

**Revidert tiltaksdel av Handlingsplan for
innlandsfisk i regulerte deler av Mandalsvassdraget
2011 – 2020**

Fagrådet for innlandsfisk på Agder

Januar 2016

Innledning

Fagrådet for innlandsfisk i Agder er en rådgivende prosjektgruppe som er sammensatt av representanter for fylkesmannen, regulantene og brukersiden. Fagrådet skal arbeide for å bedre levekårene for fisk og andre ferskvannsorganismer i regulerte vassdrag og omfatter de regulerte vassdragene i Vest-Agder og Otra.

Fagrådet vedtok en 10 årlig Handlingsplan for innlandsfisk i regulerte deler av Mandalsvassdraget i november 2010. Inneværende dokument er en revisjon av tiltaksdelen av planen. I tillegg er det satt inn en oppdatert status for fiskebestandene i det enkelte magasin.

Tiltak i det enkelte magasin

Denne delen av planen gir en oppsummering av eksterne råd om fiskekultivering og fagrådets vurderinger og forslag til tiltak.

Tabell over tiltak og undersøkelser

Magasin	Selvrekuttering	Bestandstetthet ørret	Ørretbestandens tilstand i 2015	Siste prøvefiske	Neste prøvefiske	Fysiske tiltak	Fiskeutsett 2016	Biologisk mål
Nåvatn	Usikker	Middels	Usikker	2011	2017	Skal vurderes	2300	Naturlig reproduksjon
Skjerkevatn	Ingen/ lite	Middels	1	2011	2019	Skal vurderes	2500	Naturlig reproduksjon
Storevatn	Ingen	Middels	1	2012	2017	Skal vurderes	0 (2000 i 2017)	Om mulig naturlig reproduksjon
Stegil	Ingen	Liten	1	2012	2017	Skal vurderes	3500	Om mulig naturlig reproduksjon
Juvatn	Lite	Middels	1	2013	2018	Skal vurderes	6000	Naturlig reproduksjon
Sandvatn	Usikker	Middels	1 til 2	2013	2018	Tiltak følges opp	0	Naturlig reproduksjon
Langevatn	Stor	Tett	2	2014	Vent	Nei	0	Naturlig reproduksjon
Tjønnå nedstr. Langevatn	Ingen	Liten	1	2014	2019	Skal vurderes	400	Om mulig naturlig reproduksjon
Store kvernevatn	Lite/ middels	Middels	1	2014	2019	Skal vurderes	1000	Naturlig reproduksjon
Lisle Kvernevatn	Middels	Middels	1	2014	2019	Skal vurderes	200	Naturlig reproduksjon
Ljoslandsvatn	Mye	Tett	2	2009	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Tjønnå nedstr. Ljoslandsvatn	Mye	Middels	2	2014	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Monn	Stor	Tett	2	2009	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Lognaelva nedstr. Smeland Ørevatn	Stor	Tett	2	-	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Ørevatn	Middels	Middels/ tett	2	2009	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Sveindal - Tungesjø	Stor	Tett	2	-	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Brelandsvatn	Middels	Middels	2	2004	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon
Lognavatn	Middels/ stor	Middels/ tett	2	2006	Vent	Nei		Naturlig reproduksjon

Teksten satt i kursiv er eksterne råd om fiskekultiveringen, annen tekst fagrådets syn.

Langevatn - Skjerkevatn

Langevatn

Prøvefiskerapport 2014. Både tilvekst og kondisjon viser at bestanden er alt for stor i forhold til næringsgrunnlaget. Selv om ikke utsettingene har blitt vesentlig redusert i de siste årene, utgjør den en stadig mindre del av bestanden. Utsettingene bør derfor avsluttes, men selv uten utsettinger vil bestanden være alt for stor i forhold til næringsgrunnlaget.

Fagrådet avsluttet fiskeutsettet i Langevatnet fra 2015. Nytt prøvefiske vurderes etter 2020.

