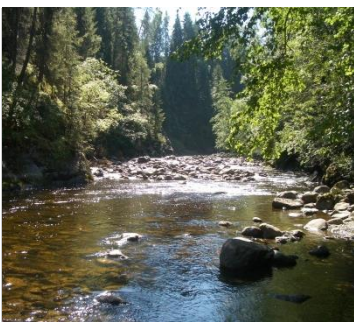




Fylkesmannen i Oppland

MILJØVERNDELINGEN



Fiskeundersøkelser i elver med
fysiske inngrep i Oppland 2016

Fiskeundersøkelser i elver med fysiske inngrep i Oppland	Rapportnr.: 3/2017
	Dato: 15.3.2017
Forfatter(e): Benedicte Broderstad	Faggruppe: Vannforvaltning
Prosjektansvarlig: Ola Hegge	Område: Oppland
Finansiering: Fylkesmannen i Oppland	Antall sider: 64
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: 978-82-93078-81-4
<p>Sammendrag: Denne rapporten presenterer resultatene fra undersøkelser i 24 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 2016. 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 45 tilstandsklassifiseringer (som oftest to for hver elv). Disse fordeler seg slik: svært god: 13, god: 10, moderat: 9, dårlig: 7, svært dårlig: 6. Enkelte av elvene har en forbedret tilstand fra 2014 og 2015, og det kan se ut som om disse er på veg til å gå seg til etter inngrep. Andre elver trenger stadig å følges opp, da de fortsatt har for dårlig tilstand. 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 tre års undersøkelser.</p>	
Referanse: Broderstad, B. 2017. Fiskeundersøkelser i elver med fysiske inngrep i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. Nr 3-2017	



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 19 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) og i 2015 (Andersen og Lie 2016).

Elvene ble elektrofisket sommeren 2016. 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, 15.03.2017



Ola Hegge
Fungerende 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 Einbugga.....	12
2 Ilka	14
3 Finna.....	16
4 Moelva	18
5 Rolla	20
6 Nordre Brynsåa	22
7 Søre Brynsåa.....	25
8 Mosåa.....	27
9 Øyresbekken	30
10 Rinda	32
11 Bjørnstadelva	34
12 Kalverudelva.....	36
13 Vismunda.....	38
14 Skulhuselva	40
15 Stokkeelva	42
16 Bråstadelva.....	44
17 Amundrustadelva	46
18 Hekshuselva	48
19 Hammerstadelva	50
20 Fjellhaugelva	52
21 Etna	54
22 Landåselva	59
23 Garthusbekken.....	61
24 Sagbekken/Liabekken	62
REFERANSER	63

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 innlandsfiskloven) 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.

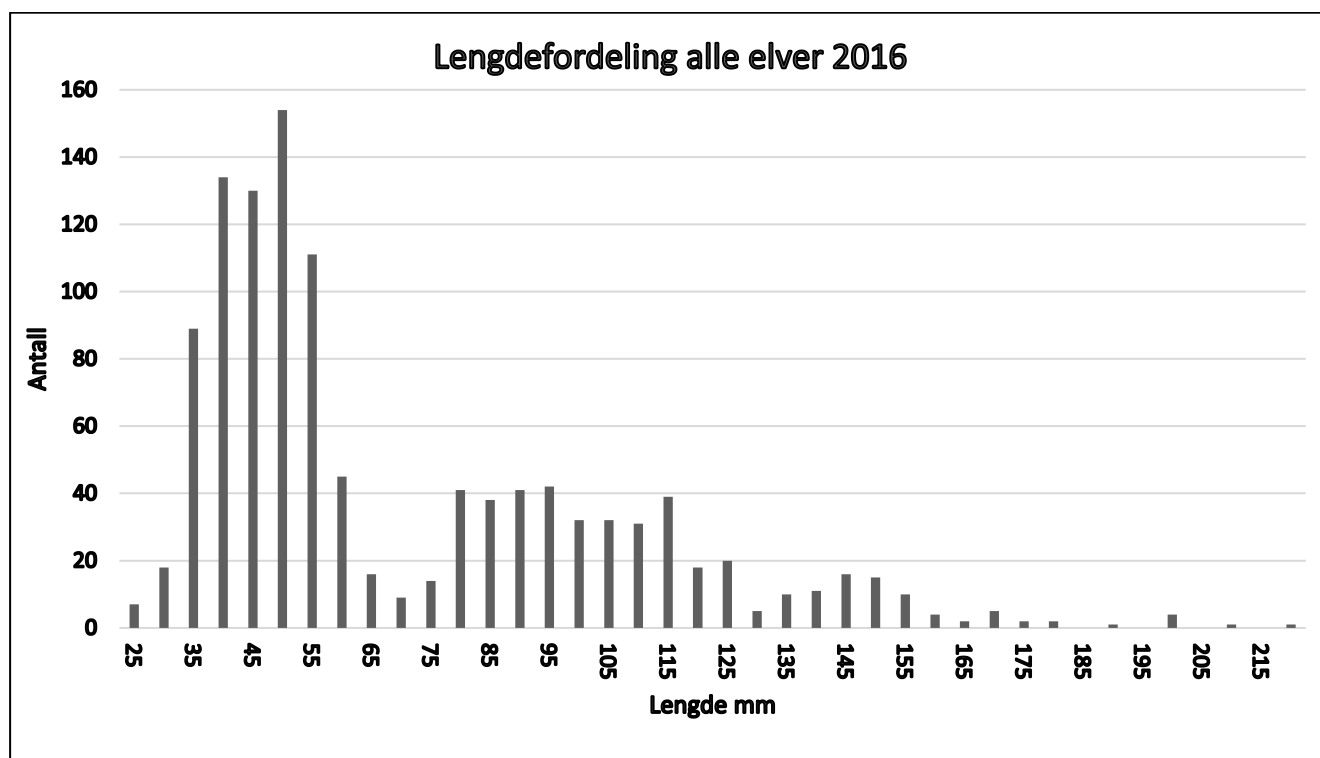
Vannforskriften forutsetter at det fastsettes en økologisk tilstand for alle vannforekomster i Norge. Som en del av vurderingen av resultatene fra undersøkelsen gis derfor en tilstandsklassifisering basert på kriterier som følger av vannforskriften.

2. Metoder

2.1. Elektrofiske

Fra juli til september 2016 ble 24 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 lengre 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 bønne med vann som ble skiftet ut ved behov for å opprettholde tilfredsstillende temperatur og oksygen-mengde. Dette ble vektlagt høyt, da det var svært varmt under deler av feltarbeidet. 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 (≥1+). Det ble fanget aure fra 25 til 220 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 (≥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 og 2016 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 vandring av akvatiske organismer og sediment transport.
Morfologiske forhold	Kanal mønstre, bredde- og dybdevariasjoner, strømningshastigheter, substratforhold og breddezonens 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 bekketyper som inngår i denne undersøkelsen.

En aurebestand er i denne rapporten definert som sympatrisk (sameksisterende med andre fiskearter) først når det totale antall fangede individer av andre fiskearter overstiger 20 per 100 m². Klassegrensene for en allopatrisk bestand (andre fiskearter enn aure overstiger ikke 20 per 100 m²) er langt strengere enn for en sympatrisk bestand. Dette fører ofte til at elver med flere stasjoner ikke er direkte sammenlignbare, som følge av at fiskesamfunnet og dermed klassegrensene kan være forskjellige innad i samme elv. Dette kommer til uttrykk i enkelte elver, ved at total tetthet mellom to eller flere stasjoner kan være relativt lik, mens tilstandsklassen viser stort sprik mellom de samme stasjonene. Forskjellen i endelig tilstandsklasse ved relativt lik fangst gjør at resultatene er noe usikre. Det kan tenkes at antall fangede individer av andre fiskearter burde vært noe høyere enn >20 per 100m², ettersom det er såpass strenge klassegrenser for fiskebestander som ikke er samlevende med andre bestander. Habitatklassen som er oppgitt for de ulike stasjonene er den opprinnelige naturtilstanden for elva uten menneskelige inngrep, på de av stasjonene som er preget av inngrep.

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 menneskeskapte påvirkninger. Der forventede tettheter er svært lave bør verdiene bare brukes til å skille mellom god og moderat (fra Direktoratets gruppa Vanddirektivet 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 tillegg til forskjell i fiskesamfunnet.

Tabell 4: Bestandsnedgang i ulike tilstandsklasser for fisk. Anbefalt ordbruk i intervjusituasjoner er også angitt (fra Direktoratets 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»

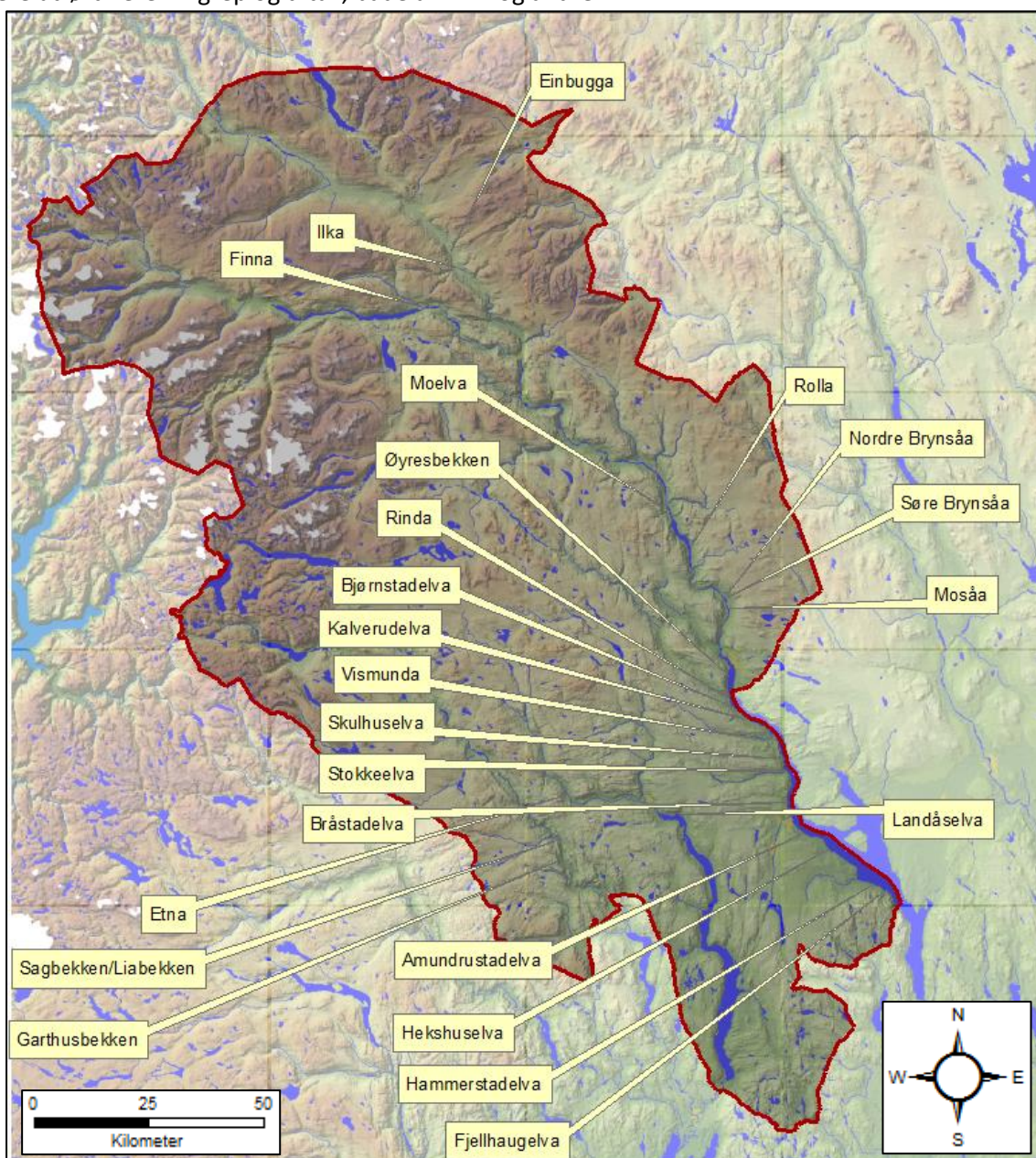
Økologisk tilstand står i rapporten oppgitt stasjonsvis, men det er også tatt hensyn til forhold i nærheten, selv om de ikke ligger direkte i stasjonen (f.eks. kunstige vandringshindre nedenfor eller ovenfor, el-fiske utenfor stasjonene). I praksis blir det for de fleste elvene en tilstand for nedre 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

