

HANDLINGSSPLAN FOR INNLANDSFISK SIRA- OG KVINAVASSDRAGET



Aure på 9,5 kg fanget Valevatn. Fiskerne er Helge Tonstad og Arvid Valente



Sira·Kvina
KRAFTSELSKAP

2016

FORORD

Den første handlingsplanen fra 2011 foreligger herved i en revidert utgave i dette dokument. Handlingsplan for innlandsfisk i Sira- og Kvinavassdraget gir en historisk oversikt over fiskeutsettinger og utvikling av fiskebestandene i de vannforekomster Sira-Kvina kraftselskap har et særskilt ansvar for å følge opp i henhold til konsesjonen.

Det har vært en stor forbedring av vannkvalitet siden vassdragene ble regulert på 60- og 70 tallet og vannkvaliteten er sjelden en begrensende faktor for selvrekrutterende fiskebestander, men det finnes fortsatt unntak. Det har blitt foretatt en storstilt fiskeutsetting i vannforekomstene og med få unntak er fiskebestandene nå selvrekrutterende.

I 2014 var siste året Sira-Kvina satte ut fisk, og trolig vil det ikke bli nødvendig med utsettinger i framtiden. Denne reviderte planen vil derfor fokusere på fiskeundersøkelser for å overvåke bestanden i de ulike vannene.

Planen skal revurderes hvert 5. år. I tillegg skal det årlig utarbeides en kortfattet plan for fiskeundersøkelser i de enkelte vann og vassdrag som skal godkjennes av Fylkesmannen på møtene i Fagråd for innlandsfisk i Agder.

To personer fortjener spesielt oppmerksomhet knyttet til det arbeidet som er grunnlaget for denne rapporten: Ivar Skregelid og Espen Enge har gjennom en årrekke i Sira-Kvina bidratt til å kartlegge vannkvalitet og reintrodusere fiskebestander i en rekke vann og vassdrag i Sira-Kvina anleggene.

Mvh

Lars Jakob Gjemlestad
Rådgiver vassdragsmiljø

INNHOLD

1. INNLEDNING	4
2. ANSVARSFORHOLD	5
3. OMRÅDEBESKRIVELSE	6
5. GJENNOMFØRTE UNDERSØKELSER	7
4.1 KVINAVASSDRAGET	7
ROSKREPPFJORDEN	7
HÅHELLERVATN	11
ØYARVATN	14
KVIVATN	17
AUSTDALSHYLEN	20
KVINA - TERSKELBASSENGER	22
LITJØRN	25
KVINTJØRN (LINDELAND)	27
4.2 SIRDALSVASSDRAGET	29
SVARTEVASSMAGASINET	29
GRAVATN-VALEVATN	32
OGNHELLERVATN	34
INSTESTØLSVATN	37
HØNETJØRN	40
OUSDALSVATN OG MYRSTØLTJØRN	42
ERTSVATN	46
NEDRE FØREVATN	47
SKJØRBUTJØRN	49
ÅVEDALSVATN	51
SIRDALSVATN	54
6. NYE UTSETTINGSPÅLEGG/ FRIVILLIGE UTSETTINGER	57
Vedlegg	58

1. INNLEDNING

Sira-Kvina kraftselskap er gjennom Kongelig resolusjon av 5. juli 1963 gitt betingelser for tillatelse til å foreta reguleringer og overføringer i Sira- og Kvinavassdragene. I pkt. 13 heter det følgende: *“Konsesjonæren plikter årlig å sette ut yngel og/eller settefisk etter nærmere bestemmelse av vedkommende departement. Om departementet finner det nødvendig å foreta fiskeribiologiske undersøkelser i regulerings- og overføringsområdet plikter konsesjonæren å bære utgiftene til disse undersøkelsene”*.