Tjønnå nedstrøms Langevatn

Prøvefiskerapport 2014. Utsettingene av énsomrig settefisk ble satt i gang i 2011, med 500 individ. Innsjøen har i dag en relativt tynn aurebestand med overvekt av utsatt fisk. Mengden fisk synes å være noe lav i forhold til utsetningsmengden. Dette har trolig sammenheng med vannkvaliteten i innsjøen, med tilførsel av surt aluminiumholdig vann fra bekker i øst. Kvaliteten på auren er meget god med en gjennomsnittlig kondisjonsfaktor på 1,24. I de siste årene har garnfisket også gitt gode fangster, og det er ikke uvanlig å ta fisk på > ½ kg. Skal en tilsvarende kvalitet og størrelse på fisken vedvare, er det viktig å begrense rekrutteringen. Utsettingene bør derfor reduseres noe, i første omgang til 400 individ pr. år.

Fagrådet reduserte fiskeutsettet til 400 stk fra 2015. Fagrådet vil vurdere om antallet bør reduseres ytterligere for å opprettholde den gode kvaliteten på fiskebestanden. Nytt prøvefiske vurderes i 2019.

Store Kvernevatn

Prøvefiskerapport 2014. Fangstutbyttet var i 2014 en del mindre enn i 2009. Innslaget av naturlig rekruttert fisk har imidlertid økt kraftig siden 2009. Dette viser at det foregår noe gyting i én eller flere bekker. Det er usikkert om nedgangen i fangstutbyttet skyldes tilfeldigheter eller om det er en effekt av reduserte årlige utsettingene siden 2010, fra 3000 til 2000 énsomrige individ. Produksjonsgrunnlaget er kraftig redusert både pga. regulering og forsurening. Beskatningen synes også å være svært begrenset. Både fiskens tilvekst, størrelse og kondisjon vitner om relativt dårlige bestandsforhold. Dette må hensyntas ved fastsettelsen av utsettingspålegg. Dersom det er ønske om å opprettholde en viss størrelse og kvalitet på fisken framfor mengde, anbefales det at utsettingene blir redusert til 1 000 individ pr. år. Tilløpsbekken i nordvest antas å være det viktigste rekrutteringsområdet for bestanden. Men flom under feltarbeidet i 2014 hindret både elfiske og bonitering. Det ble imidlertid påvist flere mindre områder med gytesubstrat. Ellers kan det være visse fysiske hindringer mht oppvandring av fisk i elva i form av svaberg og større steiner. Det bør foretas en nærmere vurdering av gyte- og oppgangsforholdene i denne bekken. Tilløpsbekkene til Store Kvernevatn er fortsatt relativt sure, og kan trolig ha en effekt på den naturlige rekrutteringen.

Fagrådet reduserte fiskeutsettet til 1000 stk fra 2015. Muligheten for å gjennomføre rekrutteringsstyrkende tiltak i tilløpsbekker bør utredes. Nytt prøvefiske vurderes i 2019.

Lisle Kvernevatn

Prøvefiskerapport 2014. Utsettingene av énsomrig settefisk ble satt i gang i 2011, med 250 individ. Innsjøen har i dag en middels tett aurebestand, hvorav ca. halvparten er naturlig rekruttert. Bestanden består av individ med middels størrelse, vekst og kvalitet. Adkomsten til vannet er lett, og det blir drevet noe stangfiske blant hytteeiere i området. En bør derfor tilstrebe en bestand med så storvokst fisk som mulig. Vi anbefaler at utsettingene blir redusert til 200 individ pr. år. Det finnes trolig også en liten reproduserende bestand av bekkerøye i vannet.

Fagrådet reduserte fiskeutsettet til 200 stk fra 2015. Nytt prøvefiske vurderes i 2019.