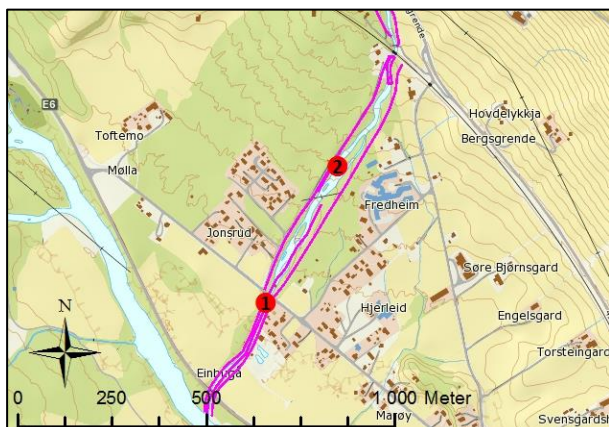
Av de 24 elvene/bekkene som inngår i denne undersøkelsen har 8 utløp til Gudbrandsdalslågen, 12 til Mjøsa, to til Dokka/Randsfjorden og to løper ut i Begna. Elvene er i rapporten presentert i rekkefølge fra nord til sør. For hver elv gis en kort karakterisering av elva og stasjonene, herunder aktuelle 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 Einbugga



Kommune: Dovre

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 512389 6873410

Stasjon 2: 512578 6873770

Dato: 26.08. 2016

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. I 2011 og 2013 var det kraftig flom i elva, noe som kan ha påvirket tettheten, og redusert årsklassene frem til i dag.

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. Her ble det ble fanget 13 årsyngel og ni eldre aure. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

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. Det ble fanget to årsyngel og fire eldre aure. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

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

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

Diskusjon økologisk tilstand

Det ble fanget flere fisk i Einbugga i 2016 enn de tidligere årene (se tabell). Spesielt stasjon 1, har høyere tetthet enn tidligere, og får dermed tilstandsklasse dårlig, som er bedre enn i 2015. Elva er preget av inngrep, men forholdene for fisk ser ut til å være gode. De hydromorfologiske forholdene

er noe mer redusert på stasjon 2, hvor forbygningene er lagt tettere inn mot elveløpet. Tilstandsklassen på denne stasjonen blir satt til «svært dårlig». Antall fisk fanget på begge stasjonene Dårligere fangst i 2014 og 2015, kan skyldes endringer i elva knyttet til flom og varierende nedbørsmengder, noe som fører til forflytning av substratet i elva. Dette har påvirkning på fisk, og da spesielt egg og yngel.

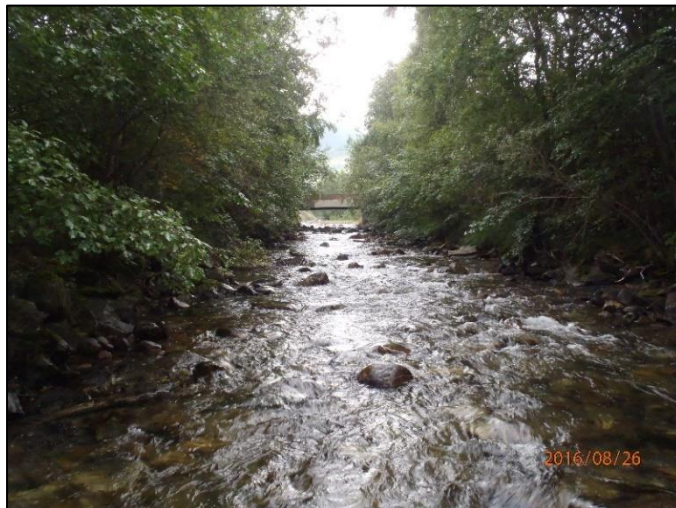
Samlet økologisk tilstand blir «svært dårlig» for begge stasjonene basert på tre år med elfiske. Begge stasjonene har i hovedsak kun oppnådd «svært dårlig» status de tre årene de har blitt fisket, med unntak av stasjon 1, som oppnådde tilstandsklasse «dårlig» i 2016. Tettheten har vært lav alle tre årene, selv om det i 2016 hadde tatt seg noe opp. At bestanden er allopatrisk, fører til at klassegrensene for begge stasjonene er svært strenge.

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

Bilder

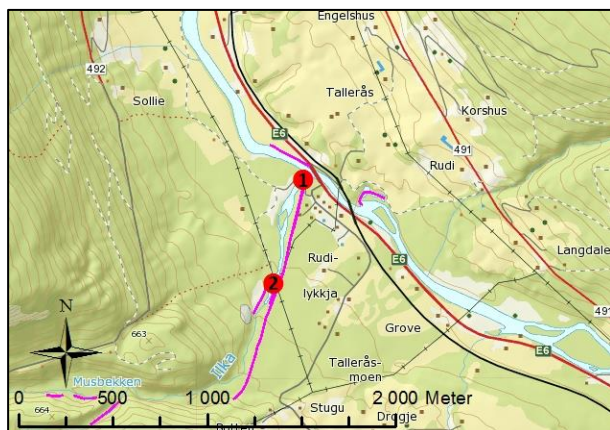
Einbugga – stasjon 1.



Einbugga – stasjon 2.



2 Ilka



Kommune: Dovre

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 513681 6869693

Stasjon 2: 513521 6869146

Dato: 26.08. 2016

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 holer. Eriksen (1990) fant ingen aure i nedre del.

Stasjon 1 ligger i nedre del av elva, som er betydelig preget av menneskelige inngrep. Det ble i 2014 ikke fanget fisk her, og i 2015 bare en aure. I 2016 var derimot fangsten noe bedre, med åtte årsyngel og ni eldre aure. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

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. Det ble fanget to årsyngel og fire eldre aure i 2016. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

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

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

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. Stasjonen har godt med kantvegetasjon, men bunnssubstratet er homogent etter inngrep. Stasjon 1 havner da i klasse «moderat» ut i fra tettheten av aure på stasjonen. 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 fisk opprettholdes og forbedres eller om det i år var høyere tetthet som følge av tilfeldigheter.

Stasjon 2 ligger også på strekningen hvor det er utført flomsikringstiltak. Tettheten var noe lavere i år enn i 2015, forholdene for fisk er trolig dårlige som følge av inngrepene på stasjonen. Stasjon 2 havner i klasse «svært dårlig». Under elfisket på denne stasjonen var det høy og økende vannføring, noe som kan bidra til lavere fangbarhet enn tidligere år.

Samlet økologisk tilstand blir dårlig for stasjon 1 basert på tre års elfiske. Stasjon 1 kan synes å ha godt seg noe til, med svært «dårlig» tilstand i 2014 og 2015 og moderat i 2016. Skulle denne trenden fortsette, vil stasjonen etter hvert oppnå en bedre status i den samlede vurderingen for alle årene. Det er allikevel litt tidlig å si om elva har gått seg til, eller om bedre tetthet i 2016 skyldes tilfeldigheter. Den samlede økologiske tilstanden for stasjon 1 blir dårlig. Stasjon 2 har kun oppnådd «svært dårlig» tilstand alle de tre årene den har blitt fisket. Samlet økologisk tilstand på stasjon 2 blir følgelig «svært dårlig». Begge stasjonene i denne elva er allopatriske, det er derfor strenge klassegrenser, og resultatet blir derfor ikke særlig godt, selv om stasjon 1 i utgangspunktet ikke har en veldig lav tetthet.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Ilka 2016.

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
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.

3 Finna



Kommune: Vågå

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 505116 6860501

Stasjon 2: 503521 6861204

Dato: 01.09. 2016

Finna er en sideelv til Otta som har sine utspring i Reinheimen. Den renner gjennom Finndalen og munner ut av ei stor kløft (Finnkjelet) 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 blitt 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 i sin opprinnelige naturtilstand vurdert habitatklasse 3, «velegnet».

Stasjon 2 ligger ved Hølmo. Det ble fanget seks eldre aure, men ingen årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

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

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

År	Stasjon	Ørekyt
2014	1	Lav
	2	Ikke påvist
2015	1	Ikke påvist
	2	Ikke påvist
2016	1	1
	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, og det kan se ut som om elva er i ferd med å gå seg noe til. Andelen årsyngel var derimot relativt liten. Stasjon 1 får klasse moderat ut ifra tetthet av fisk.

Stasjon 2 er relativt lik stasjon 1, men under elfisket i 2016 pågikk det gravearbeid i elvekanten. Dette kan påvirke årets gyting og neste års rekruttering om rogn blir begravet i finmasser over lengre tid. Det har ikke blitt fanget årsyngel på denne stasjonen de tre årene den har blitt fisket. Dette kan skyldes inngrep eller variasjoner i flom og nedbørmengder som påvirker fisken. Allikevel tas det hensyn til at en hel årsklasse ikke har blitt fanget under elfiske de siste tre 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 tre årene stasjonene har blitt elfisket (2014, 2015 og 2016). Stasjon 1 har utviklet seg i positiv retning og gått fra «svært dårlig» i 2014 til «moderat» i 2016. Samlet vurdering for denne stasjonen blir «dårlig» når alle tre årene er tatt med i vurderingen. Stasjon 2 har «svært dårlig» status alle tre årene, og får følgelig også denne tilstanden i den samlede økologiske vurderingen. Begge stasjonene er å anse som allopatriske, og klassegrensene er dermed strenge. Stasjon 1 har en økt tetthet, men fordi bestanden ikke er å anse som sympatrisk, får stasjonen et relativt dårlig resultat.

