

**GAUSAAUREN**  
**Statusrapport med forslag**  
**til habitatforbedrende tiltak**

HEIDI ERIKSEN OG MORTEN KRAABØL

**FYLKESMANNEN I OPPLAND**

**MILJØVERNAVDELINGEN**

RAPPORT 6, 1993.

Ref.: **Eriksen, H. & Kraabøl, M. 1993.** Gausaauren - Statusrapport med forslag til habitatforbedrende tiltak. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 6/93, 35 s. + vedlegg.



## **FORORD**


---


De siste årene har det blitt gjennomført en rekke undersøkelser i Gausa med hensyn på fisk. Gausdal kommune tok derfor initiativ for å få utarbeidet en rapport for å oppsummere kunnskapen om Gausaaueren og vurdere eventuelle tiltak for å styrke aurestammene i Gausa og tilløpsbekkene. Det ble også gjennomført registreringer.

Feltarbeid og rapportering er gjennomført av Heidi Eriksen og Morten Kraabøl.

Arbeidet er finansiert av Gausdal kommune og prosjektet "Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland".

Lillehammer, mai 1993

  
Geir Vagstein  
Seksjonsleder

  
Ola Hegge  
Fung. fiskeforvalter



## **INNHold**

---

|  |    |
|--|----|
| FORORD .....   | 2  |
| INNHold .....  | 4  |
| SAMMENDRAG .....   | 6  |
| INNLEDNING .....   | 8  |
| OMRÅDEBESKRIVELSE .....  | 9  |
| GAUSAAUREN .....   | 12 |
| Gausaaurens biologi .....                                      | 12 |
| Trusler mot Gausaauren .....                                   | 13 |
| Fisket i Gausa .....   | 16 |
| Gjennomførte tiltak for å bedre aurebestanden i<br>Gausa. .... | 17 |
| REGISTRERINGER - med forslag til tiltak .....                  | 19 |
| Oppvandring i Gausa .....                                      | 19 |
| Lokalisering av gyteplasser i hovedelva .....                  | 20 |
| Sidebekker og -elver til Gausa .....                           | 21 |
| Raua .....   | 21 |
| Moabekken .....  | 23 |
| Haukåa .....   | 24 |
| Neveråa .....  | 25 |
| Finna .....  | 26 |
| Ingridåa .....   | 28 |
| Malbekken .....  | 29 |
| Sagåa .....  | 29 |
| Generelle kommentarer og anbefalinger .....                    | 31 |
| LITTERATUR .....   | 32 |
| VEDLEGG .....  | 35 |

## **SAMMENDRAG**

---

Den typiske gausaauren er en storaure som vandrer fra elva og ut i Mjøsa som 1 - 4 åringer (70 % som toåringer). De som vokser raskest vandrer ut først. Auren tilbringer 4 - 6 somre i Mjøsa før de blir kjønnsmodne og vender tilbake til Gausa for å gyte. Jo høyere utvandringssalder, desto kortere tid i Mjøsa før kjønnsmodning. Den dominerende aldersgruppen hos storauren er 6 - åringer. Middellengden for gytende storaure i Gausa er 53 cm og middelvekta 1.6 kg.

Bestanden av Gausaaure er i dag kraftig redusert som følge av en rekke menneskelige inngrep. I løpet av de siste årene har det blitt gjort flere tiltak for å bedre forholdene for fisk i Gausa. Dette har vært habitatforbedringer i bekker, tiltak for å bedre oppgangsf forholdene for aure ved Follebu bruk, samt bygging av settefiskanlegg til produksjon av settefisk til Gausa. Det er imidlertid behov for ytterligere tiltak.

Undersøkelser har vist at auren kan ha problemer med å gå opp i Gausa ved lav vannføring. En av årsakene kan være at masseuttak i utløpet har skapt et dypt basseng, og at auren ikke finner utløpet av Gausa på grunn av liten vannhastighet. En annen årsak kan være at området under brua er svært grunt. Det foreligger derfor planer om å grave ut en djupål her. Lenger oppover i Gausa er elvebunnen svært flat på grunn av kanaliseringarbeidene som ble gjort på 1960-tallet. Dette kan også være med på å hemme oppgangen av aure. På denne strekningen er det planer om å grave ut kulper.

Det er påvist at storauren i Gausa gyter i selve Gausa ved Østre Gausdal kirke, i Brandslihølen, i Moavika, ved Liesfossen, og ved Segalstad bru. Det ser imidlertid ut til at det er sidebekkene og -elvene som har størst betydning for rekrutteringen av Gausaaure.

Grøfting på kjølen og i dalsidene, samt kanalisering av bekker nede i

dalbunnen, har gjort bekkene mer utsatt for uttørking. Mindre ettersyn av bekkene har også ført til at kvister og brask har fått samle seg opp, noe som i dag mange steder danner vandringshindre for auren. De fleste bekkene trenger derfor en opprydding for å fjerne hindringene. For å hindre uttørking kan det være aktuelt å lage kulper og terskler som hjelper å holde på vannet i tørre perioder sommerstid. Oppvekstforholdene for auren kan ytterligere forbedres ved å legge ut steingrupper i bekkene. Årlig tilsyn med bekkene er viktig.

Gausavassdraget har i alt 5 kraftverk, og to av reguleringene berører stor- auren direkte; Follebu kraftverk og Raua kraftverk. Særlig reguleringen av tilløpselva Raua kan virke negativt på Gausaauren dersom elva nedenfor kraftverket tørrlegges ved driftsstans i anlegget. Raua er et viktig gyte og rekrutteringsområde. Det foreligger ingen bestemmelser om minste- vannslipp i elva.

På 1950-tallet ble mink observert for første gang, og på 1970-tallet kom den inn i vassdraget for fullt. Minken kan være en hard predator på ungfisk i tilløpsbekkene, og bidrar trolig til å holde bestanden av Gausaaure nede.

## **INNLEDNING**

---

Gausdal og Lillehammer kommuner startet i 1992 arbeidet med en vassdragsplan for Gausa. "Gausaprojektet" har til hovedmål å utvikle en handlingsrettet kommunedelplan for Gausavassdraget med sideelver og nærområder, for å ta vare på og utvikle natur- og friluftslivsverdiene. Dette skal skje i samarbeid med grunneiere, andre næringsutøvere og organisasjoner på en slik måte at også annen virksomhet blir sikret og får utvikle seg.

De siste årene har det blitt gjennomført en rekke undersøkelser av fisk og vannkvalitet i Gausavassdraget. I forbindelse med Gausaprojektet ønsket Gausdal kommune en oppsummering av kunnskapen om Gausaauren.

I 1988 ble det satt igang en overvåkning av Gausavassdraget som landbruksforurenset vassdrag (Drageset et al. 1989, Østdahl og Taugbøl 1990, Østdahl og Taugbøl 1991, Østdahl 1992, Fossum 1993, Østdahl 1993). Prosjektet er et samarbeid mellom miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oppland, Gausdal kommune og Naturvernforbundet i Gausdal. Dette prosjektet videreføres i 1993, men det ventes å foreligge en oppsummeringsrapport om kort tid.

I forbindelse med overvåkingen av vannkvaliteten ble det også foretatt registreringer av aurebestanden i hovedelva og i en rekke tilløpsbekker. Registreringene i tilløpsbekkene førte til at Gausdal JFF i samarbeid med Fylkesmannens miljøvernavdeling fikk gjennomført habitatforbedrende tiltak i enkelte av tilløpsbekkene.

I 1991 ble det gitt ut en rapport fra Fylkesmannen i Oppland om Gausaauren på grunnlag av materiale samlet inn i tidsrommet 1988 - 1990 (Eriksen og Taugbøl 1991), og i 1992 ble det satt i gang radiomerkingsforsøk for å finne ut mer om vandringsadferd og gytelokaliteter (Kraabøl og Arnekleiv, 1993). Det er også samlet inn en rekke opplysninger gjennom samtaler med eldre fiskere i Gausa om hvordan fisket i Gausa har endret seg opp gjennom tidene (Gonstad pers. medd).