Storevatn

Prøvefiskerapport 2012: I Storevatn var aldersfordelingen i prøvefiskefangsten i samsvar med utsettingene i 2009 og 2011, dvs. 3-årig (n=44) og 1-årig fisk (n=11). I Storevatn varierte lengden blant ett- og treåringer mellom henholdsvis 91-123 og 180-311 mm. Auren i Storevatn hadde en uvanlig høy kondisjonsfaktor (K-faktor). Blant 3-åringene var gjennomsnittlig verdi hele $1,43 \pm 0,14$ (n=44). Dette tilsvarer meget feit fisk. K-faktoren økte med økende fiskelengde, et tegn på gode vekstforhold. Den høyeste K-faktoren for ett enkelt individ var hele 1,72. Storevatn har ikke lenger en sjøleproduserende aurebestand. Storevassbekken og innløpet til Storevatn hadde en lignende vannkvalitet som sjølvne magasinet, med pH 5,31 vs. 5,39 og i labilt Al på 11 og 12 µg/L. Det er foreslått habitatforbedrende tiltak i to tilløpsbekker som trolig har tilstrekkelig areal til å fullrekruttere Storevatn med aure. For Storevatn foreslår vi å redusere

utsettingspålegget fra 3 000 til 2 000 individ annet hvert år. Dette skyldes at tilgangen på næring vil avta etter hvert som det blir satt ut mer fisk og bestanden øker. Beskatningen av aurebestanden i Storevatn er også svært begrenset på grunn av vanskelig adkomst. Det er derfor viktig å etterstrebe så storvokst fisk som mulig for at vatnet skal bli mest mulig attraktivt for lokale fiskere.

Storevatn ligger ca. 5 timers gange fra vei slik at fiskeutsett må gjennomføres med helikopter. Fiskeutsett ble redusert til 2000 ensomrig fisk fra 2013. Nytt prøvefiske vurderes i 2017. Gjennomføring av rekrutteringsstyrkende tiltak i bekker vurderes.

Stegil

Prøvefiskerapport 2012: I Stegil er aldersfordelingen i samsvar med utsettingene siden 2007. Her var eldste fisk fem år gammel, og i tillegg var det innslag av fisk i aldersgruppene 1+ til 4+. I Stegil hadde de to eldste individene på 5 år lengder på 276 og 300 mm. Auren i Stegil hadde god kondisjon, med en gjennomsnittlig verdi på $1,26 \pm 0,08$ ($n=13$). Dette innebærer at fisken i magasinet må vurderes som feit. Stegil har ikke lenger sjølreproduserende aurebestand. Sløkeliibekken i den nordlige delen av Stegil hadde en noe bedre vannkvalitet enn sjølve magasinet, med pH 5,20 og $18 \mu\text{g/L}$ i labilt Al. I Sløkeliibekken er det mulig å etablere som gytebekk. Men her må det først fjernes noen større steiner, og eventuelt tilføres egnet gytesubstrat. Bekken har et potensielt gyteareal på ca. $60 \times 0,5$ m, som ikke er tilstrekkelig til å fullrekruttere Stegil med aure. Det vil derfor likevel være nødvendig med forsterkningsutsettinger. Stegil har nå en meget tynn aurebestand, og vi anbefaler å øke utsettingene fra 2 000 til 3 500 énsomrig individ pr. år. Både fiskens vekst og K-faktor tyder på at aurebestanden i Stegil kan økes noe uten at det går særlig ut over fiskens størrelse og kvalitet.

Fiskeutsett ble økt til 3500 énsomrige fisk i 2013. Nytt prøvefiske vurderes i 2017. Gjennomføring av rekrutteringsstyrkende tiltak i bekker vurderes.

Nåvatn/ Skjerkevatt

Prøvefiskerapport 2011: Nåvatn har fremdeles en meget tynn aurebestand. I 2011 ble det fanget mest fisk på de fire stasjonene i sørligste del av magasinet, samt på én stasjon i nordenden. Fangstene på disse stasjonene utgjorde nærmere 80 % av totalen. På de to stasjonene i Svartevatt inn mot Solbu ble det bare tatt to aure. I 2011 var innslaget av settefisk i Nåvatn 58 %, mot 20-30 % i 2005. Det var store variasjoner i andelen settefisk innen magasinet; fra 27 % på stasjonene lengst nord, 56 % på de i midtre deler og 82 % på de lengst sør. Det ble fanget fisk i aldersgruppene fra 0+ til 5+. Auren i Nåvatn viser små endringer i tilveksten i de siste årene. Kondisjonsfaktoren er fortsatt god med en gjennomsnittlig verdi på 1,10. I Nåvatn vurderes bare Uvdalsbekken og Vetingsåni som aktuelle gytebekker. Det ble ikke påvist naturlig rekruttering i disse to bekkene, og fangsten begrenset seg til én utsatt aure i Uvdalsbekken. Den ikke-merkede auren i garnfangstene i Nåvatn antas å komme fra Langevatn via overføringstunnelen i nord, hvor den naturlige rekrutteringen har vært økende i senere år. I Nåvatn har det i de siste årene vært en reduksjon i mengden utsatt aure fra 10 000 individ i 2007/2008, til 2 500 i 2009, 4 500 i 2010 og 5 000 individ i 2011. Ut fra at auren i magasinet ennå ikke reproduserer, og at