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

Bilder

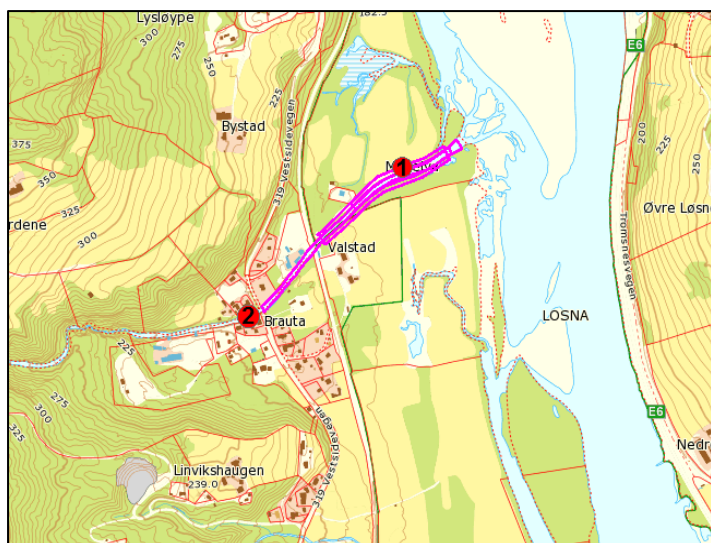


Finna – stasjon 2.



Finna – stasjon 1.

4 Moelva



Kommune: Ringebu

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 563461 6812347

Stasjon 2: 563111 6812023

Dato: 28.07.2016

Moelva er en middels stor elv, som i stor grad er preget av hydromorfologiske endringer. Substratet er lite variert, og kantvegetasjonen er fraværende på den nordlige siden av elva. Elva er storaureførende 900 meter fra veien og opp. Her er det en foss som fungerer som vandringshinder,

antagelig kan den forseres ved særlig høy vannføring (Gregersen 2009).

Stasjon 1 ligger like oppstrøms utløpet. Det ble fanget totalt ni aure, hvor kun en av dem var årsyngel. Stasjonen fremstår som meget homogen, med lite variasjon i substrat og dårlig med kantvegetasjon. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Stasjon 2 ligger ovenfor Fv. 319 og hadde en høyere tetthet av aure, og da spesielt årsyngel enn stasjon 1. Elva er på dette strekket mindre preget av hydromorfologiske endringer enn stasjon 1. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	3	7	7	13
	2	100	0	3	0	5
2015	1	100	0	1	0	2
	2	100	1	1	2	2
2016	1	100	1	9	2	15
	2	100	5	9	11	18

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

År	Stasjon	Steinsmett	Ørekyt
2014	1	Lav	Lav
	2	Lav	Ikke påvist
2015	1	Lav	Lav
	2	Lav	Ikke påvist
2016	1	10	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten på begge stasjonene er lav, sett i forhold til at dette er et allopatrisk habitat. Stasjon 1 havner i klassen «svært dårlig» som følge av dette. Stasjon 2 havner i klasse «dårlig». Slik elva fremstod var det ikke et godt egnet oppvekst- og rekrutteringsområde for aure. Sikkingstiltakene som er blitt utført i elva er fremtredende, og elva trenger å gå seg til. Spesielt trengs det tid for å la kantvegetasjonen vokse seg til igjen. Begge stasjonene ligger på et strekke hvor det er utført tekniske inngrep i elva, og ingen av dem kan derfor anvendes som en referansestasjon.

Den samlede økologiske tilstanden er basert på tre års undersøkelser på stasjonene. Tilstanden på stasjon 1 har vært «svært dårlig» i årene 2014-2016. Den samlede vurderingen blir da også tilstandsklassen «svært dårlig». Tilstanden på stasjon 2 har også hatt «svært dårlig» status, men rykket i 2016 opp til klassen «dårlig». Den samlede økologiske tilstanden bli allikevel «svært dårlig», siden elfisket i både 2014 og 2015 gav dette resultatet. Det kan synes som om elva er i ferd med å gå seg noe til på denne stasjonen. Den samlede vurderingen på stasjonene kan tenkes blir bedre, spesielt på stasjon 2, hvis elva fortsetter å gå seg til.

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

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

Bilder



Moelva- stasjon 1.

5 Rolla



Kommune: Øyer

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 568485 6804638

Stasjon 2: 568770 6804547

Dato: 28.07.2016

Rolla renner i bratt terreng gjennom Rolla naturreservat før den flater ut de siste 300 meterne før utløpet i Losna. På dette strekket er elva kanalisert og forbygd (spesielt etter 1995-flommen). Under E6 er det anlagt en

fiskerenne/-trapp, men denne fylles opp med sedimenter og det kan derfor være vanskelig for fisk og gå gjennom tunnelen.

Stasjon 1 ligger ifra elveosen og opp til E6. En eldre aure var alt som ble fanget på denne stasjonen. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger rett oppstrøms den gamle steinbrua helt i starten av bekkekløfta. Det ble ikke fanget fisk her i 2015. Her er bekken røff, med store steiner og mange små fossefall. Dette gir liten andel tilgjengelig areal for auren, men innover i kløfta er det trolig flere godt egnede hølør og kulper. Storauren bruker bekken, men det er usikkert hvor langt inn i bekkekløfta den klarer å gå. På grunn av høy vannstand, ble ikke denne stasjonen fisket i 2016. Som følge av at denne stasjonen ikke ble fisket, er habitatet heller ikke vurdert i 2016.

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	0	1	0	2
	2	100	2	2	4	4
2015	1	100	0	0	0	0
	2	100	0	0	0	0
2016	1	100	0	1	0	2
	2	-	-	-	-	-

Resultater andre arter fra elektrofiske i Rolla 2014,2015 og 2016

År	Stasjon	Steinsmett	Harr	Njøye
2014	1	Lav	Lav	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist
2015	1	1	Ikke påvist	2
	2	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist
2016	1	15	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	-	-	-

Diskusjon økologisk tilstand

Rolla nedenfor E6 er ikke spesielt godt egnet for fisk. Tilstanden blir bedre ovenfor E6, og inne i bekkekløfta er det naturlige forhold. På stasjon 1 resulterer lav tetthet og mangel på yngel at stasjonen havner i klasse «svært dårlig». De hydromorfologiske forholdene er ikke spesielt gode. Kanaliseringen har ført til homogent substrat, og selv om kantvegetasjonen er på vei tilbake fremstår elva som sterkt påvirket av menneskelige inngrep. Det er noen høler på stasjon 1, men det ble kun fanget en fisk i disse i 2016.

Samlet økologisk tilstand på stasjonene er basert på tre års elfiske. Stasjon 1 oppnår kun klassen «svært dårlig» som følge av denne statusen alle tre årene. Stasjon 2 ble ikke fisket i 2016, og det blir derfor antatt i den samlede vurderingen at forholdene i 2016 var tilsvarende som tidligere år. Samlet økologisk tilstand blir derfor «svært dårlig», basert på resultatene i 2014 og 2015.

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

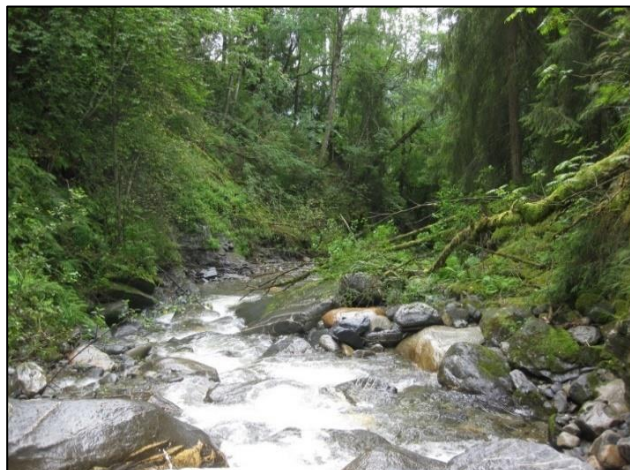
2014	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2015	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
2016	Stasjon 1	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
	Stasjon 2	Svært god	God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

* antatt status, denne stasjonen ble ikke fisket i 2016.

Bilder



Rolla – stasjon 1.



Rolla i nedre del av bekkekløfta. Foto: Erik Friele Lie 2015.

6 Nordre Brynsåa



Kommune: Øyer

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 576557 6792217

Stasjon 2: 576889 6792746

Dato: 21.07.2016

Nordre Brynsåa er en liten bekk som renner under E6 rett før den ender i Jevnefjorden i Lågen. Det er kjent at storaure har benyttet bekken til gyting tidligere, men det er usikkert om den fortsatt fungerer til dette formålet. I

følge Gregersen (2002) kan aure fra Lågen gå opp til omkring Bryn gard. Det ble gjort store inngrep i det nedre bekkeløpet etter flommen i 1995. Det førte den gang til at mye av vannet forsvant i grunnen. Det er mulig dette fortsatt er tilfelle, i tillegg er det ifølge Gregersen (2009) mange vannuttaksledninger i bekken. I en liten bekk som Nordre Brynsåa kan dette føre til at det blir problematisk lite vann for fisk i tørre perioder. På den nedre strekningen er det heller ingen større holer å oppholde seg i. For øvrig ser det ut til at det har gått seg noe til med tanke på kantvegetasjon og substrat, som er relativt variert. Nedenfor Kongsvegen/Fv312 er bekkeløpet relativt flatt, mens terrenget ovenfor er brattere, og bekken veksler mellom små kulper og fall.

Stasjon 1 ligger ovenfor E6, her blir terrenget brattere og bekken veksler mellom små kulper og fall. Inngrepene her er ikke like framtreddende som i øvre del. Det ble fanget 31 årsyngel og 12 eldre aure. I tillegg var det høy tetthet av steinsmett. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger ovenfor Gamlevegen/ Fv. 361. Her ble det kun fanget fire eldre aure. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	19	21	27	30
	2	100	0	1	0	2
2015	1	100	9	9	20	20
	2	100	0	5	0	11
2016	1	100	15-10-6	21-14-8	46	58
	2	100	0	4	0	7

Resultater andre arter fra elektrofiske i Nordre Brynsåa 2014, 2015 og 2016

År	Stasjon	Steinsmett	Harr	Niøye
2014	1	Høy	Lav	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist
2015	1	56	Ikke påvist	2
	2	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist

2016	1	110	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Stasjon 1 hadde god tetthet av aure, og havner i klassen «svært god». Auren lever sympatrisk med steinsmett, som forekom i store mengder på denne stasjonen. Tettheten i 2016 var også langt bedre enn tidligere år. Strekingen som ble elfisket ser ut til å fungere godt som oppvekstområde for yngel. Det var også noe eldre aure på stasjonen. Det ble ikke fanget eldre aure i 2015, dette kan være som følge av lav vannføring. Stasjon 2 hadde en langt lavere tetthet av aure enn stasjon 1. Det ble heller ikke fanget noe årsyngel på denne stasjonen. Det ble utført sikringstiltak mellom stasjon 1 og 2 i juni-august 2015. Bekkeløpet ble da rensket, utvidet og sikret med plastringsstein og tørrmur (NVE 2016). Arbeidet kan ha ført til den lave tettheten på stasjon 2, men det kan også skyldes naturlig lav andel tilgjengelig habitat, samtidig som fisken her ble sterkt påvirket av flom i 2013 og 2014. Den lave tettheten og spesielt fraværet av årsyngel på stasjon 2 kan være en situasjon som vil gå seg til, men dette burde følges opp. Stasjon 2 får tilstandsklasse «svært dårlig». Stasjon 2 er i tillegg et allopatrisk habitat, og klassegrensene er da langt strengere.