## **OMRÅDEBESKRIVELSE**

---

Det ca. 60 km lange Gausavassdraget drenerer et 940 km<sup>2</sup> stort nedbørfelt og renner gjennom Gausdal og Lillehammer kommuner (figur 1). Gausa munner ut i Gudbrandsdalslågen ved Fåberg. Høyeste punkt i nedbørfeltet er 1466 m o.h.

Gausa er ei typisk flomelv. I tillegg til vårflom i mai øker vannføringen i samsvar med regnværsperioder gjennom sommeren. Vannføringen kulminerer imidlertid raskt.

Fra Gausas utløp i Lågen og opp til Holsfossen i Jøra og Liesfossen i Gausa, har elvene en noenlunde jevn stigning. Elvene består her av lengre strykstrekninger avbrutt av relativt grunne høler. Tidligere var bunnforholdene i elva mye mer variert med mange store høler, men midt på 1960-tallet, ett år før tømmerfløtingen ble nedlagt, ble det gjennomført omfattende utrettings- og kanaliseringsarbeider i elva for å få vekk hindringer for fri flyt av tømmerstokker. Den største og dypeste hølen i Gausa i dag er Moavika som ligger nedenfor fossen ved Follebu Bruk .

På grunn av kanaliseringsarbeidene som ble gjort på 60-tallet er store steiner som tidligere bandt de finere underliggende masser blitt borte, og elvebunnen består i dag for en stor del av grus. Siden Gausa er ei flomelv blir grusen vasket nedover vassdraget og elvebunnen blir derfor svært ustabil.

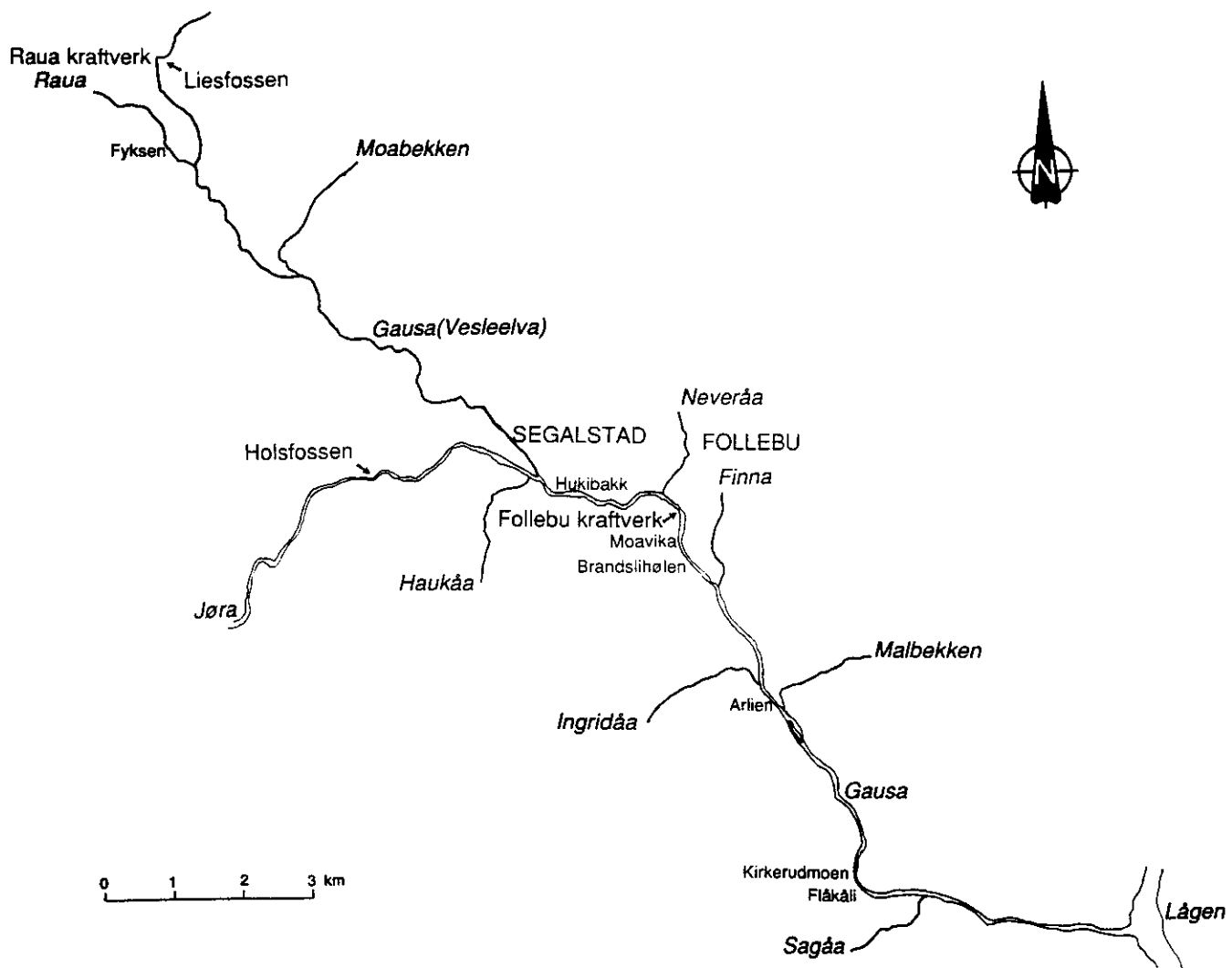
Undersøkelser har vist at Gausa har et høyt innhold av næringssalter, og at elva er sterkere forurenset med nitrogen enn med fosfor (Drageset et al. 1989, Østdahl og Taugbøl 1990, Østdahl og Taugbøl 1991, Østdahl 1992, Fossum 1993, Østdahl 1993). Fosfortilførselen i vassdraget skjer hovedsakelig i perioder med stor nedbør og vannføring, mens nitrogentilførselen kan være stor også ved lav vannføring om sommeren og høsten. Hovedkilden til næringssaltforurensningen er arealavrenning fra landbruket. Punktutslipp fra gårder og kloakkutslipp fra spredt bebyggelse og kommunale avløps-

anlegg bidrar også betydelig i deler av vassdraget. Partikkelforurensning varierer sterkt i takt med vannføringen. Partikkelinnholdet skyldes erosjon i nedbørfeltet og i selve elveleiet. Gausa er episodevis sterkt forurenset med organisk stoff.

Fiskearter som finnes er aure (*Salmo trutta*), ørekyte (*Phoxinus phoxinus*), harr (*Thymallus thymallus*), abbor (*Perca fluviatilis*), gjedde (*Esox lucius*), vederbuk (*Leuciscus cephalus*), niøye (*Lampetra planeri*) og steinsmett (*Cottus poecilopus*). Elvestasjonær aure, ørekyte og niøye finnes i hele vassdraget, mens storaure og steinsmett finnes kun nedenfor Holsfossen i Jøra og Liesfossen i Gausa. Harr, abbor og vederbuk finnes i Gausa nedenfor Follebu. Gjedde gyter rett ovenfor brua ved Jørstadmoen, men har blitt observert helt opp i Sagåa.

Det finnes 5 kraftverk i vassdraget; Svatsum kraftverk, Roppa kraftverk, Holsfoss kraftverk, Raua Kraftverk og Follebu kraftverk. 6 regulerte sjøer finnes også i vassdraget; Øvre og Nedre Ongsjø, Bennsjøen, Hornsjøen, Ropptjern og Rausjøen som tilsammen rommer 6.2 % (28.5 mill m<sup>3</sup>) av nedbørfeltets årlige avrenning på ca. 463 mill m<sup>3</sup>. Regulant er Lillehammer og Gausdal E-verk.

Gausa er nå vernet mot videre kraftutbygging, og det skal nå utarbeides differensierte forvaltningsregler som også skal bidra til at andre inngrep enn kraftutbygging blir nøye vurdert før de eventuelt iverksettes.



Figur 1. Oversiktskart over Gausa med tilløpselver.

