



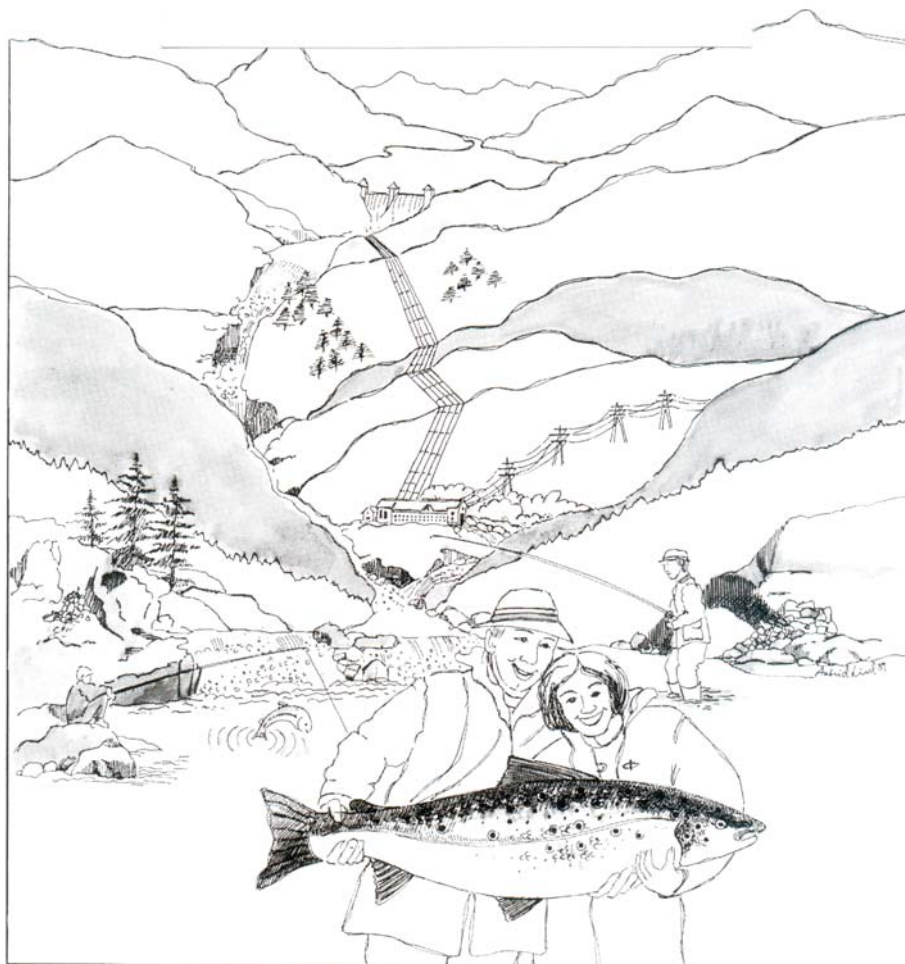
Fylkesmannen i Oppland  
Miljøvern avdelingen

---

**RAPPORT NR 5/07**

## **En vurdering av aurebestanden i Vorma på bakgrunn av fangstregistreringer og kartlegging av gyte- og oppvekstområder**