Samlet økologisk tilstand for stasjonene er basert på tre årene de har blitt fisket. Stasjon 1 oppnår en samlet økologisk status på «svært god», den samme klassen stasjonen har oppnådd hvert år den har blitt fisket. Stasjon 2 oppnår en samlet økologisk tilstand «svært dårlig». Denne stasjonen har tidligere kun oppnådd denne tilstanden, og det har ikke blitt fanget årsyngel på stasjonen de tre årene stasjonen har blitt undersøkt.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Nordre Brynsåa.

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

Bilder



Nordre Brynsåa (under E6).



Nordre Brynsåa-stasjon 1(bilde tatt i 2015).

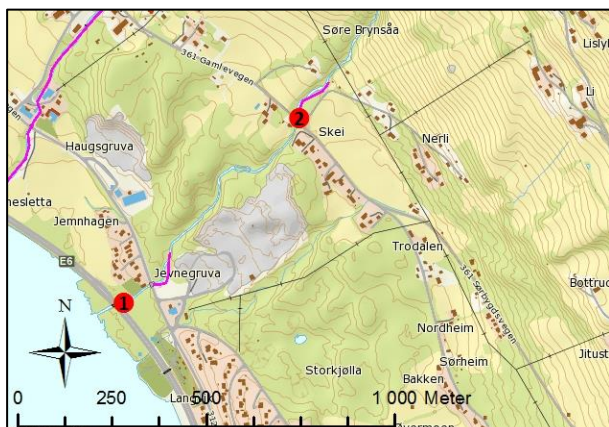


Nordre Brynsåa-stasjon 2 (bilde tatt i 2015).



Nordre Brynsåa-rett oppstrøms stasjon 2.

7 Søre Brynsåa



Kommune: Øyer

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 576897 6791941

Stasjon 2: 577363 6792429

Dato: 22.07.2016

Søre Brynsåa er en liten bekk som renner under E6 rett før den ender i Jevnefjorden i Lågen. Storauren bruker/har brukt bekken (Kraabøl & Arnekleiv 1998). Den er preget av inngrep, men ikke i like stor grad som sin nabo

Nordre Brynsåa. Kanaliseringer har gjort at mye vann går i grunnen i nedre deler om sommeren (Gregersen 2009).

Stasjon 1 ligger like oppstrøms kulverten på E6. Her ble det fanget rikelig med steinsmett og aure, både årsyngel og eldre årsklasser. Substratet her er relativt variert, og det er noe mosebegroing. Det ble utført kanaliseringer her etter flommen i 1995, men det er i dag bra med kantvegetasjon og bekken framstår som relativt naturlig. Det ble fanget 20 årsyngel og 38 eldre aure. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 ligger oppstrøms brua på Gamlevegen (Fv361). Her er det en forbygning på den ene siden og det er utført opprensninger, men forholdene for fisk ser gode ut og likner mye på de på stasjon 1, bortsett fra at fallgradienten er noe større. Det største problemet er nok imidlertid lav vannføring også i denne bekken. Gregersen (2009) skriver at det er mange vannutaksledninger i bekken. Det ble fanget 19 eldre aure, men ingen årsyngel. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	20	35	28	46
	2	100	1	6	2	10
2015	1	100	15-9-7	19-13-8	45	56
	2	100	0	6	0	10
2016	1	100	11-7-2	34-15-9	23	66
	2	100	0	11-8	0	40

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

År	Stasjon	Steinsmett
2014	1	Middels
	2	Ikke påvist
2015	1	138
	2	Ikke påvist
2016	1	132

Diskusjon økologisk tilstand

Inngrepene i nedre del av bekken er moderate til små, og tettheten av aure var høy. Høy tetthet av steinsmett indikerer et sympatrisk habitat. Dette fører til klassen «svært god». Stasjon 2 har en lavere tetthet og fravær av årsyngel. Habitatet på denne stasjonen er bra nok til at man kunne forventet en høyere tetthet. Fravær av en årsklasse samt tettheten på stasjonen gjør at stasjonen havner i klasse «dårlig». I tillegg er stasjonen allopatrisk, noe som fører til langt strengere klassegrenser enn på stasjon 1.

Samlet økologisk tilstand på stasjonen er basert på undersøkelser over tre år. Stasjon 1 har alle tre årene hatt «svært god» dårlig tilstand i 2016, men har kun oppnådd «svært dårlig» tidligere år. Den samlede økologiske tilstanden på stasjonen blir «svært dårlig». Det kan se ut som om stasjonen er i ferd med å gå seg til, men det er for tidlig å si om bedringen i 2016 skyldes tilfeldigheter, eller om elva vil fortsette å gå seg til med hensyn på tetthet. Allikevel er det fortsatt bekymringsfullt at årsyngelen er fraværende.

Økologisk tilstand med hensyn til fisk og hydromorfologiske endringer i Søre Brynsåa.

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

Bilder



Søre Brynsåa- ved E6.



Søre Brynsåa- stasjon 1.



Søre Brynsåa- stasjon 2.

8 Mosåa



Kommune: Øyer

Koordinater UTM

32V:

Stasjon 1: 577637 6790108

Stasjon 2: 577761 6790548

Stasjon 3: 577445 6789536

Dato: 20.07.2016

Mosåa er en liten elv som munner ut i Lågen på østsiden øverst i inntaksmagasinet til Hunderfossen kraftverk. Storaure benytter elva og kan gå opp til Fv361. Etter 1995-flommen ble nedre deler av elva sterkt kanalisert. Ifølge Gregersen (2009) er det en god bestand her. Bunnssubstratet er ganske variert med mye grov stein. Kantvegetasjonen

mangler på deler av den kanaliserte strekningen.

Stasjon 1 ligger oppstrøms brua ved Aronsveia. Resultatet her ble seks årsyngel og 15 eldre aure. Habitatklasse basert på naturtilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til 3, «velegnet».

Stasjon 2 ligger ca. 500 meter oppstrøms stasjon 1. Her er det bra med kantvegetasjon, bunnssubstratet er variert og forholdene for fisk ser gode ut. Det ble derimot kun fanget ni eldre aure på denne stasjonen, og ingen årsyngel. Habitatklasse basert på naturtilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til 3, «velegnet».

Stasjon 3 ligger nedenfor E6 og munner ut i inntaksdammen for Hunderfossen. Bunnssubstratet er av sand og stein, med gode skjulmuligheter. Det er godt med kantvegetasjon på den sørlige siden, på den nordlige er det derimot dårlig. På denne stasjonen ble det fanget 22 årsyngel og 12 eldre aure, i tillegg til en større mengde steinsmett. Habitatklasse basert på naturtilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til 3, «velegnet».

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	1	3	2	5
	2	100	0	7	0	11
2015	1	100	8	9	18	19
	2	100	1	6	2	10
	3	100	7-4	11-8	16	25
2016	1	100	5-1	14-7	6	33
	2	100	0	9	0	15
	3	100	13-9	20-11-3	23	38

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

År	Stasjon	Steinsmett	Ørekyt
2014	1	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist
2015	1	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist
	3	19-9	3
2016	1	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist
	3	47-35-19	1

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten av aure på stasjon 1, tilsvarer klassen «dårlig», men ligger i øvre sjikt og grenser til klassen «moderat». Siden stasjonen er allopatrisk er klassegrensene strenge. Sett i forhold til stasjon 3, er det ikke en stor forskjell i tetthet på disse to stasjonene, allikevel blir tilstandsklassen svært forskjellig som følg av forskjellen i fangst av andre arter enn aure. Resultatet for stasjon 1 bør derfor anvendes med noe forsiktighet, da tettheten i utgangspunktet er ok. Tettheten var noe bedre enn i 2014 og 2015. Dette kan tyde på at elva er i ferd med å gå seg til på denne strekningen etter inngrepene. Stasjon 2 hadde en tetthet som tilsvarer klasse «svært dårlig», i tillegg var det fravær av årsyngel. Selv om elva på stasjon 2 er preget av inngrep, var det gode skjul- og oppvekstområder for yngel på denne stasjonen. Man kunne derfor ha forventet en høyere tetthet med alle årsklasser tilstede. Stasjon 3 hadde den høyeste tettheten, og er også et sympatrisk habitat med høy tetthet av steinsmett. Tettheten på stasjonen samt tilstedeværelse av alle årsklasser gjør at denne havner i klasse «svært god».

Samlet økologisk tilstand på stasjon 1 er vurdert til «dårlig». Stasjonen har fra 2014 til og med 2016 hatt «dårlig» tilstand to av årene, men også vært nede i «svært dårlig» tilstand (2014). Stasjon 2 har alle tre årene hatt tilstandsklassen «svært dårlig», og den samlede økologiske tilstanden får følgelig også denne klassen. Stasjon 3 oppnådde «svært god» status i 2015 og 2016, og får følgelig også denne tilstanden i den samlede vurderingen.

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

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
	Stasjon 3	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
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

Bilder



Mosåa- stasjon 1.



Mosåa- stasjon 2.



Mosåa- stasjon 3.



Kulvert ved stasjon 3.

9 Øyresbekken



Kommune: Lillehammer

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 577221 6768812

Dato: 12.07. 2016

Øyresbekken er en middels stor bekk som renner i bratt terreng gjennom Saksumdalen og munner ut i Mjøsa sør for Vingnes. Ifølge Gregersen (2009) kan ørreten gå 300 meter opp i lia, men det er trolig ingen stor bestand her.

Stasjon 1 befinner seg nedenfor E6. Kantvegetasjonen er ikke spesielt godt utviklet, men substratet i bekken er variert. Det er derimot ingen hølter, men enkelte små strykpartier. Elva fremstår her som noe kanalisert. Det er lite med skjulmuligheter på stasjonen. Det ble fanget 13 eldre aure og 6 årsyngel. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Øyresbekken i 2016. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	3-3	14-5	9	24

Resultater andre arter fra elektrofiske i Øyresbekken i 2016.

