

Gytelokaliteter for aure
i Gravvatnet,
Førde

RAPPORT

337



Rådgivende Biologer AS



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Gytelokaliteter for aure i Gravvatnet, Førde

FORFATTARAR:

Harald Sægrov

&

Steinar Kålås

OPPDRAGSGJEVAR:

Sunnfjord Energi As, ved Vagleik Espe, Øyrane 3, 6800 Førde

OPPDRAGET GJEVE:

Oktober 1997

ARBEIDET UTFØRT:

November 1997 - April 1998

RAPPORT DATO:

30. april 1998

RAPPORT NR:

337

ANTALL SIDER:

7

ISBN NR:

ISBN 82-7658-197-8

RAPPORT SAMANDRAG:

SÆGROV, H. & S. KÅLÅS 1998. Gytelokaliteter for aure i Gravvatnet, Førde. Rådgivende Biologer as. Rapport nr. 337, 7 sider, ISBN 82-7658-197-8 .

Rådgivende Biologer as. undersøkte moglege gytelokaliteter for aure i Gravvatnet, Førde kommune, i november 1997. Gravvatnet skal regulerast for kraftproduksjon og vassforsyning. Reguleringshøgda blir 6 meter ved 1 meter heving og 5 meter senking. Hevinga blir oppnådd ved at det blir bygt ein dam over utlaupet. Ved synfaringa den 4. november 1997 vart det påvist gytegrep med egg i utlaupselva og med elektrisk fiskeapparat vart det fanga årsungar av aure i strandsona i vatnet nær utlaupselva. I elva under Nyken er botnsubstratet ustabil og stort sett for grovt for gyting. I elva og strandsona nær elva vart det berre fanga eit fåtal årsyngel. Elva frå Svartetjørn renn bratt ned i vatnet og auren kan ikkje gå oppover for å gyte. Det er heller ikkje råd å legge til rette for gyting ved tiltak i denne elva. Utlauptosen og utlaupselva står att som det viktigaste gyteområdet og dette vil bli lite eigna for gyting etter regulering. Det har vist seg at det skjer rekruttering av aure i reguleringsmagasin der det er vanskeleg å finne gyteplassane. Vi vil difor ikkje rå til at det blir sett i verk tiltak for å sikre aurerekrutteringa i Gravvatnet før det er konstatert eventuell rekrutteringssvikt etter regulering. Dersom dette blir konstatert, kan enkle tiltak i elva under Nyken være aktuelt for å skape nye gyteplassar. Eit alternativ er å grave ned nybefrukta aureegg i elveosar eller i strandsona der det er rein botn.

EMNEORD:

- Aure - Gytelokaliteter - Tiltak
- Gravvatnet - Førde

SUBJECT ITEMS:

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082
Telefon: 55 31 02 78 - Telefax: 55 31 62 75

FØREORD

Gravvatnet i Førde kommune skal regulerast for kraftproduksjon og vassforsyning. Etter tidlegare undersøkingar er det konkludert med at utlaupsosen og utlaupselva er det viktigaste gyteområdet for aurebestanden i vatnet, og at desse gyteområda vil gå tapt ved bygginga av dammen noko som i neste omgang kan medføre rekrutteringssvikt for aurebestanden.

I samband med reguleringa av Gravvatnet skal også vatnet frå Litlevatatnet (784 moh.) som ligg nord for Gravvatnet, overførast til Gravvatnet. Dette skal skje ved at det blir ført austover i tunnel til ein bekk som renn ned i Svartetjørn (644 moh.) som ligg aust for Gravvatn. Bekken frå Svartetjørn renn vestover mot Gravvatn i ei lengd på ca. 800 meter.

Bakgrunnen for denne undersøkinga var å undersøke om det under arbeidet med overføringa frå Litlevatn kunne leggjast til rette for å etablere gyteområde for aure i bekken frå Svartetjørn og ned i Gravvatnet. Dette kunne vere eit aktuelt tiltak for å auke rekrutteringa til aurebestanden og derved delvis eller heilt erstatte tapet av gyteområdet i utlaupet av Gravvatn.