## **GAUSAAUREN**

---

### **Gausaaurens biologi**

Gausaauren er en typisk storaurestamme med Mjøsa som vekstområde. Storaure er en betegnelse som brukes om storvokste aurestammer i de store innsjøene våre, deriblant Mjøsa. Livsløpet til disse aurebestandene samsvarer i stor grad med det en finner hos laks og sjøaure. Gytingen foregår om høsten på rennende vann i store og små elver.

I en og samme innsjø kan det være flere stammer som gyter i forskjellige elver. De enkelte stammene er gjennom generasjoner tilpasset gyte- og oppvekstforholdene i sin gyteelv, og aure fra ulike stammer kan variere sterkt i flere arvelige karaktertrekk, som f.eks. veksthastighet, alder og størrelse ved utvandring fra fødeelva, og alder og størrelse ved kjønnsmodning.

I Mjøsa finnes mange ulike stammer knyttet til de ulike tilløpselvene, og storaurestammen i Gausa er en av dem. Her kan storauren vandre opp til Holsfoss i Jøra og Liesfossen i Gausa som er naturlige vandringshindre. Den storaureførende strekningen i Gausa er ca. 23 km, og i tillegg kommer en strekning på drøyt 2 km i Jøra. Legger man til de mindre sidebekkene blir den storaureførende strekningen ca. 30 km.

Gausaauren gyter både i selve Gausa og i en rekke tilløpselver. Ved gytingen graves rogn ned i elvegrusen, hvor den ligger vinteren igjennom fram til klekking om våren. Etter klekking lever aureungene en tid på fødeelva eller bekken. Der oppholder de seg tett nede ved bunnen, gjerne i skjul mellom steiner, hvor de lever av bunndyr, insekter og drivende næringsorganismer. Aureungene har da en mørk kroppsfarge, med tegninger langs kroppssiden, som gir en god kamuflasje når de står nede ved elvebunnen. De gjennomgår så en forandring som i stor grad tilsvarer smoltifiseringen som finner sted hos laks og sjøaure når disse skal gå ut i sjøen. Småauren skifter da kamuflasje fra den mørke drakten som har gitt den godt skjul på

elvebunnen, til en sølvblank farge som er tilpasset et liv i frie vannmasser. Undersøkelser har vist at gausaauren oppholder seg 1 - 4 år i Gausa før den vandrer ut i Mjøsa (70% av auren vandrer ut som toåringer) (Eriksen og Taugbøl 1991). I Mjøsa oppholder auren seg fritt i vannmassene hvor den spiser fisk, vesentlig krøkle (*Osmerus eperlanus*), men også sik (*Coregonus lavaretus*) og lagesild (*Coregonus albula*). Overgangen til fiskediett gir en kraftig vekstøkning, og Gausaauren kan nå størrelser på over 8 kg. Etter fire til seks år i Mjøsa blir auren kjønnsmoden, og vandrer tilbake til Gausa for å gyte. Den dominerende aldersgruppen hos gytende storaure i Gausa har vist seg å være 6-åringer, og middellengde og -vekt er henholdsvis 53 cm og 1.6 kg. Etter gytingen kan auren vende tilbake til Mjøsa allerede samme høst, eller den kan overvintre i elva, og vandre tilbake til Mjøsa om våren når vannføringen stiger. Gausaauren kan gyte flere ganger i løpet av sitt liv.

### **Trusler mot Gausaauren**

Gausavassdraget er sterkt påvirket av menneskelige inngrep, og aurebestanden i Gausa er i dag redusert (Fylkesmannen i Oppland 1992). I følge samtaler med eldre fiskere i Gausdal (Gonstad pers. medd.) er det trolig grøfting av skogområder og myrer på kjølen som har hatt mest å si for reduksjon av aurebestanden i Gausa. Grøftingene ble gjort for å bedre boniteten på skogen og for å få mer dyrka mark, og har ført til at vannet ikke lenger blir holdt tilbake, men renner raskt gjennom bekkene og ut i Gausa. Samme effekt har trolig flatehogsten av skog hatt. Bekkene har derfor fått større flomtopper samtidig som de har blitt mer utsatt for uttørking. De senere år med lange, varme perioder sommerstid har det vært observert ungfisk som har strandet på grunn av uttørking i flere bekker. Videre har mange bekker nede i dalbunnen blitt kanalisert og rettet ut for å få mer lettdrevet jord. Her har bunnen i bekkene blitt steril og slett, og mange kulper som tidligere reddet småauren i tørkeperioder har blitt borte. Kanalisering av bekkene har trolig også ført til at gyteplasser har forsvunnet.

For å lette jordbruket har også kantvegetasjonen langs enkelte bekker blitt fjernet. Dette har hatt negativ innvirkning på fiskebestanden ved at insekter som før drysset ned i elva fra vegetasjonen og ble til mat for fisken har blitt

borte. Tilførselen av lauv og småkvist som er basis for bunndyrfaunaen har også blitt redusert. Fordi trærne som før ga skygge til bekken er fjernet kan dessuten temperaturen i vannet på solrike dager bli for høy til at fisken klarer seg. Mange skjulmuligheter for småauren har forsvunnet, og en har fått en større erosjon langs bekkkantene, slik at gytesubstrat og bunndyr er mer utsatt for å bli nedslammet.

Adkomst til gyteplasser i tilløpsbekker til Gausa kan også være redusert som følge av mindre ettersyn (Gonstad, pers. medd.). I tidligere tider var en mer avhengig av å høste av naturens goder for å overleve, og det var derfor viktig å ta vare på naturressursene. En viktig matkilde var aure, og det var kjent at den gytte i elver og bekker. Flommer og uvær fører imidlertid ofte til at kvist, stein og annet brask stuves sammen og hindre oppvandring i elver og bekker. Den gang ble bekkene gjerne ettersett og ryddet en gang for året, slik at forholdene skulle være best mulig for fisken. Etterhvert har samfunnet endret seg, og fiske etter aure har gått over til å bli en hobby. Ettersynet med bekkene har minket, og mange steder kommer ikke auren opp på grunn av vandringshindre dannet av kvistansamlinger.

En annen årsak til at aurebestanden i Gausa i dag er redusert er trolig kanaliseringsarbeidene som ble gjort på 1960-tallet. Ett år før tømmerfløtingen ble nedlagt, ble det gjennomført omfattende utrettings- og kanaliseringsarbeider i elva for å få vekk hindringer for fri flyt av tømmerstokker. Dette førte til at mange hvile- og standplasser for aure ble borte. På grunn av kanaliseringsarbeidene ble også store steiner som tidligere holdt på finere underliggende masser borte, og elvebunnen består i dag for det meste av grus. Siden Gausa er ei flomelv med stadig skiftende vannføring, blir grusen vasket nedover vassdraget og elvebunnen blir derfor svært ustabil. Med en så ustabil elvebunn blir det dårlige forhold for ulike bunndyr- og plantearter, noe som igjen gir dårlige oppvekstforhold for aure. Det at elvebunnen nå har blitt så ustabil har også trolig redusert antall egnede gyteplasser for auren.

Også forurensninger kan ha påvirket aurebestanden i Gausa. Det er særlig tilløpsbekkene som har vært utsatt. Vannføringen er ofte liten i bekkene, og

konsentrasjonen av forurensende stoffer som kommer ut i bekkene blir derfor ofte høy. Undersøkelser har vist at enkelte av tilløpsbekkene tidvis er sterkt forurenset på grunn av landbruksforurensning som silosaft og arealavrenning, samt kloakkutslipp fra spredt bebyggelse og det kommunale avløpsanlegget (Drageset et al. 1989, Østdahl og Taugbøl 1990, Østdahl og Taugbøl 1991, Østdahl 1992, Fossum 1993, Østdahl 1993).

Mink ble første gang observert i Gausa på 1950 tallet, og på 1970-tallet kom den for fullt inn i vassdraget (Gonstad, pers. medd.). Minken kan være en hard predator på ungfisk i tilløpsbekkene (Heggenes og Borgstrøm 1988), og kan bidra med å holde bestanden av Gausaaure nede.