bestanden er meget tynn og har middels god vekst, foreslår vi at utsettingene i kommende 5-års periode holdes på 2011-nivå. Det er viktig at settefisken blir spredt godt rundt hele magasinet.

I Nåvatn er Uvdalsbekken og Vetingåni de eneste aktuelle gytebekkene for aure. Begge lokalitetene har egnet gytesubstrat, men vannkvaliteten er ennå for dårlig til at aure kan reprodusere. Et alternativ er derfor å kalke én av disse elvene. Men de har relativt stor vannføring, så det er trolig nødvendig med tilførsel av mye kalk for å få en vellykket avsyring av vannet. Driften av et kalkingsanlegg basert på brønner i så vidt avsidesliggende lokaliteter vil trolig også by på problemer. Resultatet av et kalkingsprosjekt er derfor usikkert, og ikke tilrådelig. Men med en forventning om at elvene etter hvert får en akseptabel vannkvalitet, foreslås det å sette ut fisk med ca. 250 individ i hver pr. år.

I Skjerkevatn ga prøvefiske i 2011 et utbytte på 22 aure, eller Cpue på 5,4 individ. All fisk var fettfinneflippet og dermed utsatt. Utsettingene av 3000 individ pr. år siden 2007 har derfor gitt et bra resultat. Fisken hadde også rimelig god vekst og kvalitet. Fiskebestanden i Skjerkevatn synes å være tilstrekkelig stor for å høste et visst overskudd. Det er viktig at fisken holder en bra størrelse og kvalitet, og det forslås at de årlige utsettingene blir redusert til 2 500 individ. Skjerkevatn har trolig ingen egnet gytebekk, kanskje bortsett fra den fra Lonin i nordøst.

Det meldes fra fiskere og grunneiere at det tas mye fisk i Nåvatn. Andelen umerket fisk oppgis til 50 % nå. Snittvekta har gått ned de siste årene og det tas typisk 5-10 fisk pr garnnatt nå.

Fagrådet ønsker å ha en føre var tilnærming til fiskeutsett i Nåvatn for å unngå et for stort fiskeutsett og mulige problemer med småfallen fisk. Fiskeutsettet i Nåvatn kuttes fra 4500 til 2300 ensomrige fisk fra 2016. Den store usikkerheten rundt selvrekruttering og overføring av fisk med tunnelen fra Langevatn gjør at undersøkelser prioriteres her. Syrtveit fiskeanlegg vil gjennomføre registreringer i gytebekker i 2016 for å få en oppdatert status på naturlig rekruttering. Nytt prøvefiske vurderes i 2017.

I Skjerka opprettholdes fiskeutsettet på 2500 ensomrige. Anleggsarbeidet på dammer Skjerka prosjektet vil pågå frem til 2018 så et prøvefiske bør vurderes i 2019. Når damprosjektet er ferdig bør gjennomføring av rekrutteringsstyrkende tiltak i Lonin vurderes.