Finn Gregersen og Stein Johnsen



**BEDRE BRUK AV FISKE-  
RESSURSENE I REGULERTE  
VASSDRAG I OPPLAND**

<p align="center"><b>En vurdering av aurebestanden i Vorma på bakgrunn av fangstregistreringer og kartlegging av gyte- og oppvekstområder</b></p>	<p><b>Rapportnr.:</b></p> <p align="center">5/07</p> <p><b>Dato:</b> 10.09.2007</p>
<p><b>Forfatter(e):</b> Finn Gregersen og Stein Johnsen</p>	<p><b>Faggruppe:</b> Naturforvaltning</p>
<p><b>Prosjektansvarlig:</b> Ola Hegge</p>	<p><b>Område:</b> Vorma, Akershus</p>
<p><b>Finansiering:</b> Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland</p>	<p><b>Antall sider:</b> 14</p>
<p><b>Emneord:</b> Vorma, storaure, utsatt aure, gyteområder, oppvekstområder</p>	<p><b>ISSN-nummer:</b> 0801-8367</p>
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Vorma tilbyr sportsfiskere et populært fiske etter storaure på elv. Det har imidlertid rådet stor uenighet om auren som tas er av stedegen stamme eller utsatt fisk. Det er i årene 2005-2007 forsøkt å samle inn aureunger fra Vorma til genetiske analyser. Til tross for stor innsats har det dessverre ikke vært mulig å samle inn et stort nok materiale. Det har imidlertid kommet inn ny kunnskap med tanke på settefiskandelen i fangstene ved Svanfoss, gjennom et materiale fra 1996 og 2005/6. I mangel på genetiske data kan vi ikke avgjøre om det er en stedegen aurebestand i Vorma eller om yngelen som vokser opp ved Svanfoss/Ertesekken er avkom fra flere ulike stammer. Med bakgrunn i de nye datamaterialene kan man konkludere med følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Settefiskandelen ved sportsfisket har økt betydelig etter at utsettingene sør i Mjøsa startet og settefisk utgjør i dag hovedandelen av aure fanget i Vorma, spesielt på vinteren.</li> <li>• Selv om det sannsynligvis er en gytebestand i Vorma kan det uansett konkluderes med at den naturlige rekrutteringen av aure i Vorma er meget lav.</li> <li>• I hvilken grad aurebestanden i Vorma er påvirket av innblanding fra andre mjøsaure-bestander kan bare avgjøres gjennom genetiske undersøkelser.</li> </ul> <p>Som et føre-var-prinsipp foreslås det å innføre fiskeregler som skjermer ”villfisk” mot beskatning.</p>	
<p><b>Referanse:</b> Gregersen, F. &amp; Johnsen, S. 2007. En vurdering av aurebestanden i Vorma på bakgrunn av fangstregistreringer og kartlegging av gyte- og oppvekstområder. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 5/07</p>	

Fylkesmannen i Oppland  
**Miljøvern**avdelingen

Kontoradresse:  
Storgt. 170  
2626 Lillehammer

Postadresse:  
Serviceboks  
2626 Lillehammer

Elektronisk post:  
Internett: postmottak@fm-op.stat.no

Telefon:  
61 26 60 00

Telefaks:  
61 26 61 67

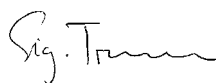
## FORORD

Sportsfiske etter auren i Vorma er viden kjent og meget attraktivt. Det eksisterer imidlertid lite datamateriale på, og stor uenighet om, bestandssammensetningen i fangstene. Det er også stor uenighet om det finnes en lokaltilpasset aurebestand i Vorma. For å få til en fornuftig forvaltning, er det viktig å øke kunnskapen om bestandsforholdene til Vorma-aren. En eventuell lokaltilpasset Vorma-stamme bør bevares, og beskatning av aure i Vorma må sees i lys av dette.

Etter initiativ fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus utførte prosjektet "Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland" en kartlegging av gyte- og oppvekstområdene for auren i Vorma i 2003-2004 (Johnsen 2004). Som en oppfølging av dette arbeidet, ønsket man bedre kunnskap om innslag av utsatt fisk og genetikk hos aure i Vorma. Materiale til genetikkundersøkelser har ikke vært mulig å samle inn, men det har kommet frem nye opplysninger vedrørende settefiskinnslaget i fangstene fra Vorma.

Denne rapporten er skrevet av Finn Gregersen (Fylkesmannen i Oppland) og Stein Johnsen (Norsk institutt for Naturforskning, NINA). En stor takk til Rune Høyby, Stein Johannessen og Ole-Håkon Heier som har bidratt med fangststatistikk og Jørn Enerud som har vært med på elektrofiske i elva. Petter Torgersen og Morten Kraabøl takkes for kritisk gjennomlesning av rapporten.