To av reguleringene i vassdraget berører også storauren direkte. Ca. 10 km ovenfor utløpet til Gausa ligger Follebu kraftverk. Det finnes ingen bestemmelser om minstevannføring på strekningen forbi kraftverket. For å føre vannet inn i inntakskanalen til Follebu Kraftverk og til fisketrappa er det bygget en betongdemning. Ved vannføringer mindre enn 9 m<sup>3</sup>/s blir det opprinnelige elveleiet forbi kraftverket helt tørrlagt, men det er bygd en fisketrapp forbi kraftverket som fungerer relativt bra i slike perioder (Stenshagen, pers. medd). Det foreligger pålegg om minstevannslipp på 0.5 m<sup>3</sup>/s i fisketrappa. Ved store vannføringer går den overskytende vannmengde i den opprinnelige elvestrekningen, og det meste av auren vandrer da opp her. Betongdemningen synes da ikke å være til hinder for oppvandring. Ved midlere vannføring går auren opp til demningen, men den kan ha problemer med å komme over. Auren blir da stående der i stedet for å gå ned til fisketrappa. Det kan også se ut til at betongdemningen kan virke som et hinder for aure når den er på tur tilbake til Mjøsa. Selv om det er noe overløp av vann på denne demningen, har radiomerkingsforsøk vist at auren vegrer seg for å slippe seg over. Det er forøvrig bare et smalt område på vestsiden av demningen som egner seg for utvandring. Utenom dette området er det på nedsiden av demningen store steinblokker som overløpsvannet renner ned i, og fisk som slipper seg over her vil bli fanget nede mellom steinene. Et annet problem er at sent på høsten fryser det på et islokk på oversiden av demningen, noe som ytterligere hindrer utvandring. Det er ikke kjent hvor stort omfang problemet har, men forhåpentligvis vil

radiomerkingsforsøk i 1993 kunne gi svar på det. Skulle det vise seg at dette er et stort problem bør det gjøres tiltak for å lede fisken over på vestsiden.

Den andre av reguleringene som direkte berører storauren er Raua kraftverk. Raua er den største og viktigste sidebekken til Gausa, og titalls storaure kan gyte i denne bekken hvert år. Manglende bestemmelser om slipp av minstevannføring gjør at ved driftsstans vil en få en rask vannføringsreduksjon, noe som kan føre til at fisk og bunndyr strandes, samt at rogn blir ødelagt. I verste fall kan bekken bli totalt tørrlagt. Det bør derfor arbeides for å få til en avtale om minstevannføring nedenfor kraftverket.

### Fisket i Gausa

Gausa har opp igjennom årene vært ei svært populær fiskeelv for sportsfiskere, og det er tatt fisk på opptil ca. 8 kg (Skjærvik, pers. medd.). Gausdal jeger og fiskerforening har siden 1988 ført statistikk over fangst av aure i Gausa (tabell 1).

I 1988 var fisket svært bra, og fangst pr innsats var hele 0.08 aure pr. time. I 1991 og 1992 har imidlertid fangst pr. innsats vært svært lav med 0.02 og 0.03 aure pr time.

Tabell 1. Oversikt over fisket i Gausa i perioden 1988 - 1992.

| År   | Ant. rapp. | Ant. fisk (> 750g) | Snitt vekt (kg) | Ant. timer pr. fisk | Hvor er fisken fanget |           |              | Største fisk (kg) |
|------|------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------|
|      |            |                    |                 |                     | Nedenf. Moav.         | Moa- vika | Ovenf. Moav. |                   |
| 1988 | 16         | 102                | 1.407           | 12t 36m             | 5                     | 28        | 69           | 7.200             |
| 1989 | 17         | 78                 | 1.335           | 16t 36m             | 9                     | 28        | 41           | 4.900             |
| 1990 | 35         | 56                 | 1.360           | 27t 36m             | 11                    | 24        | 21           | 4.300             |
| 1991 | 42         | 29                 | 1.352           | 45t 37m             | 5                     | 18        | 6            | 3.000             |
| 1992 | 40         | 22                 | 1.220           | 35t 00m             | 2                     | 14        | 6            | 3.300             |

Årsaken til den lave fangsten de to siste årene har trolig sammenheng med de varme og tørre somrene. I 1991 og 1992 var vannføringen svært lav under den mest aktive fiskeperioden. Først senere på høsten ble vannføringen større. Radiomerkingsforsøk viste da også at auren vegret seg mot å gå opp i



elva ved lav vannføring. Først ved økende vannføring begynte de å gå opp (Kraabøl og Arnekleiv 1993).

### **Gjennomførte tiltak for å bedre aurebestanden i Gausa.**

I løpet av de siste årene har det blitt gjort mye for å bedre forholdene for Gausaauren, og det er i stor grad Gausdal Jeger- og Fiskerforening (GJFF) som har stått for dette arbeidet. Når det gjelder habitatforbedringer har GJFF i samarbeid med Fylkesmannen i Oppland gjennomført omfattende tiltak i Finna, samt mindre tiltak i Moabekken, Haukåa og Neveråa. Arbeidet i Finna har vært å renske opp elveleiet, bygge terskler og grave ut kulper i de nedre deler av bekken. El-fiske sommeren 1992 viste at tiltakene har hatt en meget positiv innvirkning på fisken. De nye tersklene har gitt flere og tryggere oppvekstmuligheter i tillegg til at de har bedret oppgangsmulighetene.

Det har også blitt gjort en del arbeid for å bedre oppgangsforholdene ved Follebu bruk. På slutten av 1980-årene ble det blant annet gjort en utbedring av selve fisketrappa og i 1991 ble det gjort tiltak for å samle vannføring over demningen i ett overløp.

I 1990 bygde Gausdal JFF et settefiskanlegg med det formål å øke bestanden av Gausaaure i Gausavassdraget. Settefiskanlegget ligger ved Follebu kraftverk og har konsesjon for produksjon av 20 000 tosomrig settefisk, dette er også anleggets kapasitet. Anlegget får stamfisk til produksjon av settefisk fra fiskefella i fisketrappa like ved anlegget. Fangst av stamfisk i egen felle montert på betongdemningen ble utprøvd i 1992 og ga gode resultater i vannrike perioder da fisketrappa ikke fungerer. Også i fremtiden bør alt kultiveringsarbeid i Gausa skje med Gausa's egen aurebestand. For å sikre en naturlig bestand bør det brukes omtrent like mange hanner som hunner, og hver hann bør krysses med en hunn. Det er videre ønskelig at det bare brukes villfisk til stamfisk, og at samme stamfisk ikke brukes to år på rad. For å sikre naturlig rekruttering er det svært viktig at en del gytevandrere får gyte naturlig (Hindar 1992).

Første utsetting fra anlegget fant sted i 1991, og de første fiskene som ble satt

ut har ennå ikke nådd opp i fangbar størrelse (tabell 2). En har derfor ikke kunnet måle noen effekt på fiskebestanden ennå, men det er grunn til å tro at utsetting av fisk vil ha en positiv virkning på fiskebestanden. For å kunne måle effekten av utsettingene er det viktig at all fisken som blir satt ut fettfinneklippes.

*Tabell 2. Oversikt over antall fisk satt ut av GJFF i Gausa i 1991 og 1992.*

|      | Yngel<br>(rømt) | Ensomrig<br>(0+) | Ettårig<br>(1) | Tosomrig<br>(1+) | Toårig<br>(2) |
|------|-----------------|------------------|----------------|------------------|---------------|
| 1991 |                 | 10               |                | 40               |               |
| 1992 | 2000            |                  | 6700           |                  |               |

## ***REGISTRERINGER - med forslag til tiltak***

---

For å få en bedre oversikt over hvilke områder i Gausa som er viktige for auren, og for å komme fram til ulike tiltak som kan være med å bedre forholdene, ble det i 1992 gjort en rekke undersøkelser som radiomerking av aure, sparkeprøver og bekkeregistreringer. Nedenfor følger resultatene fra sparkeprøvene samt bekkeregistreringene. Resultatene fra radiomerkingforsøkene blir gitt ut i egen rapport, og bare hovedkonklusjonene er gjengitt her.

