dervo, B., Taugbøl, T. & Skurdal, J. 1996. Storørret i Norge. Status, trusler og erfaringer med dagens forvaltning. Østlandsforskning, rapport 10/1996. 78 s. + vedlegg.
- Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2013. Veileder 02:2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Miljødirektoratet, Trondheim.
- Eriksen, H. & Hegge, O. 1993. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland. Fagrapport 1992. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 5/93. 86 s.
- Eriksen, H. 1990. Fiskeregistrering i Gudbrandsdalslågen, Dovre kommune 1990. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 12/90. 31 s. + vedlegg.
- Forseth, T. & Forsgren, E. (red.) 2008. El-fiskemetodikk. Gamle problemer og nye utfordringer. NINA Rapport 488. 74 s.
- Garnås, E., Hegge, O., Kristensen, B., Næsje, B., Qvenild, T., Skurdal, J., Veie-Rosvoll, B., Dervo, B., Fjeldseth, Ø. & Taugbøl, T. 1996. Forslag til forvaltningsplan for storørret. Utredning for DN (Direktoratet for naturforvaltning) 1997-2.
- Gregersen, F. 2003. Fisketrapper i Oppland – status 2002. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 3/03. 49 s.
- Gregersen, F. 2009. Gytebekkene og elvene i Mjøsa. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 6/09. 89 s.
- Gregersen, F. & Hegge, O. 2009. Vassdragsreguleringer og fisk i regulerte vassdrag i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 12/09. 160 s.
- Haugum, A. (red.) 2008. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2008. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport 8-2009.
- Haugum, A. (red.) 2011. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2010. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport 20-2010.
- Haugum, A. (red.) 2013. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2012. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport 47-2013.
- Haugum, A. (red.) 2014. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2013. Norges vassdrags- og

- energidirektorat, rapport 53-2014.
- Haugum, A. (red.) 2016. Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2015. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport 57-2016.
- Kraabøl, M. & Arnekleiv, J. V. 1998. Registrerte gytelokaliteter for storørret i Gudbrandsdalslågen og Gausa med sideelver. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 1998, 2: 1-28.
- Kraabøl, M., Museth, J., Johnsen, Stein I. 2007. Planlag kraftverk i Rosten i Gudbrandsdalslågen. NINA rapport 322, 26 s.
- Lie, E. F. 2015. Fiskeundersøkelser i elver med fysiske inngrep i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 7/15, 64 s.
- Mømb, A. A. 2010. Kulturminner i vassdrag. Flom- og erosjonssikring, kanaler og miljøtiltak. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport 8-2010. 96 s.
- Niemelä, E., Julkunen, M. & Erkinaro, J. 2000. Quantitative electrofishing for juvenile salmon densities: assessment of the catchability during a long-term monitoring programme. Fisheries Research 48: 15-22.
- Rustadbakken, A. 2003. Prosjekt Randsfjordfisk – en vurdering av fiskeforsterkningstiltak etter regulering av Randsfjorden. Naturkompetanse AS. Rapport 2003-1, 53 s.
- Sandlund, O. T. (red.) 2013. Vannforskriften og fisk – forslag til klassifiseringssystem. Miljødirektoratet, Rapport M22-2013. 60 s.
- Østdahl, T. & Taugbøl, T. 1993. Inngrep i vassdrag. Effekter og tiltak. Østlandsforskning, rapport 9/1993. 75 s.