Lillehammer 11. september 2007



Sigurd Tremoen  
Avdelingsdirektør



Ola Hegge  
Senioringeniør

## INNHold

Sammendrag	2
Forord	3
Innhold	4
Bakgrunn	5
Områdebeskrivelse	7
Resultater og vurderinger	9
Innslaget av utsatt fisk i Vorma	9
Fangst av aureunger i Vorma	11
Konklusjoner og tiltak	12
Litteratur	13

## BAKGRUNN

Lokale gytebestander av aure er viktig å bevare da disse over generasjoner har tilpasset seg ”optimal” utnyttelse av gyte-, oppvekst- og innsjøområdene (Klemetsen m.fl. 2003). Auren bruker gjennom ulike faser av livet forskjellige områder og matkilder. Storaure som gyter i Gudbrandsdalslågen, kanskje født så langt opp som Harpefoss, forlater oppvekstområdene sine etter 3-5 år, smoltifiserer, og vandrer ut i Mjøsa (Anon 1999). Her slår den over på fiskediett (krøkle og lagesild) og får ett markant vekstomslag (Taugbøl m.fl. 1989). I Mjøsa vandrer de over store områder, og kan også vandre ned i Vorma (egne data). Gyteklar aure returnerer som oftest til sin barndomselv, men andelen feilvandrere varierer og kan være betydelig (Hendry & Stearns 2004).

Tettheten av aure av alle stammer ser ut til å ha økt i Mjøsa de siste tiårene (Gregersen m.fl. 2006). Andelen utsatt fisk har også økt betydelig (Taugbøl 1995, Gregersen m.fl. 2006). I alle bestander vil individuell fisk søke til nye områder hvis konkurransen om plass eller næring hardner til (Haugen m.fl. 2006). Dette skulle tilsi at mengden med fisk som søker til Vorma skulle øke. I tillegg er det siden 1991 satt betydelige mengder stor settefisk (10 000 toåringer) i sørenden av Mjøsa, i de første årene også i Vorma ved Eidsvoll (Taugbøl 1995). Fisk som tidlig i livet søker seg til Vorma, slik som smolten som settes sør i Mjøsa, vil kanskje også søke å gyte her.

Det er kjent at det fanges mye stor aure i Vorma (Aass 1996, egne data). Det er diskutert om dette er gytefisk eller om det er fisk på næringsvandring. Det har også vært diskutert om dette er fisk fra andre stammer eller tilhører en lokal stamme fra Vorma. Videre har det rådet forvirring omkring innslaget av utsatt fisk i fangstene i Vorma. Aass (1996) hevdet at settefiskandelen i fangstene ved Svanfoss (ca 22 km ned i Vorma fra Minnesund) var på ca 10 %. I den senere tid har imidlertid mange av fiskerne i Vorma hevdet at andel utsatt fisk er opp mot 90 %. En kartlegging av Vorma viste at det er sparsomt med gyteområder, og at de to eneste sikre, men begrensede gyteområdene ligger ved Svanfoss og Ertesekken (Johnsen 2004). I den samme kartleggingen ble det også funnet at potensielle oppvekstområder fantes i svært begrenset omfang. Det ble imidlertid kun fanget aureunger i Vorma i nær tilknytning til gyteområdene, eller i tilløpsbekker (Holtåa og Julsrudåa) (Johnsen 2004).

For å se nærmere på andel utsatt fisk og egenproduksjon av aureunger i Vorma har prosjektet ”Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland” elektrofisket og samlet inn fangststatistikk i Vorma. Da det gjennom kartleggingen i 2003-2004 kun ble fanget aureunger i nærheten av gyteområder, er det sannsynlig at disse er avkom av aure som har gytt i Vorma (Johnsen 2004). Om foreldregenerasjonen til disse aureungene er av ren lokal Vormastamme er imidlertid usikkert. Kun genetiske undersøkelser kan avgjøre om aureunger fanget i Vorma er av en stamme forskjellig fra andre stammer i Mjøsa, eller fra sideelver til Vorma.