År	Stasjon	Steinsmett
2016	1	3

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten av aure på stasjonen fører til klassen «dårlig». Selv om det ble fisket steinsmett på stasjonen, er det ikke stor nok tetthet til dette er å regne som en sympatrisk bestand. En allopatrisk populasjon har strengere klassegrenser for tetthet. Det er noe begrenset med gode skjulmuligheter, substratet er derimot godt, og en kunne forventet en noe høyere tetthet. Tettheten på stasjonen kan være naturlig, og trenger ikke skyldes menneskelige påvirkninger. Det kan derimot være som følge av kanaliseringen av elva. Resultatet bør kun anses som veiledende og ikke som en endelig tilstand for elva.

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

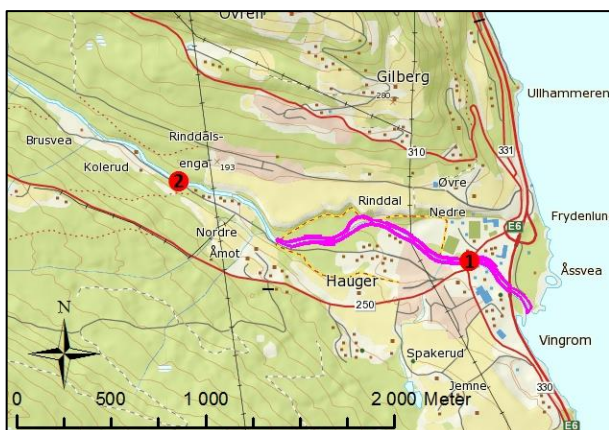
Stasjon 1:	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
------------	-----------	-----	---------	---------------	--------------

Bilder



Øyresbekken- stasjon 1.

10 Rinda



Kommune: Lillehammer

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 577221 6768812

Stasjon 2: 575684 6769234

Dato: 12.07. 2016

Rinda renner i forholdsvis slakt terreng nedover Saksumdal og ut i Mjøsa ved Vingrom. Elva er storaureførende over en lang strekning, helt opp til en dam ved Ringflat (Gregersen 2009). Det har

nylig blitt gjennomført omfattende flomsikringstiltak i nedre del. Elveløpet har blitt kanalisert, senket og forbygd. Dette har resultert i et svært homogent elveløp og kantvegetasjon er fraværende. Her bør det absolutt gjennomføres habitatforbedrende tiltak.

Stasjon 1 ligger oppstrøms brua på fylkesveg 250. Her ble det fanget åtte aure, fem av disse var årsyngel. Stasjonen er fortsatt preget av menneskelig påvirkning, og fremstår som kanalisert, med homogent substrat og med få muligheter for skjul. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand før inngrep er vurdert til 3, «velegnet».

Stasjon 2 ligger lenger opp i elva, nedstrøms Kolerud. Her er elva meget fin med veksling mellom grovsteinet elv, kulper og områder med finere substrat omkranset av oreskog. Det ble fanget 29 årsyngel og 18 eldre aure. Stasjonen er vurdert til 3, «velegnet» og er å anse som en referansestasjon.

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	0	3	0	5
	2	100	4	5	9	11
2015	1	100	3	9	7	14
	2	100	0	8	0	13
2016	1	100	5	8	11	16
	2	100	16-11-2	31-13-3	32	50

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

År	Stasjon	Steinsmett	Ørekyt
2014	1	Lav	Lav
	2	Ikke påvist	Lav
2015	1	Ikke påvist	Ikke påvist
	2	7	3
2016	1	2	Ikke påvist
	2	Ikke påvist	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Nedre del av Rinda er i dag lite egnet som fiskehabitat, mens øvre del er tilnærmet uberørt og har fine forhold for aure. Stasjon 1 hadde i 2016 en liten økning i tetthet sett i forhold til tidligere år, men denne er fortsatt lav. Denne stasjonen er ikke et godt oppvekst- og rekrutteringsområde for aure slik elva fremstår i dag. Det var tidligere et kunstig vandringshinder ved brua (FV. 250), dette er nå utbedret, og er sannsynligvis grunnen til at det i 2016 ble fanget aureyngel her. Den lave tettheten gir klassen «svært dårlig» på stasjon 1. Stasjon 2 har en høyere tetthet enn foregående år, og har alle årsklasser tilstede. Stasjon 2 oppnår klassen «svært god», denne tilstandsklassen er ikke direkte tatt ut ifra tabell 3, men basert på at stasjonen er tilnærmet uberørt, og dermed representerer naturtilstanden i elva. Årsaken til den lave tettheten foregående år, skyldes nok i hovedsak kulverten lenger ned i vassdraget, som har stoppet oppgangen av gytefisk. Dette har forplantet seg videre opp i elva med lav rekruttering. Kulverten er nå utbedret og som følge av dette har tettheten også økt på stasjon 2. Målet bør være at stasjon 1 forbedrer tilstanden og blir tilnærmet lik som den uberørte delen av elva.

Samlet økologisk tilstand for stasjon 1 blir «svært dårlig». Denne stasjonen har hatt samme status alle tre årene den har blitt fisket, og elva trenger å gå seg til etter de menneskelige inngrepene. Samlet økologisk tilstand for stasjon 2 blir «god». Siden tettheten har økt betraktelig etter utbedring av kulvert, er stasjonen vurdert til å igjen ha naturlig rekruttering. Det er derimot viktig å se om tettheten holder seg oppe, eller om den positive trenden kun er forbigående. Den samlede økologiske statusen blir derfor satt til «god», på bakgrunn om antagelsen at årsaken til de dårlige resultatene tidligere år skyldes forhold lengre ned i vassdraget, og ikke på stasjonen. Skulle stasjonen opprettholde svært god status videre, burde den samlede økologiske tilstanden for stasjonen settes til «svært god».

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

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

Bilder



Rinda- stasjon 1.



Rinda- stasjon 2.

11 Bjørnstadelva



Kommune: Gjøvik
 Koordinater UTM 32V:
 Stasjon 1: 578306 6766555
 Stasjon 2: 578182 6766400
 Dato: 12.07. 2016

Bjørnstadelva renner ut i Mjøsa ved Stranda camping, sør for Vingrom. Elva er av liten/middels størrelse. I elva er det to fosser, hvor den nederste befinner seg ca. 900 meter fra utløpet. Denne er denne er det mulig at noe fisk greier å forsere. Videre oppover (200-300 meter) er det en høy foss, denne fungerer som et vandringshinder for

auren (Gregersen 2009).

Resultat

Stasjon 1 fremstår som noe preget av menneskelige inngrep, da det er utført sikringstiltak på denne strekningen. Det er allikevel godt med kantvegetasjon og variert substrat. Det ble fanget fire eldre aure og to årsyngel. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Stasjon 2 har godt med kantvegetasjon, skjulmuligheter og variert substrat. Det ble fanget 12 årsyngel og ti eldre aure. Stasjonen er uten menneskelige inngrep og er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultater for aure fra elektrofiske i Bjørnstadelva 2016. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	2	6	4	11
2	100	6-6	13-9	36	52

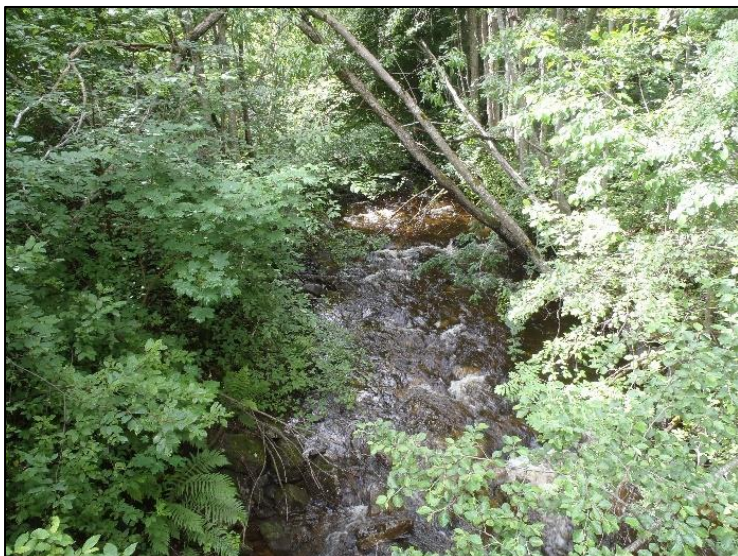
Diskusjon økologisk tilstand

Stasjon 1 er noe preget av menneskelige inngrep, men ikke i stor grad. Derfor kunne man forventet en høyere tetthet av aure. Alle årsklasser var tilstede, men som følge av allopatrisk habitat og lav tetthet havner stasjonen i klasse «dårlig» basert på nedgangen i tetthet fra stasjon 1. Stasjon 2 har høy tetthet av aure, både årsyngel og eldre fisk og havner derfor i klasse «god» hvis tabell 3 anvendes direkte. Stasjon 2 ligger ovenfor strekket hvor det er utført sikringstiltak, og fungerer derfor som en referansestasjon, og dette innebærer at tettheten på stasjonen er å anse som naturtilstanden for elva, denne settes derfor til tilstandsklasse «svært god». Dette innebærer at stasjon 1 burde ha hatt omtrent samme tetthet om elva her hadde vært inngrepsfri. Den lave tettheten på stasjon 1 kan være en situasjon som går seg til.

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

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

Bilder

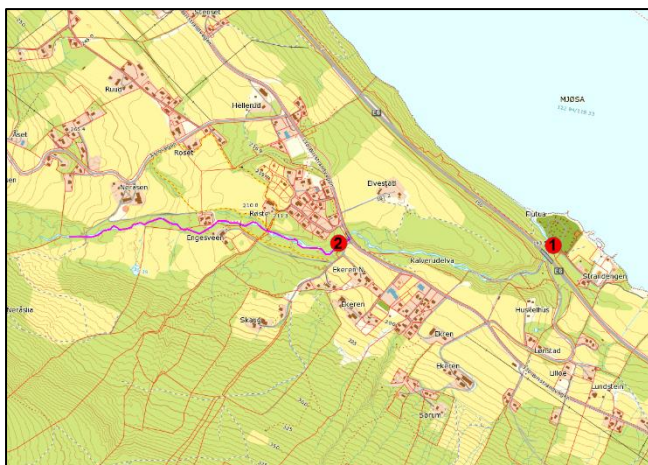


Bjørnstadelva- stasjon 1.



Bjørnstadelva- stasjon 2.

12 Kalverudelva



Kommune: Gjøvik

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 581094 6763800

Stasjon 2: 580315 6763810

Dato: 12.07. 2016

I Kalverudelva har det blitt utført flom- og erosjonssikringer. Masser ble fjernet fra elveløpet og det ble også utført reparasjon av erosjonssikringen (NVE 2014).

Kalverudelva renner i slakt terreng i nedre del, og auren kan gå langt oppover elva

(Gregersen 2009). Elva fremstår som godt egnet for aure, med flere hølør, god kantvegetasjon og gode muligheter for skjul. Det er også flere strykparter i elva.