### **Oppvandring i Gausa**

Radiomerkingforsøk som ble gjort sommeren 1992 viste at auren vegret seg mot å gå opp i elva ved lav vannføring. Flere vandret fram og tilbake ved utløpet av Gausa, eller gikk oppover Lågen for så å vende tilbake, mens vandret ut i Mjøsa. Ved økende vannføring så det imidlertid ut til at de begynte å gå opp (Kraabøl og Arnekleiv 1993).

En av årsakene til at auren ikke vil vandre opp kan være at masseuttak i utløpet har skapt et dypt basseng, og at auren ikke finner utløpet av Gausa på grunn av liten vannhastighet. I dette området bør det ikke tas ut mer masse, derimot er det ønskelig at bassenget etterhvert fyller seg igjen.

En annen årsak kan trolig være at det under brua ikke er noen markert djupål, slik at ved lav vannføring risler vannet over et bredt område, og auren kan ha problemer med å komme forbi. På grunn av utrettings- og kanaliseringsarbeidene som ble gjort midt på 1960-tallet har også mange av fiskehølene og kulpene blitt borte oppover i Gausa, og auren har derfor svært få hvile- og standplasser i elva. For å bedre både oppvandringsforholdene og oppvekstmulighetene for auren er det derfor utarbeidet en plan som omfatter utgraving av ca. 10 kulper med utlegging av stor stein/steingrupper på strekningen fra utløpet i Lågen og opp mot Kirkerudmoen. Under Gausabrua skal vannet samles i en djupål. På grunn av at Gausa er varig vernet mot kraftutbygging krever imidlertid NVE en samlet konsesjons-

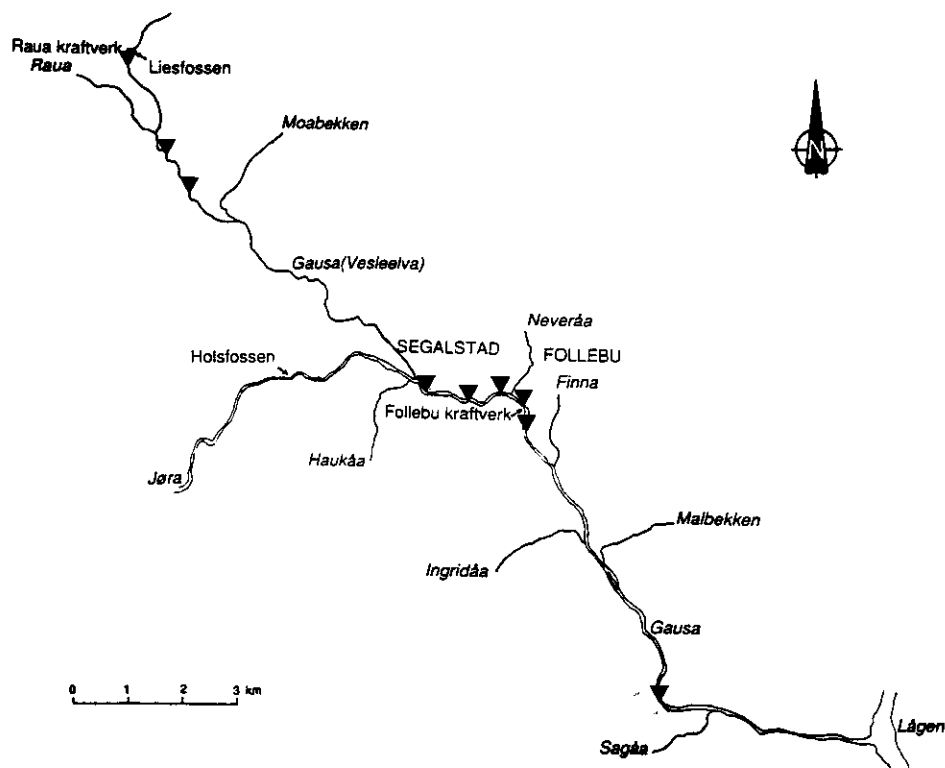
behandling av tiltakene etter vassdragsloven (jfr. retningslinjer for inngrep i vassdrag (Fossheim 1993)). Dette fører til at tiltakene tidligst kan gjennomføres vinteren 93/94.

### **Lokalisering av gyteplasser i hovedelva**

Ved radiomerking av Gausaaure i 1992 ble det i selve Gausa lokalisert gyting ved Østre Gausdal kirke, i Brandslihølen, i Moavika, ved Liesfossen, og ved Segalstad bru (Kraabøl og Arnekleiv 1993). Materialet var imidlertid så lite at det er umulig å si hvor viktige gyteplasser dette er for Gausaauren. En håper derfor at mer omfattende undersøkelser i 1993 vil gi sikrere resultater.

For å finne gyteplasser for storaure i Gausa ble det også foretatt sparkeprøver. Alle sparkeprøvene ble lagt til steder med antatt gode forhold for gyting. Det ble tilsammen tatt 84 sparkeprøver fordelt på følgende lokaliteter (ant. prøver pr. lokalitet angitt i parentes): Liesfossen (16), Fyksen gard (19), Langhølen (7), Hukibakk (6), Høl v/gml. fisketrapp (4), Lysverkhølen (16), Moavika (6), Flåkåli bru (10). Sparkeprøvene ble utført etter samme metode som ved bunndyrprøver (Hynes 1961). Rogn ble kun påvist på revet i Moavika. Her var det tydelige gytegroper, da grusen var meget løs etter fiskens gravinger. Det ble registrert minst to gytegroper, men det er stor sannsynlighet for at det var flere.

Det er påfallende at det ikke ble funnet rogn på noen av de andre lokalitetene. En forklaring kan være at auren enten gyter på svært konsentrerte plasser, og at en ikke har klart å lokalisere disse. En annen årsak er at relativt få gyter i hovedelva i forhold til i sidebekkene. Dette er svært sannsynlig da elvebunnen i Gausa nå er svært ustabil, og dermed lite egnet til gyting. I følge eldre fiskere i Gausa var det tidligere gode gyteplasser i hovedelva ved Arlien bru, Flatenhølen og ovenfor Segalstad bru. De mente imidlertid at det var tilløpsbekkene som var de beste gytelokalitetene (Gonstad, pers. medd.).



Figur 2. Oversikt over steder i Gausa hvor sparkeprøver ble utført 1992. Lokaltetene er merket med ▼.

### **Sidebekker og -elver til Gausa**

Grøfting/drenering i nedslagsfeltene samt kraftverksutbygging har redusert mulighetene til gyting i de aller fleste bekkene. I nedbørfattige perioder om sommeren tørker flere av bekkene inn, noe som fører til redusert overlevelse for ungfisken.

For å undersøke forholdene i de enkelte bekkene ble det foretatt en befaring med el-apparat sommeren 1992. For å sjekke vintervannføringen ble det også foretatt en befaring i februar 1992. Nedenfor følger en beskrivelse av de ulike bekkene, og hva som eventuelt kan gjøres for å bedre forholdene for aure. Resultatene fra el-fisket følger som vedlegg.

### **Raura**

#### Utløp

Raura renner ut i en større høl i Gausa. Denne hølen er dyp etter endel grusuttak. Selve utløpet er også relativt dypt, og det er foreløpig ingen tegn til oppbygging av sand- eller grusbanker. Vannet renner i samlet løp i de nedre

deler helt ut til utløpet. Bra forhold for oppgang.

### Vandringshindringer

Fra utløpet og opp til ca. 300 m nedstrøms Homb gard, har bekken ingen permanente vandringshindringer. Ovenfor Homb gard finnes noen fosser som fisken vil ha store vansker med å passere.

Under el-fiske ble det registrert flere ansamlinger av kvister i bekkens leie. En del av disse ansamlingene dannet vandringshinder for auren. Problemet syntes å være størst i de øvre deler av bekken. Ved en opprensning må en imidlertid bare fjerne de kvistansamlinger som skaper vandringshindre eller vil komme til å gjøre det i den nærmeste framtid da organisk materiale som kvister og røtter o.l. også er viktig for å skape skjulesteder og variasjoner i habitatet. Det vil sannsynligvis være nødvendig med en befaring i bekken årlig. Opprensningen lar seg lett utføre uten maskinarbeid.