Det er i 2005-2007 forsøkt å samle inn aureunger fra Vorma til genetiske analyser, men til tross for en stor innsats har det ikke vært mulig å samle inn et stort nok materiale. Det har imidlertid kommet inn ny kunnskap med tanke på andel utsatt fisk i fangstene ved Svanfoss, da et materiale fra 1996 og 2005/6 er skaffet til veie. På bakgrunn av dette materialet, samt resultatene fra kartleggingen i 2003-2004 (Johnsen 2004) gis det her en vurdering av aurebestanden i Vorma.

## OMRÅDEBESKRIVELSE

Vorma er Mjøsas utløpselv, og strekker seg 32 km fra Minnesund til Vormsund, hvor den renner sammen med Glomma (figur 1). På strekningen fra Minnesund til Eidsvoll har Vorma heller et preg av innsjø enn av elv. Elvebunn og strandsone består i all hovedsak av leire (finpartikulært materiale). Bortsett fra forbygninger i forbindelse med jernbanen på Vormas vestside er det få områder som har grovere strukturer/substrat. Fiskesamfunnet på strekningen er rikt, med 22 registrerte arter (Brabrand m.fl. 1990).

Rundt Eidsvoll smalner Vorma noe, og den får mer preg av elv. Substratet er også her i all hovedsak dominert av leire og annet finpartikulært materiale. Fra samløp med Andelva og ned til Svanfoss er det noen områder med fjell og kantet stein. Disse er i all hovedsak lokalisert på vestsiden av Vorma.

Ved Svanfoss, ca 22 km ned i Vorma ligger dammen som regulerer vannstanden i Mjøsa. Reguleringshøyden er 3,61 m. Fra nyttår til vårflommen står lukene i dammen åpne, og fallet er tilnærmet lik null. Etter at lukene i Svanfoss er åpnet helt, må overvannet ved Rånåsfoss kraftverk senkes med inntil 1 meter for å sikre best mulig uttapping. Denne ordningen har eksistert helt siden 1925. Siktemålet er å tømme magasinet til omkring 10. april, men flere forhold vanskeliggjør dette. Det er derfor sjelden man klarer å tappe Mjøsa ned til laveste regulerte vannstand (1-2 ganger hvert tiende år). Vanligvis er det igjen 10-15 cm.

I Svanfoss er det i tillegg en fisketrapp, og fisk skal i teorien kunne vandre begge veier gjennom hele året. Det er imidlertid ikke registrert at aure som har blitt satt ut nedenfor Svanfoss er fanget på oversiden av dammen (Brabrand m.fl. 1990). Det er heller ikke sett aure i trappa, noe som tyder på at den fungerer dårlig (Aass 1996). Når vannstanden i Mjøsa er lav kan imidlertid fisken fritt vandre opp og ned gjennom dammen.

Nedstrøms Svanfoss er Vorma noe smalere, og relativt grunn. Dette partiet strekker seg ned forbi Ertesekken, som ligger ca 1,5 km nedenfor Svanfoss. Fra Ertesekken til Vormsund blir Vorma bredere, og elvebunnen er dominert av leire.



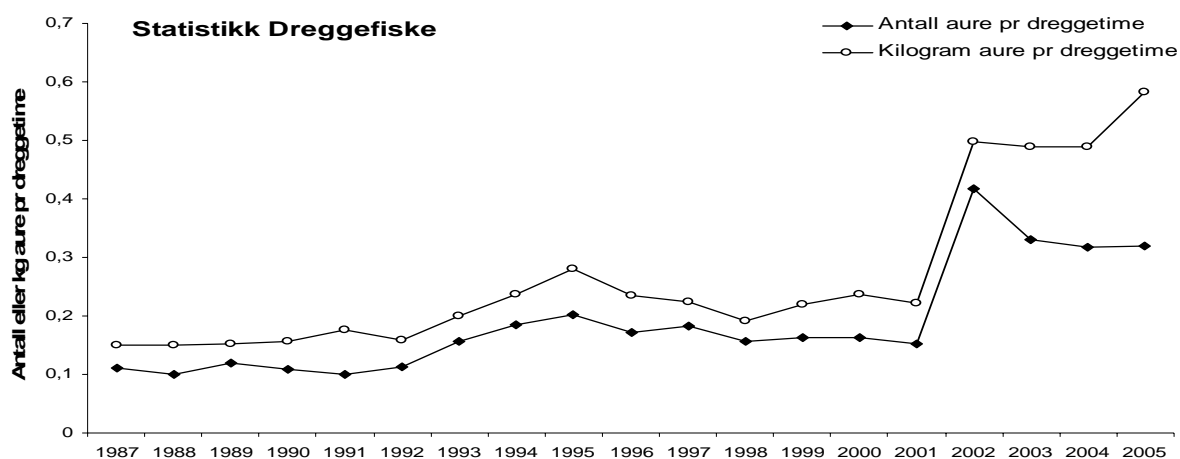
**Figur 1.** Oversiktskart over Vormå. Stasjoner for elektrofiske og gyteområder (registrerte og potensielle) fra undersøkelsene i 2003-4 er avmerket. Hentet fra Johnsen (2004).