Resultat

Stasjon 1 har flere strykparter og har substrat i varierende størrelse. Det var også noen hølør. Det ble fanget 32 årsyngel og fem eldre aure. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand uten inngrep vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 Det ble fanget totalt 56 aure, hvorav 51 var årsyngel. Stasjonen er i sin opprinnelige naturtilstand vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultater for aure fra elektrofiske i Kalverudelva 2016. Ved mer enn et overfiske er antall fisk per runde angitt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	17-9-6	20-10-7	40	46
2	100	24-14-13	31-17-18	81	114

Diskusjon økologisk tilstand

I Kalverudelva var det god tetthet av aure. Spesielt på stasjon 2 ble det fanget mye fisk, og da spesielt årsyngel. Stasjon 1 oppnådde «god» økologisk tilstand basert på tetthet. Stasjon 2 oppnådde «svært god» tilstand. Selv om elva er noe preget av menneskelige inngrep, ser det ut til at dette ikke har påvirket auren i stor grad, og tettheten er god.

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

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

Bilder



Kalverudelva- stasjon 1.



Kalverudelva- under E6.

13 Vismunda



Kommune: Gjøvik

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 587103 6759136

Stasjon 2: 586144 6758950

Dato: 16.08. 2016

Vismunda munner ut i Mjøsa ved Biri. Den er storaureførende minst sju kilometer (Gregersen 2009). Elva er rettet ut, kanalisert og forbygd i nedre to kilometer, og det er også noe vannuttak her. Elveløpet er bredt og

grunt, men så lenge det er tilstrekkelig med vann burde dette være gunstige oppvekstområder. Substratet er relativt variert og det er noe kantvegetasjon.

Stasjon 1 ligger nedstrøms brua på fylkesveg 330. Total fangst var 21 aure, hvorav 19 var årsyngel. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Stasjon 2 ligger ved Biri kirke. Total fangst var 24 aure, hvorav 20 var årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

År	Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	1	2	2	4
	2	100	10	10	22	22
2015	1	100	10-3	12-7	14	26
	2	100	11-8-2	17-12-6	24	46
2016	1	100	12-7	13-8	29	30
	2	100	13-7	16-8	29	33

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

År	Stasjon	Steinsmett	Ørekyt
2014	1	Lav	Lav
	2	Ikke påvist	Ikke påvist
2015	1	2	Ikke påvist
	2	14-8-4	Ikke påvist
2016	1	4	Ikke påvist
	2	7	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

Nedre del av elva er moderat påvirket av fysiske inngrep og hadde en noe lav tetthet av aure. Tettheten samt de hydromorfologiske endringene i elva fører til klassen «dårlig». Tilstanden for

stasjon 2 var langt bedre og er vurdert til «svært god». Stasjonen er da regnet som et sympatrisk habitat, til tross for lavere fangst av steinsmett i 2016. Dette er fordi nedgangen i fangst av steinsmett nok skyldes tilfeldigheter. Tettheten, habitatet og at auren lever sympatrisk leder da frem til klassen.

Samlet økologisk tilstand for de to stasjonene er basert på tre års elfiske. Stasjon 1 hadde i 2014 og 2015 «svært dårlig» status, men var noe bedre i 2016, med «dårlig» tilstand. Tettheten på denne stasjonen er ikke vesentlig lavere enn på stasjon 2, men som følge av at stasjonen ikke er å anse som et sympatrisk habitat er klassegrensene langt strengere, og den samlede økologiske vurderingen blir «dårlig». Stasjon 2 har de to siste årene oppnådd «svært god tilstand». I 2014 var derimot tilstanden helt nede på «dårlig». Dette skyldes nok i hovedsak flom- og nedbørsepisoder som har påvirket auren i negativ retning. Stasjonen oppnår en samlet økologisk tilstand på «svært god» basert på tetthet og at dette er et sympatrisk habitat, hvor klassegrensene dermed er noe mindre strenge.

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

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

Bilder

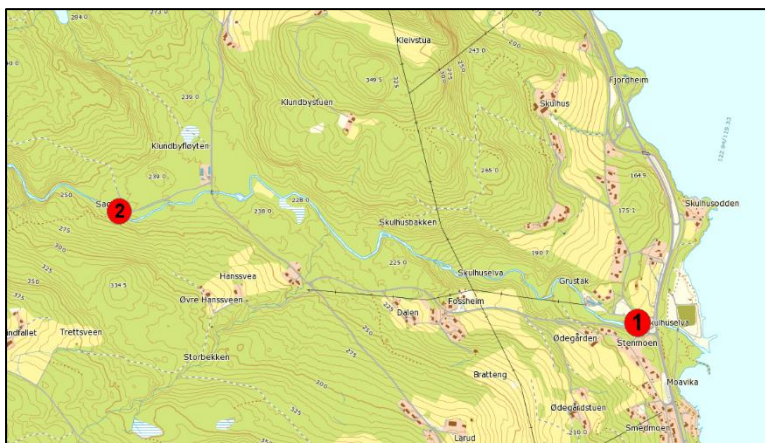


Vismunda stasjon 1.



Vismunda stasjon 2.

14 Skulhuselva



Kommune: Gjøvik

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 590267 6754250

Stasjon 2: 590006 6754359

Dato: 12.07. 2016

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. Elva er noe preget av inngrep, men i liten grad og over svært korte strekninger.

Resultat

Stasjon 1 hadde et substrat bestående av mindre stein. Det var gode skjulmuligheter på stasjonen. Det ble fanget 34 årsyngel og 17 eldre aure. 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. Alt substrat i elva var kraftig mosedecket. Det var gode skjulmuligheter på denne stasjonen. Det ble fanget to årsyngel og to eldre aure. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

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

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	34	51	274	298
2	100	2	4	4	8

Resultater andre arter fra elektrofiske i Skulhuselva.

År	Stasjon	Ørekyt
2016	1	Ikke påvist
	2	1

Diskusjon økologisk tilstand

Stasjon 1 hadde veldig god tetthet av aure, spesielt var det mye årsyngel på denne stasjonen. Klassen til stasjon 1 blir derfor «svært god». Stasjon 2 hadde langt dårligere tetthet med kun åtte aure per 100 m². Dette kan skyldes at stasjonen ligger plassert ovenfor fossen, som fungerer som et naturlig vandringshinder. Tettheten på stasjon 2 alene fører til klassen «svært dårlig». Vurderingen er gjort ut i fra at fossen er et naturlig vandringshinder, og at storauren dermed ikke gyter ovenfor denne. Det er dermed naturlig at tettheten er noe lavere her. Klassen trekkes dermed noe opp, og endelig vurdering blir moderat. Vurderingen er også basert på at det under elfisket var store mengder finmateriale i elva etter hogst og kryssing av elva med maskiner. Dette kan være et potensielt

problem for auren, og hindrer dermed en bedre tilstandsvurdering selv om tettheten nok er naturlig lav på denne stasjonen.

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

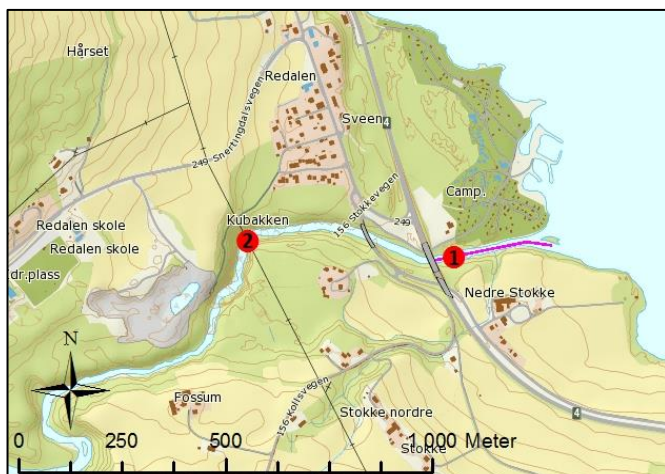
Stasjon 1:	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Stasjon 2:	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Bilder



Skulhuselva- stasjon 2.

15 Stokkeelva



Kommune: Gjøvik

Koordinater UTM32V:

Stasjon 1: 590815 6751365

Stasjon 2: 590317 6751405

Dato: 16.08. 2016

Stokkeelva renner gjennom Snertingdalen og ut i Mjøsa ved Redalen. Elva er storaureførende opp til Moafallet, en foss ca. en kilometer opp 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 campingplassen. 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 meget fine gytehøler i elva.

Stasjon 1 ligger nedstrøms brua på riksvei 4, langs campingplassen. Det ble fanget totalt 25 aure, hvorav 23 av disse var årsyngel. Stasjonen er i sin naturtilstand uten menneskelige inngrep vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Stasjon 2 ligger omtrent 450 meter oppstrøms riksveien, under en kraftledning. Det ble fanget 32 aure, hvorav 29 av disse var årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

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

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

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 var noe steinsmett på begge stasjonene, men ikke nok til at dette er et sympatrisk habitat. Det ble ikke påvist ørekyt under fisket i 2016, til tross for høy tetthet tidligere år. Dette skyldes nok tilfeldigheter ettersom tettheten tidligere år har vært såpass høy. Det er derfor naturlig å anta at dette fortsatt er et sympatrisk habitat. Begge stasjonene havner da i klasse «svært god». Hvis fraværet av ørekyt fortsetter innebærer dette at stasjonene ikke lenger er å anse som sympatriske, og klassegrense blir dermed strengere. Det kan bety at stasjonene i fremtiden ikke oppnår like god status.

Samlet økologisk tilstand for Stokkeelva stasjon 1 blir «svært god», dette er samme status som stasjonen har oppnådd alle de tre årene den har blitt fisket. Stasjon 2 oppnår en samlet økologisk tilstand på «moderat». Denne stasjonen var i 2014 og 2015 vurdert til «dårlig» tilstand, men forbedret seg noe i 2016 og oppnådde «moderat». Det kan se ut som om denne stasjonen er i ferd med å gå seg noe til.

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

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
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.

16 Bråstadelva



Kommune: Gjøvik
 Koordinater UTM 32V:
 Stasjon 1: 591244 6744175
 Dato: 14.07. 2016

Bråstadelva ligger rett nord for Gjøvik, og er en liten til middels stor elv. Det ligger en foss 200 meter opp fra Mjøsa, denne fungerer som et vandringshinder for auren. Det er begrensede gyteforhold, men gode oppvekstforhold i elva (Gregersen 2009).

Resultat

Stasjon 1 ligger ovenfor utløpet til Mjøsa. Det ble totalt fanget 18 aure, hvorav 15 av disse var årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

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

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	10-5	13-5	20	23

Resultater andre arter fra elektrofiske i Bråstadelva.

År	Stasjon	Steinsmett
2016	1	2

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten av aure på stasjonen var ikke spesielt høy. Det ble fanget noe steinsmett, men dette er ikke et sympatrisk habitat etter definisjonen. Som følge av dette havner Bråstadelva i klassen «dårlig», som følge av en lavere tetthet og et allopatrisk habitat. Fossen som ligger 200 meter opp fra Mjøsa utgjør et naturlig vandringshinder for auren som kommer opp for å gyte, og det ble derfor ikke fisket ovenfor denne. Den lave tettheten kan skyldes naturlige forhold som nedbør og flomeepisoder. Elva har derimot vært sterkt preget av kanalisering og mangel på kantvegetasjon. Bestanden ble vurdert til sårbar i 2009 (Gregersen 2009), og det kan synes som om dette fortsatt er tilfellet. Elva fremstår i dag bedre med hensyn på kantvegetasjon, men det er usikkert om elva enda ikke har gått seg til, eller av tettheten er naturlig lav. Det er også begrensede gytemuligheter, som kan være avgjørende for aurens bruk av elva til gyting.