Logna

Juvatn

Prøvefiske 2013. *Magasinet er fortsatt forsuringspåvirket, men vannkvaliteten har bedret seg betydelig i seinere år. Aurebestanden er i dag middels tett, og består i hovedsak av utsatt fisk. Villfisken som ble fanget har trolig i hovedsak vandret inn fra lokaliteter lengre oppe i vassdraget. En kan likevel ikke se bort fra noe naturlig rekruttering, som i nordre Austeheibekken i 2012. Auren i Juvatn-magasinet har i dag dårligere tilvekst og kondisjon enn ved forrige undersøkelse i 2008. Det betyr at næringsforholdene har blitt dårligere. Vi forslår derfor å redusere utsettingsmengden fra 8 000 til 6 000 énsomrig fisk pr. år. Det kan også forventes økt naturlig rekruttering i de to Austeheibekkene i kommende år. Men lav magasinifylling på høsten skaper problemer for gytefisken som skal vandre opp i disse bekkene. Det bør vurderes om*

forholdene kan bedres ved å bygge en kanal, kombinert med trapp.

Fagrådet reduserte fiskeutsettet til 6000 stk fra 2014. Det er registrert god rekruttering av ørret i vassdraget oppstrøms Juvatn og det foregår trolig nedvandring av ørret. Nytt prøvefiske vurderes i 2018.

Sandvatn

Prøvefiskerapport 2013. Vannkvaliteten er nå relativt god, men aurebestanden er fortsatt svært tynn og består i hovedsak av utsatt fisk. Tilvekst og K-faktor er god, og bestanden synes å være rekrutteringsbegrenset. For auren i Sandvatn er innløpet eneste gyte - og oppvekstområde. Tilgjengelig areal er imidlertid på maksimum 150 m². I tillegg synes rekrutteringen å være svært varierende. Stamfiske på innløpet har hittil trolig redusert den naturlige rekrutteringen grunnet mangel på gytefisk. Det har nå opphørt, bortsett fra at det vil bli hentet inn ny stamfisk med noen års mellomrom. Rekrutteringen på innløpet kan trolig økes ved økt minstevassføring og habitatforbedrende tiltak. For å styrke den stedegne aurebestanden i Sandvatn ved redusert konkurranse fra utsatt fisk, foreslår vi at utsettingsmengden blir redusert fra 2000 til 1 000 individ pr. år.

Fagrådet reduserte fiskeutsettet til 1000 stk fra 2014. Gytegrusutlegget i 2007 i innløpsbekken til Sandvatn ble fulgt opp i 2015 med mindre tilpasninger av gytegrusen og undersøkelser av ungfisk og gytefiskbestanden i Sandbekken. Resultatene viser at det er betydelig med ungfisk i Sandbekken og i de nærliggende områdene i Sandvatn. Telling av gytefisk høsten 2015 viser en god oppvandring av gytefisk. De foreløpige resultatene indikerer at fiskeutsettet bør avsluttes. Syrtveit fiskeanlegg vil følge opp tidligere undersøkelser med registreringer av ungfisk og gytefisk i 2016 og 2017. Fagrådet avslutter fiskeutsettet fra 2016. Nytt prøvefiske vurderes i 2018.

Lognavatnmagasinet

Basert på informasjon om tett ørretbestand ble fiskeutsettet stoppet i 2009.

Fagrådet vurderer behovet for prøvefiske på et senere tidspunkt.

Monn-Øre

Ljoslandsvatn

Vannet har god selvrekuttering. Ingen tiltak.

Tjønnæ

Prøvefiske 2014. Tjønnæ har en middels tett aurebestand av dårlig kvalitet. Veksten stagnerer ved vel 20 cm, bare et fåtall individ når ei lengde på 23 cm, alle individ hadde hvit kjøttfarge og gjennomsnittlig lengde blant kjønnsmodne hunner var 20,1 cm. Auren i vannet vurderes som nærmest verdiløs både til konsum og sportsfiske.

Fagrådet vil ikke sette ut fisk i Tjønnæ. Vannet skal ikke prøvefiskes da det med stor sikkerhet ikke er behov for rekrutteringsstyrkende tiltak.

Brelandsvatn- vannet har naturlig rekruttering og ingen fiskeutsett. Det rapporteres om god selvrekruttering i Monn på innløpet til Brelandsvatn. Fagrådet vurderer behovet for prøvefiske på et senere tidspunkt.

Ørevatn - god selvrekruttering, ingen tiltak

Sveindal – Tungesjø

Stor selvrekruttering, ingen tiltak