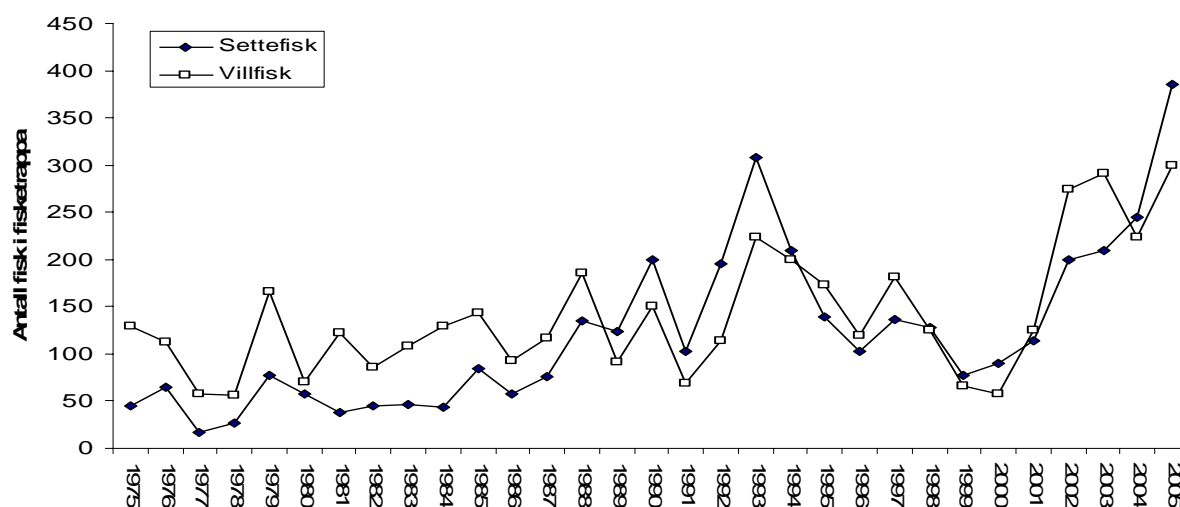
## RESULTATER OG VURDERING

### Innslaget av utsatt fisk i Vorma

Mange fiskestatistikker fra Mjøsa, både fiskeristatistikk og gytefiskoppgang i elver/bekker, indikerer at konkurransen i innsjøen er økende. At aurebestanden i Mjøsa har økt betydelig viser statistikken fra dreggefisket (figur 2, Gregersen m.fl. 2006). Det samme bildet får vi ved å se på fiskeoppgangen i Hunderfossen der både settefisk- og villfiskeoppgangen øker betydelig (figur 3). Statistikken fra andre fisketrapper i tilløpselver til Mjøsa viser den samme trenden, for eksempel Lena (Rustadbakken 2006), Brumunda (Rustadbakken m.fl. 2004) og Gausa (Gausdal JFF 2007).



Figur 2 Fangststatistikk for Mjøsa i perioden 1987-2005 (Gregersen m.fl. 2006).