Undersøkinga omfatta synfaring av potensielle gyteområde i tillaupsbekkar til Gravvatnet og i utlaupselva den 4. november 1997. På desse lokalitetane vart det fiska med elektrisk fiskeapparat og det vart også fiska med el. apparat i strandsona i nærleiken av gytelokalitetane. Feltarbeidet vart utført av Harald Sægrov og Steinar Kålås frå Rådgivende Biologer as og Arnfinn Ringstad var med som kjentmann og grunneigar. Vi vil nytte høvet til å takke Arnfinn Ringstad for lån av båt og viktige opplysingar frå hans erfaringar med fiske i vatnet.

Bergen, 30. april 1998

Geir Helge Johnsen
Dagleg leiar

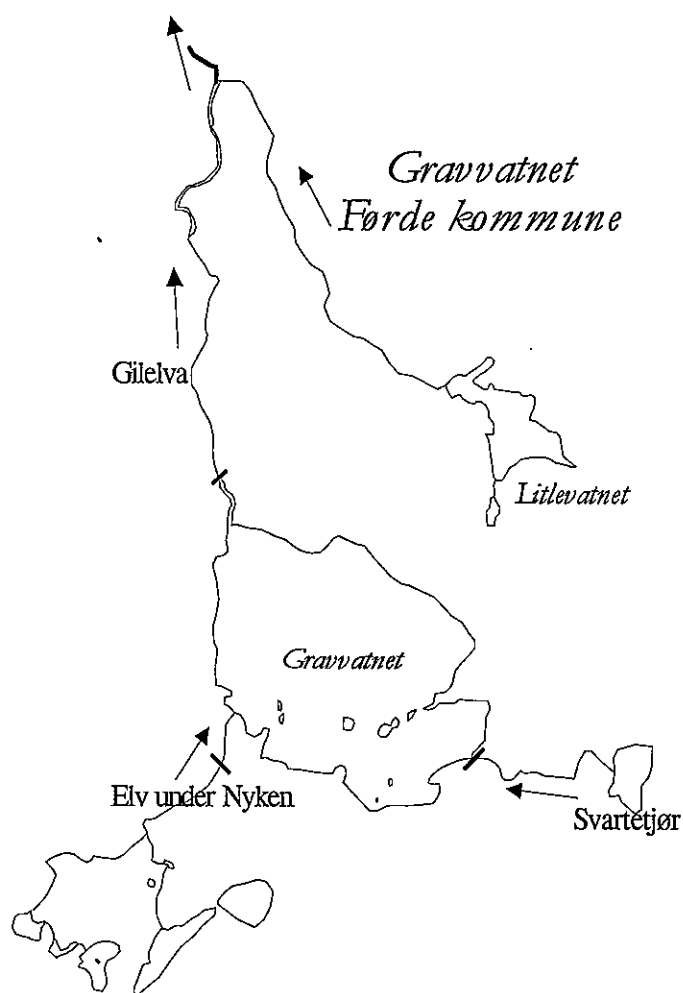
Harald Sægrov
Prosjektansvarleg

INNHALD

FØREORD	2
INNHALD	2
GRAVVATNET	3
GYTELOKALITETAR FOR AUREN I GRAVVATNET	4
Bekk frå Svartetjørn	4
“Elv under Nykjen”	4
Utlaupsosen og utlaupselva	5
DISKUSJON	6
LITTERATUR	7

GRAVVATNET

Gravvatnet ligg 600 meter over havet og overflatearealet er 1,12 km² (112 hektar). Vatnet skal regulerast for kraftproduksjon og vassforsyning. Reguleringshøgda blir 6 meter ved 1 meter heving og 5 meter senking. Hevinga blir oppnådd ved at det skal byggjast ein dam over utlaupet. I samband med reguleringa av Gravvatnet skal det også byggjast ein dam over utlaupet av Litlevatnet (784 m o.h.) som ligg nord for Gravvatnet. Vatnet skal overførast til Gravvatnet ved at det blir slege eit hol frå Litlevatnet og gjennom dette vil vatnet bli ført austover til ein bekk som renn ned i Svartetjørn (644 m o.h.) som ligg aust for Gravvatn. Bekken frå Svartetjørn renn vestover mot Gravvatn i ei lengd på ca. 800 meter.