### Gyteforhold

Gyteforholdene er meget gode helt fra de nedre deler og opp til fossene ved Homb. Gytegrus fra ertestørrelse og opp til knyttnevestørrelse finnes på hele strekningen. Utfra denne vurdering skulle bekken kunne gi rom for mange gytefisker. Det som kan virke begrensende for gytesuksessen er vannføringen. Bekken er regulert (Raua kraftverk) og det er ingen bestemmelser om minstevannføring ved driftsstans i kraftverket.

### Oppvekstforhold

Foruten reguleringen er bekken i liten grad påvirket av menneskelige inngrep. Kantvegetasjonen er godt etablert og medvirker til skygge og skjulplasser for ungfisk. Bunnssubstratet er også av meget variert karakter. Det finnes endel stor stein og kulper som gir oppvekstplasser for ungfisken. Problemet er imidlertid som tidligere nevnt at bekken kan bli helt eller delvis tørrlagt ved driftsstans i kraftverket. En delvis tørrlegging vil også kunne skade ungfiskbestanden ved at vannføringen blir avsluttet for brått slik at fisken ikke rekker å følge med og dermed strandet.

### Vintervannføring

Ovenfor samløp med kraftstasjonen: bra vannføring.

Nedenfor samløp med kraftstasjonen: meget bra vannføring.

Ovenfor samløpet var hele bekken isdekket, mens nedenfor var det ikke is i det hele tatt. Dette tyder på høyere vanntemperatur.

### Fisk

Det ble registrert noe aure ved alder 0+ - 2+, samt et forholdsvis stort antall gytemodne aure.

### Generell vurdering

Ut fra resultatene fra el-fisket og vurderingen av tilgjengelig gyteområder er det overveiende sannsynlig at Raua er den viktigste gytebekken for aure i Gausa. Det er imidlertid registrert tjuvfiske i bekken i den senere tid. Det er gjort funn av garn og andre fangstinnretninger, og bekken er fra tidligere år kjent som en god bekk å lystre aure i. En viss oppsynsaktivitet under gytetiden er derfor viktig. Det bør forøvrig arbeides for å få til en minstevannføring ved uhell i kraftverket.

### **Moabekken**

#### Utløp

Moabekken renner ut i Gausa (Vesleelva) på østsiden drøyt 8 km oppstrøms Follebu Bruk. Utløpet er noe preget av sandbanker, og bekkens midtparti er svært grunt. Det vil derfor være nødvendig med en utgraving av utløpet etterhvert.

#### Vandringshindringer

Det ble ikke registrert vandringshindringer fra utløpet og opp til kryssende veg ved Skogstad.

#### Gyteforhold

Spesielt de nedre deler av bekken (opp til første stikkrenne) har flere strekninger med egnet gytesubstrat. Dette er imidlertid en svært kanalisert strekning med stor mangel på kulper og skjul. Lenger oppe i bekken var det flere gytelokaliteter med større tilgang på skjul og kulper.

### Oppvekstforhold

Den store mangel på kulper i de nedre deler gjør at det er sparsomt med oppvekstplasser. Dette bedres noe lengre opp i bekken. Enkelte habitatforbedringer er gjort i nedre deler i form av terskler. Disse har etterhvert ført til at kulper/dypere partier er under etablering. Ytterligere tiltak i form av utlegging av stor stein og utgraving av kulper er nødvendig.

Vintervannføring (ca. 500 m oppstrøms utløp): bra vannføring.

### Fisk

Ingen gytemodne aurer ble registrert, kun noen få småaure ved alder 0+ - 1+.

### Generell vurdering

Bekken har utvilsomt et betydelig potensiale til produksjon av aure på grunn av lang gytestrekning, men aurebestanden har trolig blitt redusert de siste årene på grunn av forurensning. Kantvegetasjonen har også blitt fjernet på de nedre deler av bekken slik at oppvekstforholdene kan være noe redusert. For å bedre oppvandrings- og oppvekstforholdene trengs utgraving i utløpet og ytterligere habitatforbedringer i de nedre deler av bekken. Klarer en i tillegg å begrense forurensningen og få tilbake kantvegetasjonen vil trolig Moabekken kunne bli en viktig gytebekk for Gausaauren igjen.

### **Haukåa**

#### Utløp

Haukåa renner ut i Jøra på vestsiden ca. 150 m oppstrøms samløpet med Gausa. Bekken renner ut i et strykparti. Utløpet er godt egnet for oppgang.

#### Vandringshindringer

Fra utløpet og opp til baksidevegen er det ingen vandringshinder. Rett nedenfor vegen er det en foss som er svært vanskelig for fisken å passere.

#### Gyteforhold

På den ca. 100 m lange strekningen opp til baksidevegen er det relativt bra gyteforhold. Det er bra med grus i flere av kulpene.



### Oppvekstforhold

Bekken er rik på kulper og stor stein, og skulle derfor kunne gi plass for en del ungfisk. Det er utført noe habitatforbedringer i form av utlegging av steingrupper. Disse steingruppene bør utbedres/forsterkes.

Vintervannføring (ved baksidevegen): bra vannføring.

### Fisk

Ingen gytemodne aurer ble registrert, kun noen få småaure ved alder 0+ - 1+.

### Generell vurdering

Tidligere kunne auren passere fossene ved baksidevegen (Stenshagen, pers. medd.). Dette åpner for en ca. 1,5 km lang strekning bestående av fine gyte- og oppvekstforhold. Flommene i 1987 og -88 gjorde at fossen ved baksidevegen ble umulig å passere. En utbedring av denne fossen vil derfor kunne øke bekkens verdi som gytelokalitet betraktelig. En befaring ved fossen er nødvendig for å kunne foreslå utbedrende tiltak. Haukåa tørker forøvrig sjelden ut under tørkeperioder.

### **Neveråa**

#### Utløp

Neveråa renner ut i Gausa rett nedstrøms Huskebrua ovenfor Follebu. Bekken munner ut i en stor høl. De nederste 10 m av bekkens har et stort fall, og danner strie fosser/stryk. Dette partiet kan være vanskelig for aure å passere. Antakelig virker dette noe hemmende på oppgang av gytefisk ved liten vannføring.

### Vandringshindringer

I de nedre deler av bekkens finnes endel fosser. Disse er ikke til hinder for oppgang av fisk fordi kulpene under fossefallene er dype, slik at auren kan gå helt opp til riksveien ved Aulestad. Utløpet kan som nevnt til tider virke som midlertidig vandringshinder.

### Gyteforhold

Gytemuligheter finnes på hele strekningen. Disse finnes gjerne som noe mindre grusansamlinger i kulpene. Ettersom bekken er rik på slike kulper antas det at det er plass til mye gytefisk.

### Oppvekstforhold

Bekken er meget rik på kulper og skulle derfor gi meget gode oppvekstforhold for ungfisk.

Vintervannføring (ved Aulestad): bra vannføring.

### Fisk

Det ble registrert en del aure ved alder 0+ - 2+ i tillegg til et par gytemodne aurer.

### Generell vurdering

Gausaaure har tidligere brukt Neveråa som gytebekk, og gjør det tildels fortsatt. Utløpet har imidlertid forandret seg de siste årene, noe som til tider kan være et problem. Her bør en i en periode med lav vannføring foreta en opprydding, og flytte på enkelte steiner. Neveråa tørker forøvrig sjelden helt ut ved tørkeperioder.

### **Finna**

#### Utløp

Bekken renner ut i Gausa litt sør for Rusthølen (østsiden). I utløpet var det en tendens til dannelse av sand- og mudderbanker, samt endel løv. Dette er foreløpig ikke til hinder for oppgang av aure, men årlige befaringer er nødvendig fordi dette på sikt kan gi oppgangsproblemer. Bekken renner ut i en liten avsnøring fra Gausa.

### Vandringshindringer

Bekken har ingen permanente vandringshindringer fra utløpet og ca. 1300 m oppstrøms (v/minkfarm), men opphopping av kvister like ovenfor og nedenfor stikkrenna ved renseanlegget har ført til midlertidige vandringshinder. Dette bør ryddes snarest. Oppleiring av mudder i utløpet kan

dessuten enkelte år gi problemer for oppvandring. Fra minkfarmen og opp til Follebu sentrum er det flere mindre fosser og en mere markant stigning. Denne strekningen ble ikke el-fisket, men det er kjent at mjøsauren kan gå helt opp til Follebu.