Figur 3 Oppgangen i fisketrappa i Hunderfossen i perioden 1975-2005 (Gregersen m.fl. 2007).

Det har rådet stor usikkerhet rundt andelen utsatt fisk i Vorma. Aass (1996) beregnet at innslaget av utsatt fisk i fangstene i perioden 1981-1995 var på 10 %. Dette materialet domineres av fisk fanget på 1980-tallet, altså i stor grad fra perioden før de omfattende utsettingene sør i Mjøsa og Vorma begynte i 1991 (Taugbøl 1995). Et materiale fra 1996 besto av 36 % utsatt fisk (tabell 1). Det nyeste materialet (fra 2005/6) besto av hele 72 % utsatt fisk. Dette underbygger den høye andelen utsatt fisk i fangstene som mange lokale fiskere opplyser om. Likevel viser materialet en stor sesongvariasjon, der det om høsten fanges mindre utsatt fisk (25 %). Høstfangstene er i tillegg lavere enn vinterfangstene (12 av totalt 51 aure). Fisken som ble fanget i Vorma i 2005/6 viser en sterkt økende fiskestørrelse sammenliknet med tilsvarende i 1996 og spesielt med fiskelengdene i Aass - rapporten (tabell 1). Dette innebærer en markant økning i innslaget av utsatt fisk, spesielt på vinteren, fra 1980-tallet (10 %) og frem til aure fanget i 2005/6 (72 %) (tabell 1).

Mesteparten av den utsatte fisken stammer trolig fra aure-utsettingene sør i Mjøsa, men en og annen Carlin-merket utsatt aure fanges også i Vorma (aure som har vært på gytevandring i Gudbrandsdalslågen (Gregersen m.fl. 2007)). Disse fanges hovedsakelig vinterstid og samme sesongmessige topp i fangst kan også sees av fangststatistikken i Mjøsa (Gregersen m.fl. 2006). Dette er trolig utgytt aure som drar på omfattende næringssøk vinterstid for å hente seg inn etter gyting. Det synes å være en tilsvarende næringsvandring av aure ned i Vorma fra Mjøsa senhøstes/vinterstid knyttet til tilsvarende vandring av fôr fisken krøkle og lagesild. Om vinteren går store stimer av krøkle og lagesild ned i Vorma ofte helt nedstrøms Svanfoss (Gøsta Kjellberg pers.med.). Denne næringsvandringen forventes å omfatte både utsatt og naturlig rekruttert aure fra ulike aure stammer i Mjøsa.

Økningen i andel utsatt fisk i aurefangstene fra Vorma skyldes høyst sannsynlig utsetting av 10 000 aure over flere år sør i Mjøsa etter 1991. Da hovedandelen av vill aure oppholder seg lengre nord i Mjøsa vil de utsatte (10 000 toårig) utgjøre mesteparten av aurebestanden sør i Mjøsa. Som vist ovenfor har bestanden økt i Mjøsa utover 1990-tallet og den utsatte auren blir trolig i økende grad presset ut pga konkurranse og vil da dominere fangstene i Vorma. Materialet som ble analysert av Aass (1996) inneholdt hovedsakelig fisk fra perioden før utsettingene startet. I 1996 hadde utsettingene sør i Mjøsa kun pågått i få år sammenliknet med 2005/6. Utsetting av toårig Hunderaure er også kjent for å gi et godt tilslag, samtidig som Hunderaure er kjent for sin store størrelse. Dette kan forklare økningen i antall og fiskestørrelse på fangstene i Vorma de senere år. Samtidig indikerer en slik stor spredning av

ikke-stedegen aure, at også villfisk fra andre bestander sprer seg til Vorma. På grunn av utsettingene sør i Mjøsa vil allikevel konklusjonen være at andelen utsatt fisk har økt betydelig etter at utsettingene sør i Mjøsa startet. Settefisk, og trolig også villfisk fra andre mjøsaure bestander, utgjør i dag hovedandelen av aure fanget i Vorma om vinteren.