FIGUR 1. Gravvatnet i Førde kommune. Dei undersøkte potensielle gyteelvane er avmerkte med strek for oppvandringshinder.

Bekk frå Svartetjørn

Bekken frå Svartetjørn renn bratt og for det meste over svaberg dei siste hundre metrane ned mot Gravvatnet. På denne strekninga er det ikkje mogeleg for aure å gyte eller vandre oppover. For at fisken skal kunne passere dette partiet og gyte på strekningane ovanfor må det byggjast ei lang fisketropp (**figur 1**). I følgje Arnfinn Ringstad er det sannsynlegvis ein tett aurebestand i Svartetjørn fordi han sommarstid har sett mykje fiskevak. Det er sannsynlegvis gode gyteilhøve i tillaupsbekkane til Svartetjørn, men desse er utilgjengelege for fisken i Gravvatnet.

“Elv under Nykjen”

Aure kan vandre ca. 300 meter oppover “elva under Nyken” som renn inn i Gravvatnet på vestsida (**figur 1**). Elvebotnen består hovudsakleg av stein, men det er lite grus. Dette gjer at gytearealet i dag er svært avgrensa, medan tilhøva for oppvekst av ungfisk er fine. Elva har eit relativt stort nedslagsfelt med fleire små vatn slik at det er sikker vassføring gjennom vinteren. Under synfaringa var elva delvis tilfrosa, men det var råd å fiske med elektrisk fiskeapparat ca. 100 meter oppover frå osen. På denne strekninga vart det berre fanga ein årsyngel av aure og denne stod ca. 20 meter oppe i elva.

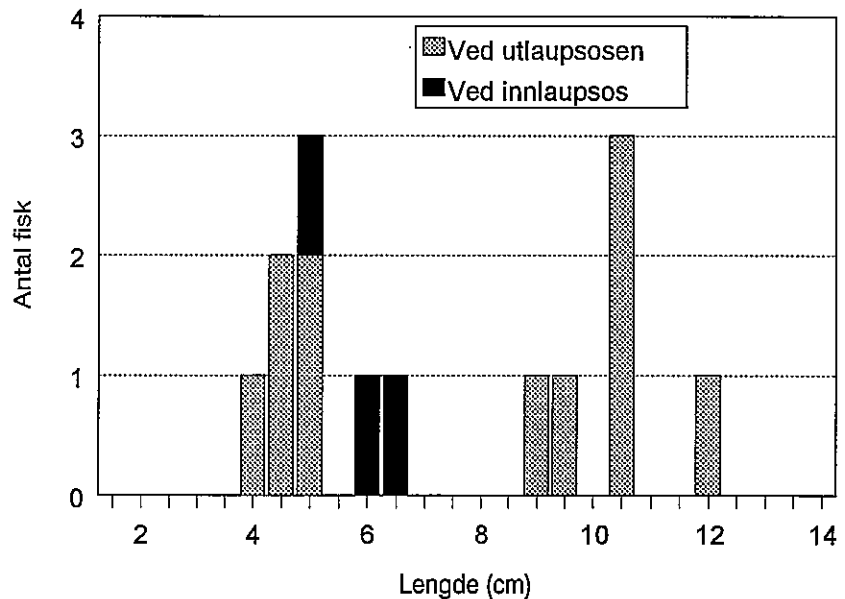
Den låge fangsten av aure i elva kunne skuldast at fisken på grunn av låg vassføring og is allereide hadde gått ut i vatnet for å overvintre der. Alternativet er at det er lite gyting i elva. Det er stor variasjon frå bestand til bestand kor lenge aureungane held seg i bekken eller elva før dei vandrar ned eller opp i innsjøar. Dei kan forlate elva første sommaren eller bli ståande til dei er 1-3 år gamle.