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

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

Bilder



Naturlig vandringshinder oppstrøms stasjon 1.

17 Amundrustadelva



Kommune: Østre Toten
 Koordinater UTM 32V:
 Stasjon 1: 594931 6737113
 Dato: 14.07. 2016

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. Det ble fanget 20 eldre aure og 116 årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

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

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

Resultater andre arter fra elektrofiske i Amundrustadelva.

År	Stasjon	Steinsmett	Niøye
2016	1	13	1

Diskusjon økologisk tilstand

Amundrustadelva hadde en svært høy tetthet av aure. Det ble også fanget noe steinsmett og en niøye. Elva hadde gode hydromorfologiske forhold og dette sammen med den høye tettheten gir elva tilstandsklassen «svært god». Under elfisket var noe av elvas areal tørrlagt. Ved langvarig tørke kan auren få problemer i denne elva. Ved normal til høy vannstand er derimot elva et veldig fint oppvekstområde for auren.

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

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

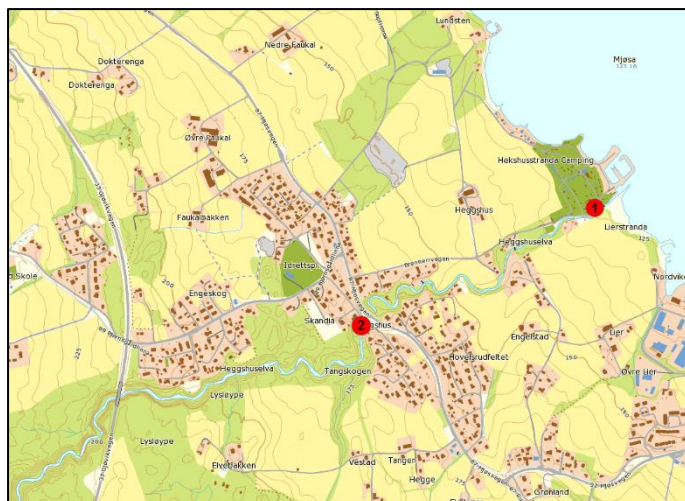
Bilder



Amundrustadelva- stasjon 1.



18 Hekshuselva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 600957 6733154

Stasjon 2: 600210 6732782

Dato: 14.07. 2016

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. Det ble fanget syv eldre aure og 24 årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Stasjon 2 befinner seg ovenfor kulvert, og ser ut til å være godt egnet for aure. Det ble fanget åtte eldre aure og 15 årsyngel. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

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

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

Resultater andre arter fra elektrofiske i Hekshuselva.

År	Stasjon	Ørekyt
2016	1	Ikke påvist
	2	1

Diskusjon økologisk tilstand

Stasjon 1 hadde en god tetthet av aure. Både årsyngel og eldre fisk. Tettheten fører til at stasjonen havner i klasse «god». Stasjon 2 hadde derimot en lavere tetthet, og følgelig havner denne stasjonen i klasse «dårlig». Stasjonen i sin helhet ser ut til å være godt egnet for aure, med kantvegetasjon, gode skjulmuligheter og gyteplasser. Stasjon 2 befinner seg også 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 fortsatt representerer et vandringshinder for auren, da tettheten er langt høyere nedstrøms denne.

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

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

19 Hammerstadelva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 610920 6724602

Dato: 15.07. 2016

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 elfisket. Vannet spres mye ut, og fører til lav vannstand. Dette kan være problematisk i gyteperioden hvis vannstanden ikke er noe høyere. Tilgjengelig areal for auren var da lite. Elva har flere ganger blitt erosjonssikret 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 Det ble fanget tre eldre aure og tre årsyngel. En av disse hadde klipt fettfinne. 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. Elva er i sin opprinnelige naturtilstand uten menneskelige inngrep vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

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

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

Resultater andre arter fra elektrofiske i Hammerstadelva.

År	Stasjon	Steinsmett
2016	1	30

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten av steinsmett på stasjonen innebærer at stasjonen skal klassifiseres som et sympatrisk habitat. Tettheten av aure tilsvarer klassen «god», men de hydromorfologiske endringene, og spesielt kulverten gjør at stasjonen trekkes ned i klasse «moderat». 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. Kulverten skal ifølge vegvesenet ordnes opp i etter avtale med Fylkesmannen. Elva var i tillegg preget av at det foregikk anleggsvirksomhet i området rundt, og det var mye finmateriale i elva under elfisket, dette kan også ha påvirket resultatet. Det ble ikke fisket 2 stasjoner som følge av veldig lav vannføring.

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

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

Bilder



Hammerstadelva- stasjon 1.



Hammerstadelva- kulvert nedenfor Fv. 33.



Hammerstadelva ovenfor kulvert Fv. 33.



20 Fjellhaugelva



Kommune: Østre Toten

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 614261 6723528

Dato: 14.07. 2016

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 De ble fanget fire eldre aure og 136 årsyngel. Elva er i sin opprinnelige naturtilstand uten menneskelige inngrep vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

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.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	51-54-31	54-55-31	279	283

Resultater andre arter fra elektrofiske i Fjellhaugelva.

År	Stasjon	Steinsmett	Niøye
2016	1	35	1

Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten nedstrøms kulverten i Fjellhaugelva var høy, spesielt gjaldt dette aureyngel. Dette gir Fjellhaugelva klassen «svært god», med hensyn på tetthet. Derimot blir det pga. kulverten 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.

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

Bilder

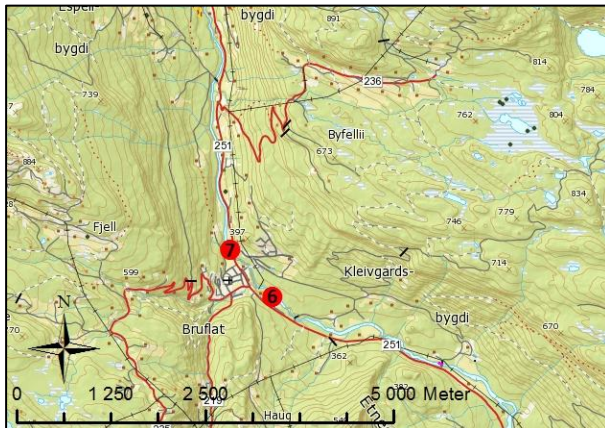


Nedstrøms kulvert fv. 33.



Fjellhaugelva- stasjon 1.

21 Etna

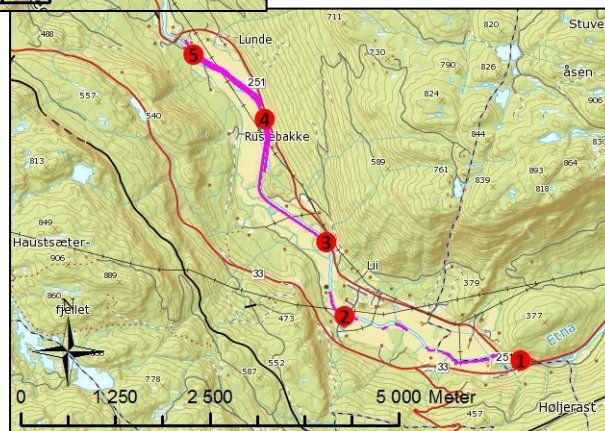


Kommune: Etnedal/Nordre Land

Koordinater UTM 32V:

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: 23.08. 2016



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 Høljerast, hvor det er en foss som tidligere var vanskelig å forsere for storaure fra Randsfjorden. Det er gjort tiltak som skal lette oppvandringen (Gregersen 2003). Mellom Høljerast 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 Brufat. Alle stasjonene i sin opprinnelige naturtilstand uten påvirkning fra menneskelige inngrep er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Gjennomgående for Etna som helhet var det en relativt god tetthet av aure $\geq 1+$, men få $0+$, med unntak av stasjon 6, 5 og 2 hvor det var noe årsyngel. Sammenlignet med 2014 og 2015 er tettheten bedre i 2016.

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Etna 2014, 2015 og 2016. Data fra 2016 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 ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	0	4	0	6
	2	100	2-1	11-6	5	17
	3	100	1	1	2	2
	4	100	1	7	2	12
	5	100	1-0	14-9	2	22
	6	100	1	8	2	14
	7	100	0	9	0	15
2015	1	100	0	3	0	5
	2	100	0	6	0	10
	3	100	1	1	2	2
	4	100	0	8	0	13
	5	100	1	3	2	5
	6	100	5-4	11-5	13	21
	7	100	0	3	0	5
2016	1	100	2	3	4	6
	2	100	3-2	12-2	9	18
	3	100	4	7	9	14
	4	100	0	19-13-4	0	42
	5	100	2-3	23-8	11	53
	6	100	4-7	11-9	24	29
	7	100	3	9	7	16

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

År	Stasjon	Ørekyt
2014	1	Ikke påvist
	2	Lav
	3	Lav
	4	Ikke påvist
	5	Lav
	6	Ikke påvist
	7	Ikke påvist
2015	1	Ikke påvist
	2	30
	3	3
	4	6
	5	10
	6	1
	7	Ikke påvist
2016	1	3
	2	>20

	3	>20
	4	Ikke påvist
	5	>20
	6	Ikke påvist
	7	Ikke påvist

Diskusjon økologisk tilstand

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. Resultatet er generelt noe bedre i 2016 enn i 2015, dette skyldes nok at det var høy vannføring og uklart vann i elva under elfisket i 2015. Stasjon 1 havner i klassen «svært dårlig» som følge av lav tetthet og allopatrisk levesett. Stasjon 2 og 3 er begge sympatriske habitater med høy tetthet av ørekyt. Stasjon 2 og 3 havner i klasse «svært god» på grunnlag av dette og tettheten av aure. Elva er på disse stasjonene kraftig rettet ut og forbygd, fisketettheten har nok derfor tidligere vært høyere her. Stasjon 4 havner i klassen «dårlig». Det er høy tetthet av aure på stasjonen, men det er fravær av årsyngel i 2016 som i 2015. Tettheten alene tilsvarer klasse «moderat», men denne nedjusteres et trinn som følge av mangel på årsyngel. Stasjon 5 hadde langt høyere tetthet i 2016 enn i 2015, og havner i klassen «svært god». Stasjon 6 og 7 er begge allopatriske habitater og man kunne forventet høyere tetthet på disse stasjonene. Stasjon 6 havner i klassen «moderat», og stasjon 7 i klassen «svært dårlig». Det kan være naturlige årsaker som variasjon i nedbør og flom som forårsaker de lave tetthetene, da disse stasjonene er å anse som lite påvirket av menneskelig aktivitet. Allikevel er det høyere tetthet på disse stasjonene enn i 2014 og 2015, samt tilstedeværelse av alle årsklasser.