**Tabell 1.** Fangststatistikk fra Vorma fra 1996 og 2005/6 samlet inn av lokale fiskere.

<b>Materiale</b>	<b>Villfisk</b>	<b>Settefisk</b>	<b>settefiskandel</b>	<b>Lengde (±std)</b>	<b>Sesong vinter/høst</b>
1996	14	8	36%	56,8 cm	16/6
2005/6	8	21*	72%	65,1 cm	23/6

\* en av disse var en Carlin-merket settefisk, dvs at den har vært på gytevandring i Lågen.

### **Fangst av aureunger i Vorma**

Ved elektrofiske i Vorma i 2003-2004 (Johnsen 2004) var det kun i området ved de potensielle gyteområdene ved Svanfoss og Ertesekken at det ble funnet et fåtall yngel (figur 1). For å skaffe aureunger til genetiske undersøkelser ble innsatsen i 2005-2007 derfor konsentrert til disse områdene. Elektrofiske ble gjennomført ved fem anledninger (en gang i 2005, 9. august, 19. september og 18. oktober 2006 og 24. mars 2007), men det ble imidlertid kun fanget 5 ungaure til tross for stor innsats. Disse fem aurene ble fanget i september og oktober 2006 og var alle årsyngel på 60-70 mm. Ved alle undersøkelsene ble det imidlertid registrert store tettheter av andre fiskearter; abbor, gjedde, hork, karpefisk, nipigget stingsild, ørekyt, lake og steinsmett. Det er så lave tettheter av ungaure selv på de potensielle gyteområdene at det ville ta flere år å skaffe et tilfredsstillende materiale til genetiske undersøkelser.

På bakgrunn av undersøkelsene i 2003-2004 (Johnsen 2004), og i 2005-2007 er det trolig at den naturlige rekrutteringen av aure i Vorma er meget lav. De lave tetthetene av liten aure ved gyteområdene (Svanfoss og Ertesekken) kan selvfølgelig delvis skyldes at yngelen forlater områdene tidlig, eller står i dypere områder (utilgjengelig for elektrofiske). I og med at det tas over 70 % utsatt fisk i Vorma kan uansett ikke bestanden av naturlig rekruttert aure være stor. Dette kan trolig heller ikke forventes da gytearealet er meget beskjedent og konkurransen fra andre arter meget høy. Det er videre sannsynlig at en andel av villfisken (med fettfinne) som tas ved Svanfoss ikke er født og oppvokst i Vorma, men oppholder seg i Vorma på næringsvandring. Det også en mulighet for at gytefisk fra utsatt aure og fra andre deler av

Mjøsa kan gyte i Vorma. Telemetristudier har vist at gytefisk fra Lågen kan avbryte oppvandringen før gytetiden inntreffer, og vandre ned til Vorma (M. Kraabøl pers med.).

## **Konklusjoner og Forvaltningstiltak**

Mye av auren som fanges i Vorma i dag er utsatt fisk. I tillegg er trolig en ukjent andel av den resterende auren villfisk fra andre mjøsbestander. Dette gjelder særlig om vinteren, og synes å ha sammenheng med en næringsvandring av aure fra Mjøsa og ned i Vorma. Registreringene tyder på at andelen utsatt fisk på næringsvandring i Vorma har økt som en følge av fiskeutsettingene sør i Mjøsa. Den naturlige rekrutteringen i Vorma synes svært lav, noe som også bekreftes av ungaureregistreringene. I hvor stor grad fisk fra andre mjøsaure-stammer deltar i gytingen ved Svanfoss/Ertesekken kan bare en genetisk undersøkelse gi svar på. Dersom en ønsker naturlig gyting av aure i Vorma kan det være fornuftig å skjerme villfisk mot beskatning i gytetiden, for eksempel ved forbud mot å fange aure med fettfinne (villfisk), dvs. at all aure med fettfinne skal settes ut igjen.