Etter at aureungane har forlate bekken/elva held han seg vanlegvis i strandsona på grunt vatn både sommar og vinter til han blir over 15 cm lang og 3-4 år gamal. Dette er det vanlege mønsterert både for innsjøgytande aurebestander og der gytinga skjer i elvane. Frå elvane vandrar ungfisken inn i vatnet ved varierende alder frå årsyngel til dei er 2-3 år. Når fisken er lengre enn ca. 15 cm forlet han gjerne denne opphaldsstadene og brukar dei opne vassmassane frå overflata og ned til 10 til 15 meters djup om sommaren der han beiter på plankton og insekt som ligg på overflata. Ein del fisk blir ståande igjen i strandsona, men brukar større område og kan stå djupare enn ungfisken (Langeland m.fl. 1995, Sægrov 1990, Sægrov 1997).

For å undersøke om årsyngel hadde vandra ned frå elva og oppheldt seg i strandsona i vatnet, fiska vi med elektrisk fiskeapparat i strandsona frå elveosen og 70 meter austover. På denne strekninga fanga vi berre to stk. årsyngel av aure, tilsvarande ein pr. 35 meter strandlinje (**figur 2**). Dette er svært låg tettleik og indikerer klart at det er lite rekruttering av aure i denne elva, men at det førekjem. Vi konkluderer med at mangel på eigna område med gytegrus er årsaka til at det er lite gyting.

“Elva under Nyken” er etter vår vurdering lite eigna til gyting på grunn av at botnsubstratet er gjennomgåande for grovt. Oppveksttilhøva er gode slik at dersom gytesubstratet var til stades, har elva eit klart potensiale som rekrutteringsområde for auren i Gravvatnet. I elveosen ligg det mykje grus som synest veileigna for gyting, men vi såg ikkje spor etter gytegroper. Ein haug av småstein var tilført siste året og mykje tyder på at botnsubstratet er ustabil i elva og i utlaupet i flaumperiodar. Dette tilseier at det for å lage gyteområde ikkje er tilstrekkeleg å tilføre veileigna gytesubstrat, dette substratet må også sikrast og stabiliserast. Dette kan gjerast ved å byggje nokre tersklar oppover elva og deretter fylle på med finare masse, til dømes av det substratet som ligg i utlaupet. Etter regulering vil desse massane uansett bli ført ned mot djupet når vatnet er nedtappa og det er stor vassføring i elva.

FIGUR 2. Lengdefordeling av aure fanga med el. apparat i strandsona nær innlaupsosen frå “elva under Nyken” (n=3) og utlaupsosen (n=11) til Gravvatnet den 4. november 1997.



Utlauvsosen og utlaupselva

I utlaupselva er også substratet relativt grovt og område med gode gyteilhøve er avgrensa. I vatnet rett før elva renn ut, er det eit område med godt gytesubstrat og det er ikkje usannsynleg at det føregår ein del gyting på dette området. Vi såg ikkje gytegroper her under synfaringa, men vind og bølger gjorde at det var vanskelege observasjonstilhøve. Ca. 20 meter nedanfor utlaupet fann vi ei gytegropp der vi påviste aureegg. Vi fiska med elektrisk fiskeapparat langs elvebreidda og to meter ut i elva langs ei strekning på ca. 50 meter, men fanga ikkje ein einaste fisk.

Det er sannsynleg at årsyngelen vandrar opp i vatnet om hausten. Fråver av fisk i elva treng difor ikkje bety at elva og utlaupsosen ikkje er eit viktig rekrutteringsområde. For å vurdere dette nærmare fiska vi med elektrisk fiskeapparat i strandsona frå utlaupsosen og ca. 30 meter innover i vatnet. På denne strekninga vart det fanga fem årsyngel, fem eittåringar og ein eldre aure (figur 2). I tillegg vart det observert 3 årsyngel som ikkje var råd å få tak i. Dette svarar til ein tettleik av ein årsyngel pr. 5 meter strandlinje, altså klart høgare tettleik enn i strandsona i området der “elva under Nyken” renn inn i vatnet.