### Gyteforhold

De nedre deler av Finna er dype og preget av sand- og mudderbunn. De første lokaliteter med gytegrus finnes like ovenfor stikkrenna ved renseanlegget. Den antatt beste gytestrekningen finnes rett nedenfor Follebu skytebane, på strekningen fra minkfarmen og to-tre hundre meter nedstrøms. Her ble det funnet flere gytende aure, deriblant to mjøsaure. På strekningen fra minkfarmen til Follebu er det kulper som er egnet for gyting.

### Oppvekstforhold

Det er foretatt flere tiltak for å bedre forholdene for fisken i Finna. Opprenskning av elveleiet, bygging av terskler og kulputgravinger er utført i de nedre deler. Dette har hatt en meget positiv innvirkning på fisken. De nye tersklene kan være med på å hindre uttørking i bekken ved tørkeperioder i tillegg til at de bedrer oppgangsmulighetene. Oppvekstforholdene ville imidlertid blitt bedre om en la ut flere steingrupper i elva, slik at ungfisken fikk bedre skjul. Dette gjelder både på strekningen nedenfor Follebu skytebane, og på den strekningen det tidligere er gjort tiltak.

Vintervannføring (ved Follebu skytebane): bra vannføring.

### Fisk

Det ble registrert forholdsvis få aure ved alder 0+ - 2+, men flere gytemodne storaure.

### Generell vurdering

Finna er en av de viktigste sidebekkene til Gausa. Mjøsaure har tidligere vandret opp i bekken for å gyte, noe den også gjør fortsatt. Det finnes relativt bra med gytelokaliteter og oppvekstforholdene er bra unntatt i vannfattige år. Oppvekstforholdene ville bli bedret om det ble lagt ut flere steingrupper. En

årlig befarings av bekken, spesielt i de nedre deler er viktig.

### **Ingridåa**

#### Utløp

Ingridåa renner ut i Gausa ca. 400 m oppstrøms Arlien bru på vestsiden. Bekken renner ut i en dyp høl. I utløpet var det stor ansamling av kvister og stokker som bør fjernes. Ellers var utløpet bra.

#### Vandringshindringer

Flere steder i bekkeliet var det dannet demninger av kvister og stokker. Disse var ikke til hinder for fiskens oppgang, men en videre oppsamling av lignende materialer vil kunne bli til hinder for oppvandring. Opprensning kan foregå med håndkraft. Litt oppstrøms Brudal krysser en traktorveg bekken. Her har elva blitt så grunn at fisken vil ha vansker med å passere ved lavere vannføringer. Etablering av en dypere renne kan være til hjelp. Denne må i tilfelle etableres for hvert år pga traktorkjøring.

#### Gyteforhold

Gyteforholdene er meget gode i hele bekken. Flere lengre partier med gytegrus. Ved å la fisken passere traktorvegen ved Brudal vil flere meget fine gytetreknings bli tilgjengelige.

#### Oppvekstforhold

Bekken har noe mangel på kulper og stor stein. Utlekking av steingrupper og kulpetablering vil kunne øke bekkens potensiale. Det er godt etablert kantvegetasjon som henger over bekken og gir meget bra skjul/skyggevirksomhet. Denne er det viktig å beholde.

Vintervannføring (utløp): bra vannføring.

#### Fisk

Et svært lite antall aure ved alder 0+ - 1+ ble registrert, derimot fant en forholdsvis mange gytemodne Gausaaure.

### Generell vurdering

Ingridåa er en viktig gytebekk for mjøsaure. Enkle tiltak vil etter all sannsynlighet øke bekkens potensiale. Tidligere var det i perioder omfattende fiskedød i bekken som følge av at det ble lagt ut rundballer og silo i bekken for utvanning. Lokale folk kunne da observere mengder av død aure.

### **Malbekken**

#### Utløp

Malbekken renner ut i Gausa på østsida, rett nedenfor Arlien Bru. Det er en tendens til dannelse av sandbanker og ansamling av løv i utløpet. Dette kan hindre oppgang av aure ved lav vannføring.

#### Vandringshindringer

Auren kan vandre flere hundre meter.

#### Gyteforhold

Bekken har relativt gode gyteforhold med hensyn til bunnsubstratet. Problemet er at bekken tørker raskt ut ved tørkeperioder sommerstid. Også vinterstid kan det bli lite vann.

#### Oppvekstforhold

Bunnsubstratet er relativt godt egnet som habitat for ungfisk.

### Generell vurdering

Malbekken er tidligere kjent som en god gytebekk for gausaaure (Arne Brubakken, pers. medd.) Problem med lav vannføring gjør at det ikke er noen hensikt med tiltak.

### **Sagåa**

#### Utløp

Sagåa renner ut i Gausa ved Fliflet, 2,8 km fra utløpet til Lågen. Utløpet representerer ikke noe hinder for oppvandring av aure ved middels eller større vannføring. Ved lav vannføring kan det være et problem at vannet forsvinner ned i grunnen før det når Gausa.

### Vandringshindringer

Det var ingen vandringshinder fra utløpet og opp til baksidevegen ved Fliflet. Bekkeleiet var relativt dypt og godt egnet for oppvandring av større aure.

### Gyteforhold

Spesielt i de nedre deler var bunnssubstratet mest preget av sand. Egnet gytegrus fantes innimellom. De øvre deler mot baksidevegen var preget av lengre strekninger med gytegrus. Bekkeleiet var enkelte steder såpass bredt og grunt at gyting var umulig.

### Oppvekstforhold

Bekken har jevnt over bra oppvekstforhold, men på de øvre deler opp mot baksideveien er bunnen svært ensartet, og selv om området er godt egnet til gyting mangler det skjuleplasser for småauren. Det bør derfor legges ut steingrupper. Ved lav vannføring er det svært grunt på denne strekningen, og det kan med fordel lages terskler som kan gi oppholdssteder under tørkeperioder. På samme strekning er kantvegetasjonen fjernet, og en bør bestrebe seg på å få den tilbake. I bekken forøvrig er dypere kulper/strekninger godt representert, og det finnes endel stor stein, spesielt langs bredden. Grupper av stor stein kan imidlertid med fordel legges ut også her.

Vintervannføring (ved baksidevegen): bra vannføring.

### Fisk

Det ble registrert forholdsvis få fisk, både av ungfisk og gytemoden fisk.

### Generell vurdering

Bekken har utvilsomt et stort potensiale til produksjon av aure. Mjøsaure har fra før brukt bekken som gytelokalitet og gjør det fortsatt. Utlegging av steingrupper og etablering av terskler vil øke mulighetene for ungfisken til å vokse opp. Utløpet representerte ikke noe hinder ved den relativt store vannføringen som var under el-fisket. Ved normal til høyere vannføring er oppgangsmulighetene meget gode. Ved lav vannføring kan det tenkes at utløpet tørrlegges. I planene om kulpgraving i Gausa er det derfor foreslått å grave en kulp i utløpet av Sagåa.

### **Generelle kommentarer og anbefalinger**

Det ble i september/oktober 1992 registrert 49 gytemodne aure fordelt på 5 sidebekker (tilsammen 7 bekker el-fisket). 35 stk. hannfisk, 10 stk. hunnfisk og 4 stk. ble ikke kjønnsbestemt (>40 cm). Av de 49 gytemodne aurene var det 33 storaure (>40 cm), hvorav 19 stk. hannfisk, 10 stk. hunnfisk og 4 stk. ubestemt. De resterende 16 var elveaure (<40 cm), utelukkende hanner.

Dette viser klart at sidebekkene har stor verdi som gytelokalitet for storauren i Gausa. Sannsynligvis er antall gyttende storaure i sidebekkene større enn det som ble registrert under el-fiske. Man kjenner f.eks. til at sjøaure som gyter i små sidebekker bare oppholder seg i bekken i kort tid. Hvis tilsvarende gjelder for storauren i Gausa må det forventes at flere gytefisk var i bekkene både før og etter årets el-fiske. En radiomerket aure var oppe og gytte minst to ganger i løpet av få dager i Raua.