## LITTERATUR

- Anon 1999.** Handlingsplan for storaure – tilstandsrapport for storaurens gyte- og oppvekstområder i Gudbrandsdalslågen og Gausa med sideelver. Interkommunal rapport.
- Aass P. 1996.** Auren i Vorma. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 4/96, 14 s.
- Brabrand, Å., Saltveit, S. J. og Aass, P. 1990.** En vurdering av storaurestammene i Hurdalssjøen og Vorma/Glomma i Akershus. Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske. Oslo, 119, 19 s.
- Cooper, A. 1965.** The effect of transported stream sediment on the survival of sockeye and pink salmon eggs and alevins. Int. Pac. Salmon Fish. Comm. Bull. 18: 1-71.
- Crisp, D. T. & Carling, P. A. 1989.** Observations on siting, dimensions and structure of salmonid redds. J. Fish. Biol. 34: 119-134.
- Gausdal JFF 2007.** Årsrapport 2006. [www.gjff.no](http://www.gjff.no)
- Gregersen, F., Johnsen, S. & Aass, P. 2006.** Fangstregistreringer i regulerte vassdrag i Oppland – oppdatert pr. 2005 fisket. FMO foreløpig rapport/[www.fylkesmannen.no/oppland](http://www.fylkesmannen.no/oppland).
- Gregersen, F., Johnsen, S. & Hegge, O. 2007.** Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland – Fagrapport 2006. FMO rapport 4/07.
- Garcia de Leaniz, et al. 2007.** A critical review of adaptive genetic variation in Atlantic salmon: Implications for conservations. Biological Reviews 82: 173-211.
- Haugen, T.O., Winfield, I.J., Vøllestad, A., Fletcher, J.M., James, J.B. and Stenseth, N.C. 2006.** The ideal free pike: 50 years of fitness-maximizing dispersal in Windermere. Proceedings of the Royal Society B. 273: 2917-2924.
- Hendry, A. & Stearns, S.C. 2004.** Evolution illuminated: salmon and their relatives. Oxford University Press. 510 sider.
- Hesthagen, T., Saksgård, R., Hegge, O., Dervo, B. K. og Skurdal, J. 2004.** Niche overlap between young brown trout (*Salmo trutta*) and Siberian sculpin (*Cottus poecilopus*) in a subalpine Norwegian river. Hydrobiologia 521: 117-125.
- Heggenes, J. 1994.** Habitatvalg og vandringer hos aure og laks i rennende vann. I Borgstrøm, R, Jonsson, B. og L`Abée-Lund, J. H. (red).Ferskvannsfisk, økologi, kultivering og utnytting. Fiskeforsterkningstiltak i norske vassdrag (FFT), Norges forskningsråd.
- Johnsen, S. 2004.** Registrering av gyte- og oppvekstområder for aure i Vorma. FMO rapport 5/2004.

- Jonsson, B. 1987.** Aure. I Borgstrøm, R. og Hansen, L.P. (red). Fisk i Ferskvann, økologi og ressursforvaltning. Landbruksforlaget, Oslo 1987.
- Klemetsen, A., Amundsen, P.-A., Dempson, J.B., Jonsson, B., Jonsson, N., O'Connell, M.F. og Mortensen, E. 2003.** Atlantic salmon *Salmo salar* L., brown trout *Salmo trutta* L. and Arctic charr *Salvelinus alpinus* (L.): a review of aspects of their life histories. Ecology of Freshwater Fish 12: 1-59.
- Ricker, W. E. 1979.** Growth rates and models. 1: W. S. Hoar, D. J. Randall og J. R. Brett (red.). Fish Physiology 8. Bioenergetics and growth. Academic Press, New York, 677-743.
- Rustadbakken, A. 2006.** Storørreten i Lenaelva. Naturkompetanse rapport 3/2006.
- Rustadbakken, A., Qvenild, T. & Narud, A. 2004.** Storørreten i Brumunda. En framstilling av merke/gjenfangstdata samt vekstanalyser av fisk fra perioden 1973 til 2000. Naturkompetanserapport.
- Taugbøl, T. 1995.** Operasjon Mjøsørret – sluttrapport. FMO rapport 9.
- Taugbøl, T., Hegge, O., Qvenild, T. & Skurdal, J. 1989.** Mjøsauens ernæring. FMO rapport 15.