DISKUSJON

Etter vår vurdering er det ikkje andre potensielle gyteområde for auren i Gravvatnet enn utlaupsosen, utlaupselva og "elva under Nyken". Langs vestsida renn det inn fleire små bekker, men nedbørsfeltet til desse bekkane er små slik at dei sannsynlegvis botnfrys om vinteren. Det kan likevel være gyting i osane på desse bekkane, utan at vi så teikn til graving her. Ein kan ikkje utelate at det førekjem gyting i strandsona i vatnet, men det lite sannsynleg sjølv om det er godt gytesubstrat fleire stader.

Det har vist seg i mange høve at det kan vere vanskeleg å få full oversikt over gytelokalitetane til ein aurebestand (Borgstrøm og Erlandsen 1996). Det er til dømes lett å oversjå innsjøgyting og å undervurdere betydninga av elveosar som gyteområde. Dess høgare til fjells, dess viktigare er normalt utlaupsos og utlaupselv for gyting og rekruttering. Dette er fordi innlaupselvane kan botnfryse slik at vassforsyninga sviktar i kalde vintrar med lite snø. I utlaupselvane vil det alltid renne vatn som sikrar overleving på egg og plommeseckkyngel.

For auren i Gravvatn konkluderer vi at utlaupsosen og utlaupselva er den klart viktigaste gytelokaliteten, men at det også førekjem litt rekruttering i "elva under Nyken". Etter regulering vil gyteområdet i utlaupet gå tapt og det er dermed ein risiko for rekrutteringssvikt for aurebestanden. Ved å byggje små tersklar og tilføre veileigna gytesubstrat kan gytetilhøva i "elva under Nyken" bli ein betre gytelokalitet enn i dag.

Vi vil likevel ikkje rå til at det blir sett i verk tiltak før det eventuelt er konstatert rekrutteringssvikt. Årsaka til dette er at erfaringar får andre regulerte innsjøar tilseier at det er svært vanskeleg på skaffe full oversikt over gytinga ved undersøkingar før regulering eller gje ei sikker vurdering av korleis gytetilhøva blir etter regulering. I mange reguleringssmagasin har det vist seg at det føregår betydeleg rekruttering sjølv om det er vanskeleg å påvise kor denne rekrutteringa skjer. I Tunhovdfjorden gyt auren i eit neddemt elvefar når magasinet er fullt om hausten under høgste regulerte vasstand. Når magasinet blir nedtappa utover vinteren kan egga overleve i dette elvefaret der vatnet renn om lag som før regulering (Brabrand 1998). I Ringedalsmagasinet skjer truleg det same, for der er det ein tett aurebestand sjølv om det ikkje har vore råd å lokalisere gyteområda. Etter regulering bør ein kanskje vente med å setje i verk tiltak til det er sikkert konstatert at rekrutteringa av aure er redusert og i eventuelt kva grad.

LITTERATUR

- BORGSTRØM, R. og A.H. ERLANDSEN 1996. Naturlig rekruttering til aurebestander i reguleringsmagasin. - s.30-34 I: A.H. Erlandsen (red.). Fiskesymposiet februar 1996, Energiforsyningens fellesorganisasjon (EnFO).
- BRABRAND, Å. 1998. Naturlig rekruttering i magasiner (manuskript). I: A.H. Erlandsen (red.). Fiskesymposiet februar 1998, Energiforsyningens fellesorganisasjon (EnFO).
- LANGELAND, A., J.H. L'ABÉE-LUND & B. JONSSON. 1995. Ørret og røyksamfunn - habitatbruk og konkurranse, s 35 - 43 i: R. Borgstrøm, B. Jonsson og J.H.L'Abée-Lund (red.). Ferskvannsfisk: Økologi, kultivering og utnytting. Norges Forskningsråd, 1995. ISBN-82-12-00489-9.
- SÆGROV, H. 1990. Er innsjøgyting hos aure undervurdert? -s. 99-113 I: A.H.Erlandsen (red.). Fiskesymposiet februar 1990. Vassdragsregulantenenes Forening, Asker.
- SÆGROV, H. 1997. Prøvefiske og næringsfiske i Jølstravatnet og Kjøsnesfjorden i 1996. Rådgivende Biologer as. rapport 278, 27 sider. ISBN 82-7658-142-0