Det kan tyde på at vannføringen i sidebekkene vinterstid ikke er noe problem. Vannføringen blir neppe borte i kuldeperioder. I tørre perioder sommerstid er problemet langt større. De fleste av sidebekkene tørker da raskt ut. Unntak er Neveråa og Haukåa som holder godt på vannføringen.

Flere habitatforbedringer i noen av bekkene vil kunne øke aureproduksjonen i sidebekkene ytterligere. De fleste tiltak vil kunne la seg gjennomføre uten behov for maskinell hjelp. Problemet med at bekkene tørker ut i tørre perioder er vanskelig å gjøre noe med. Men det er påvist at fiskebestanden i en bekk raskt kan reetablere seg igjen etter en tørrlagt periode (Østdahl, 1992). Derfor kan bekker som periodevis tørrlegges likevel bidra til å øke oppvekstvilkårene for ungfisk. Habitatforbedringer vil derfor være til nytte også i disse bekkene. Aktuelle tiltak her vil være å grave forholdsvis dype kulper og etablere terskler som vil føre til at bekkene holder på vannet lenger, og dermed gi bedre oppvekstvilkår for fisken.





## LITTERATUR

---

- Drageset, M., Hegge, O., Skurdal, J., Taugbøl, T. og Østdahl, T. 1989.** Vannkvalitet og fisk i Gausavassdraget 1987 og 1988. Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen. Rapp. 5/89. 25 s.
- Eriksen, H. og Taugbøl, T. 1991.** Storauren i Gausa. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. 17/91, 13 s.
- Fossheim, O. (red.) 1993.** Retningslinjer for inngrep i vassdrag. Saksbehandling i forhold til vassdragslovens § 104-106. NVE Rapp. nr. 2/1993 35 s.
- Fossum, S. 1993.** Vannkvalitet i Gausavassdraget 1992. Fylkesmannen i Oppland 1993. Rapp. 3/93.
- Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, 1992.** Miljøstatus 1992, Rapp. 9/92, 73 s. + vedlegg.
- Heggenes, J og Borgstrøm, R. 1988.** Effect of mink *Mustela vison* Schreber, predation on cohorts of juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar* L., and brown trout *S. trutta* L., in three small streams. *J. Fish Biol.* (1988) 33,885-894.
- Hindar, K. 1992.** Notat om kultivering av ørret i Våla. Norsk institutt for naturforskning 1992. Notat.
- Hynes, H. B. N. 1961.** The invertebrat fauna of a Welsh mountain stream. *Arch. Hydrobiol.* 57:344-388.
- Kraabøl, M. og Arnekleiv, J. V. 1993.** Telemetriundersøkelser i Gausa 1992. Under arbeid.

- Østdahl, T. og Taugbøl, T. 1990** Vannkvalitet og fisk i Gausavassdraget 1989.  
Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. 6/90, 33 s.
- Østdahl, T. og Taugbøl, T. 1991** Vannkvalitet og fisk i Gausavassdraget 1990.  
Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. 19/91, 35 s.
- Østdahl, T. 1992.** Vannkvalitet og fisk i Gausavassdraget 1991.  
Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. 7/92, 38 s. +  
vedlegg.

## ***VEDLEGG***

---

## RESULTATER FRA EL-FISKE

### Raua

#### 1. gangs el-fiske

Dato: 29. september 1992

Vannføring: stor

Avfisket strekning: utløpet til kryssende veg ved Fyksen (ca. 600 m)

Registrert fisk: Aure

0+ : 1 stk.

1+ : 6 stk.

2+ : 5 stk.

Gytemoden aure: 4 stk. hann (30-70 cm)

5 stk. hunn (40-60 cm)

3 stk. ubestemt (>40 cm)

#### 2. gangs el-fiske

Dato: 2. oktober

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: kryssende veg ved Fyksen og opp til Homb (ca. 1300 m)

Registrert fisk: Aure

0+ : 3 stk.

1+ : 4 stk.

2+ : 2 stk.

Gytemoden aure: -10 stk. hann (30-70 cm)

- 2 stk. hunn (45-55 cm)

Noen av fiskene fra 2. gangs el-fiske kan ha blitt registrert under 1. gangs el-fiske, men det er lite sannsynlig utfra fotografier av flere av fiskene.

### Finna

#### 1. gangs el-fiske

Dato: 30. september 1992

Vannføring: stor

Avfisket strekning: utløp - minkfarm (1,3 km)

Registrert fisk: Aure

0+ : 2 stk.

1+ : 3 stk.

2+ : 2 stk.

Gytemoden aure: 6 stk. hann (ca. 25-55 cm)

1 stk. hunn (ca. 50 cm)

Av hannfiskene var 5 stk. fra 25-30 cm. Den største (ca. 55 cm) var en Floymerket mjøsaure (merke nr. 05129).

Hunnfisken var tidligere radiomerket.

Under el-fisket ble det utført gravearbeider i Finna litt nedenfor Follebu. Dette førte til meget dårlig sikt i elva (få cm), og vanskeliggjorde observasjonene av ungfisk.

## 2. gangs el-fiske

Dato: 5. oktober 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: =1. gangs elfiske.

Registrert fisk: Aure 0+ : 6 stk. 2+ : 2 stk.

1+ : 4 stk. Gytemoden aure: ingen

## **Neveråa**

### 1. gangs el-fiske

Dato: 30. september 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: utløp - 300 m oppstrøms

Registrert fisk: Aure

0+ : 1 stk.

1+ : 1 stk.

2+ : 2 stk.

Gytemoden aure: 1 stk. hann (ca. 35 cm)

1 stk. ubest. (ca. 45-50 cm)

I midten av september ble det observert en aure på ca. 1-1,5 kg i bekken.  
Denne var Floy-merket.

2. gangs el-fiske

Dato: 8. oktober 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: utløp - 500 m oppstrøms

Registrert fisk: Aure

0+ : 7 stk.

1+ : 10 stk.

2+ : 6 stk.

Gytemoden aure: 1 stk. hann (ca. 30 cm)

**Haukåa**

1. gangs el-fiske

Dato: 30. september 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: utløp - baksidevegen (ca. 100 m)

Registrert fisk: Aure

Ingen registrert.

2. gangs el-fiske

Dato: 8. oktober 1992

Vannføring: middels

Avfisket strekning: utløp - baksidevegen (ca. 100m)

Registrert fisk: Aure

0+ : 2 stk.

1+ : 1 stk.

Gytemoden aure: Ingen registrert

## **Moabekken**

Dato: 30. september 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: utløp - 500 m oppstrøms

Registrert fisk: Aure

0+ : 1 stk.

1+ : 4 stk.

Gytemoden fisk: Ingen registrert.

## **Ingridåa**

### 1. gangs el-fiske

Dato: 30. september 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: utløp - 50 m nedstrøms baksidevegen

Registrert fisk: Aure

0+ : 1 stk.

1+ : 2 stk.

Gytemoden aure: 10 stk. hann (30-55 cm)

2 stk. hunn (40-50 cm)

5 av hannfiskene var små (ca. 30 cm) og de resterende 5 var mjøsaure (40-55 cm). Begge hunnfiskene var mjøsaure, og den ene var utgytt (40 cm). Alle fiskene ble funnet nedstrøms kryssende traktorveg ved Brudal.

Vannføringen gjorde det vanskelig å observere ungfisken.

Det ble registrert minkskade på flere av de mindre fiskene.

## **Sagåa**

### 1. gangs el-fiske

Dato: 30. september 1992

Vannføring: relativt stor

Avfisket strekning: utløp - bru nedenfor baksidevegen (800 m).

Registrert fisk: Aure

0+ : 4 stk.

1+ : 6 stk.

Gytemoden aure: 3 stk. hann (35-50 cm)

En av ungfiskene (1+) hadde minkskade. De gytemodne aurene stod i de øvre deler, ca. 5-600 m oppstrøms utløpet.