Samlet økologisk tilstand er basert på tre års elfiske (2014-2016). Stasjon 1 oppnår «svært dårlig» samlet økologisk tilstand, det er den samme tilstanden stasjonen har oppnådd alle tre foregående år. Stasjon 2 oppnår «god» samlet økologisk tilstand Denne stasjonen har to av årene oppnådd «svært god» tilstand, men oppnådde i 2015 kun «moderat». Den samlede vurderingen blir derfor ikke «svært god», selv om det er stor sannsynlighet for at nedgangen i tetthet i 2015 skyldes forhold under elfisket. Stasjon 3 oppnår «moderat» samlet økologisk tilstand. Denne stasjonen kan se ut til at har tatt seg opp i 2016 fra foregående år. I 2014 og 2015 hadde stasjonen «svært dårlig» tilstand, mens situasjonen var betydelig forbedret i 2016 hvor den oppnådde «svært god». Til tross for et godt resultat i 2016 blir den samlede vurderingen satt til «moderat» som følge av resultatene i 2014 og 2015. Hvis situasjonen stadig er god videre fremover vil denne stasjonen oppnå en bedre status. Stasjon 4 oppnår en samlet økologisk tilstand på «dårlig». Denne stasjonen viser også fremgang med hensyn på tetthet, da den i 2014- og 15 kun oppnådde «svært dårlig» tilstand, mens den i 2016 oppnådde «moderat». Det kan synes som stasjonen er i ferd med å gå seg noe til. Stasjon 5 oppnår en samlet økologisk tilstand på «god», denne stasjonen har to av årene (2014 og 2016) oppnådd «svært god» tilstand, men var nede på «dårlig» i 2015. Dette hindrer stasjonen fra å oppnå en samlet vurdering bedre enn «god». Stasjon 6 oppnår en samlet økologisk status på «dårlig». Denne stasjonen oppnådde «svært dårlig» og «dårlig» status i 2014 og 2015, mens det i 2016 var en noe høyere tetthet som førte til klassen «moderat». Det ser dermed ut som om stasjonen er i ferd med å gå seg til. Stasjon 7 oppnår en samlet økologisk tilstand på «svært dårlig», dette er samme tilstand som stasjonen har hatt alle de tre årene den har blitt fisket.

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
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 (bilde fra 2015). 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.

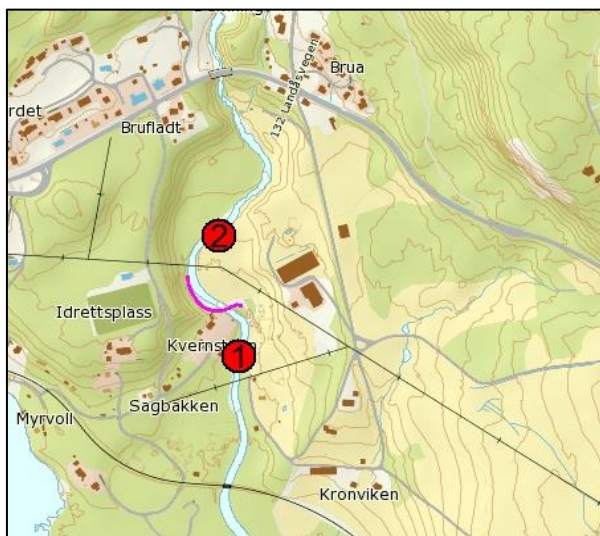


Etna- stasjon 6, langs vestbredden ved Skogtun



Etna- stasjon 7, langs vestbredden oppstrøms Bruflat.

22 Landåselva



Kommune: Søndre Land

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 566424 6741314

Stasjon 2: 566391 6741513

Dato: 26.07. 2015

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 i sin opprinnelige naturtilstand uten menneskelige inngrep er 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. Det ble fanget 37 eldre aure og seks årsyngel. Stasjonen i sin opprinnelige naturtilstand uten menneskelige inngrep er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

Resultater for aure fra elektrofiske i Landåselva 2014, 2015 og 2016. Data fra 2016 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 ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
2014	1	100	22-6	32	40	44
	2	100	1	1	2	2
2015	1	100	3	5	7	10
	2	100	8-2	21-9	29	39
2016	1	100	6-0-0	30-11-2	6	50
	2	100				

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

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

Diskusjon økologisk tilstand

De hydromorfologiske endringene i nedre del av Landåselva er betydelige. Det ble i 2016 fanget langt flere fisk enn i 2015. Tetthet av aure i 2016 gir klassen «moderat» på stasjon 1. Stasjon 2 oppnådde klassen «god», med god tetthet av eldre aure og årsyngel. Den store tetthetsforskjellen i 2015 og 2016 kan skyldes naturlig påvirkning på auren fra nedbør og flomeepisoder. Selv om elva er preget av menneskelig påvirkning, er tettheten god. Stasjon 2 var preget av mye eldre aure, og et noe lavere antall årsyngel.

En samlet økologisk tilstand for de to stasjonene er basert på tre års elfiske på stasjon 1 og to års elfiske på stasjon 2. Begge stasjonene har stor variasjon i resultatene de tre årene de har blitt undersøkt. Stasjon 1 har både oppnådd «god» og «svært dårlig» tilstand, samt «moderat» i 2016. Den samlede vurderingen blir «moderat». Årsaken til variasjonen i resultatene er uvisst, men det er naturlig å anta at det skyldes nedbør- og flomeepisoder, som har påvirket auren. Det kan derimot se ut som om dette er i ferd med å ta seg opp igjen på stasjon 1. Det samme synes å være tilfellet på stasjon 2, som også hadde et dårligere resultat i 2015 («svært dårlig»), sammenlignet med 2016 («god»). Den samlede økologiske tilstanden ble vurdert til «moderat» på stasjon 2, denne vil muligens forbedre seg om stasjonen oppnår minimum «god» tilstand fremover.

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

Bilder

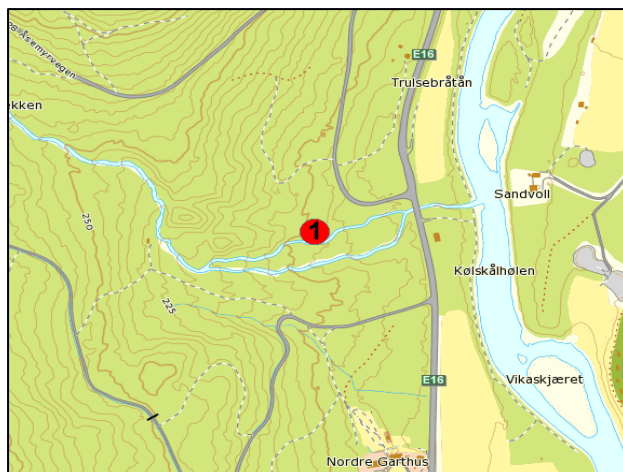


Landåselva- stasjon 1 (bilde tatt i 2015).



Landåselva- stasjon 2 (bilde tatt i 2015).

23 Garthusbekken



Kommune: Sør Aurdal

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 538551 6731190

Dato: 22.08. 2016

Garthusbekken renner ut i Begna på vestsiden, ca. 1 km sør for Eidsfossen. Bekken er av middels størrelse, og den første delen av bekken går i relativt slakt terreng. Elvestrekningen er ikke berørt av større tekniske inngrep, med unntak av at E16

krysser bekken rett oppstrøms utløpet til Begna.

Stasjon 1 ligger like oppstrøms E16 og bekken er her omgitt av skog. Substratet var variabelt, og det var gode skjulmuligheter og godt med vegetasjon rundt bekken. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 3, «velegnet».

Resultat

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

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	5	35	11	60

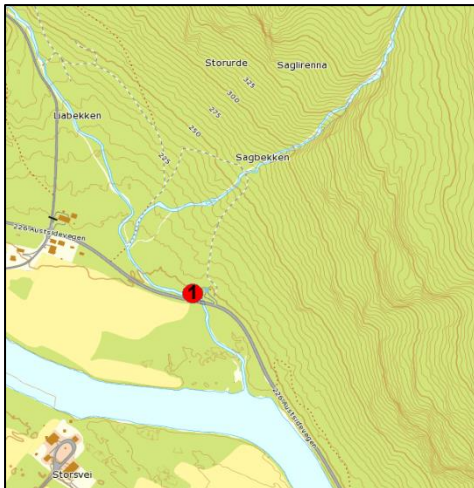
Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten på stasjonen tilsvarte klassen god, derimot blir stasjonen vurdert til «svært god» tilstand. Dette er basert på at elva er uten store tekniske inngrep, og tettheten på stasjonen ansees som den naturlige tettheten uten negative påvirkninger fra menneskelige inngrep.

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

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

24 Sagbekken/Liabekken



Kommune: Sør Aurdal

Koordinater UTM 32V:

Stasjon 1: 538019 6735805

Dato: 22.08. 2016

Sagbekken og Liabekken kommer nordfra og munner ut i Begna. Sagbekken renner gjennom Saglirenna før den samløper med Liabekken like før Fv. 226.

Sagbekken/Liabekken er av middels størrelse, med variert substrat. Kantvegetasjonen på vestre side var fraværende som følge av at vegen går her.

Stasjon 1 lå etter samløpet Liabekken/Sagbekken. Det ble fisket på strekket som går langs Fv. 226. Det var godt med kantvegetasjon på nordsiden. Bekken hadde enkelte strykpartier, og variert størrelse på substratet. Stasjonen er vurdert til habitatklasse 2, «egnet».

Resultat

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

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst ₀₊	Fangst _{tot}	Tetthet ₀₊ /100 m ²	Tetthet _{tot} /100 m ²
1	100	9	39	20	68

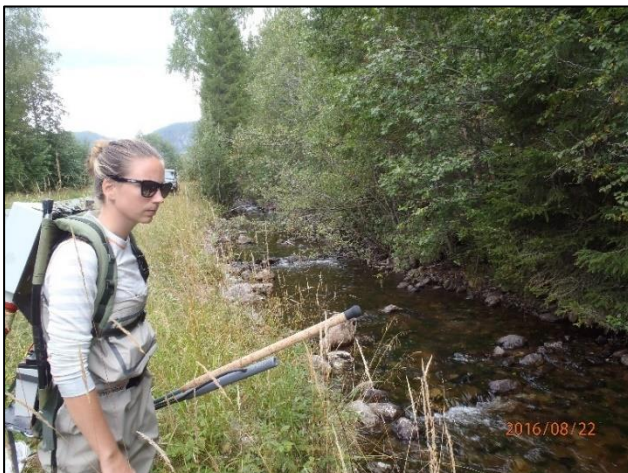
Diskusjon økologisk tilstand

Tettheten på stasjonen i Sagbekken var god, og det var også høy tetthet av yngel. Tettheten fører til klassen «svært god».

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

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

Bilder



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 storørrestammene. 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.
- 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.