Sira-Kvina kraftselskap har fulgt opp pålegg fra Direktoratet for naturforvaltning, delegert til Fylkesmannen ifra 2006, med utsetting av aure og bekkerøye i en rekke vann og vassdrag. Behov for utsetting er først og fremst nødvendig på grunn av sur nedbør. Siden sur nedbør med påfølgende fiskedød har vært et større problem enn reguleringseffekter, har Sira-Kvina kraftselskap satt ut fisk langt ut over det som har vært pålagt fra myndighetshold. Sira – Kvina kraftselskaps utsettingspålegg ble formelt opphevet i 2011. Etter dette er Sira – Kvinas fiskeutsettinger håndtert gjennom «Handlingsplan for innlandsfisk Sira - og Kvinavassdraget». Denne planen foreligger nå i en revidert utgave, av 2016.

For å ha kontroll på virking av utsettinger har det vært gjennomført regelmessige fiskeribiologiske og vannkjemiske undersøkelser i hele vassdragsområdet. Fra 1984 har det vært gjennomført et fast overvåkingsprogram med faste stasjoner for ungfiskeundersøkelser med el-fiske og måling av vannkvalitet. Kvina ble innlemmet i samme metodikk fra et litt senere tidspunkt. Til å gjøre disse undersøkelsene har selskapet benyttet Espen Enge. Sira-Kvina kraftselskap tar vannprøver i et omfattende omfang ca. hver 2. måned, disse analyseres av Espen Enge. Sira-Kvina kraftselskap og Enge har opparbeidet seg mange års erfaring med fiskebestandene i Sira- og Kvinavassdraget. Handlingsplanen bygger i hovedsak på resultater fra fiskeundersøkelser og vannkjemiske undersøkelser gjennomført av Enge på oppdrag fra Sira-Kvina kraftselskap, supplert med selskapets egne undersøkelser.

Sira-Kvina kraftselskap er medlem i Fagråd for innlandsfisk i Agder (FiA). I 2011 fikk Sira-Kvina kraftselskap aksept for å avslutte fiskeutsettingen i Sira- og Kvinavassdraget. Grunnlaget for denne avgjørelsen er basert på fiskeundersøkelser som viser at det er selvrekkrutering i de fleste vann, og utfordringen er heller for mye fisk enn for lite. Det vil være meningsløst å fortsette fiskeutsetting i vann som er overbefolket eller har en god bestand. Sira-Kvina har jobbet lenge med å få aksept for å avslutte fiskeutsetting i slike vann, og er svært glad for at fagrådet, med fylkesmannen/ fylkeskommunen som medlemmer er enig i dette. Dette viser at FiA er et konstruktivt råd tuftet på faglighet. Sira-Kvina vil selvsagt fortsette å fokusere på fiskeundersøkelser for å følge utviklingen i fiskebestandene. Viser det seg at det vil være behov for kultiveringstiltak i fremtiden vil dette selvsagt bli vurdert i samråde med FiA.

Vi har nå kategorisert de ulike vannene, basert på om fiskebestandene er stabile eller i utvikling. Vann med fiskebestander i utvikling prøvofiskes hyppigere enn vann med stabile/nær stabile bestander. Kategoriene i de ulike vannene vil kunne endres når ny kunnskap foreligger. I denne handlingsplanen gis det en oversikt over fiskebestanden i de ulike vannene basert på kunnskap fra siste fiskeundersøkelser, samt supplert med noe historikk. Dette er også summert opp i tabell i slutten av dokumentet.

Det har vært en egen plan knyttet til Svartevannsmagasinet og Roskreppfjord *“Utsetting av fisk i vann som drenerer til Roskreppfjorden og Svartevassmagasinet” fra 2009*. Formålet med dette prosjektet var å etablere fremtidige selvrekkrutterende fiskebestander i Svartevassmagasinet og Roskreppfjorden, samt gi et forbedret fisketilbud i viktige vann og vassdrag som drenerer til de to magasinene. Sira-Kvina kraftselskap vil i hovedsak følge opp bestandene i selve magasinene, Roskrepp og Svartevatn, men i den grad det er relevant for rekkrutteringsforholdene til magasinene, utføre undersøkelser i vann og bekker i uregulerte vannforekomster oppstrøms.

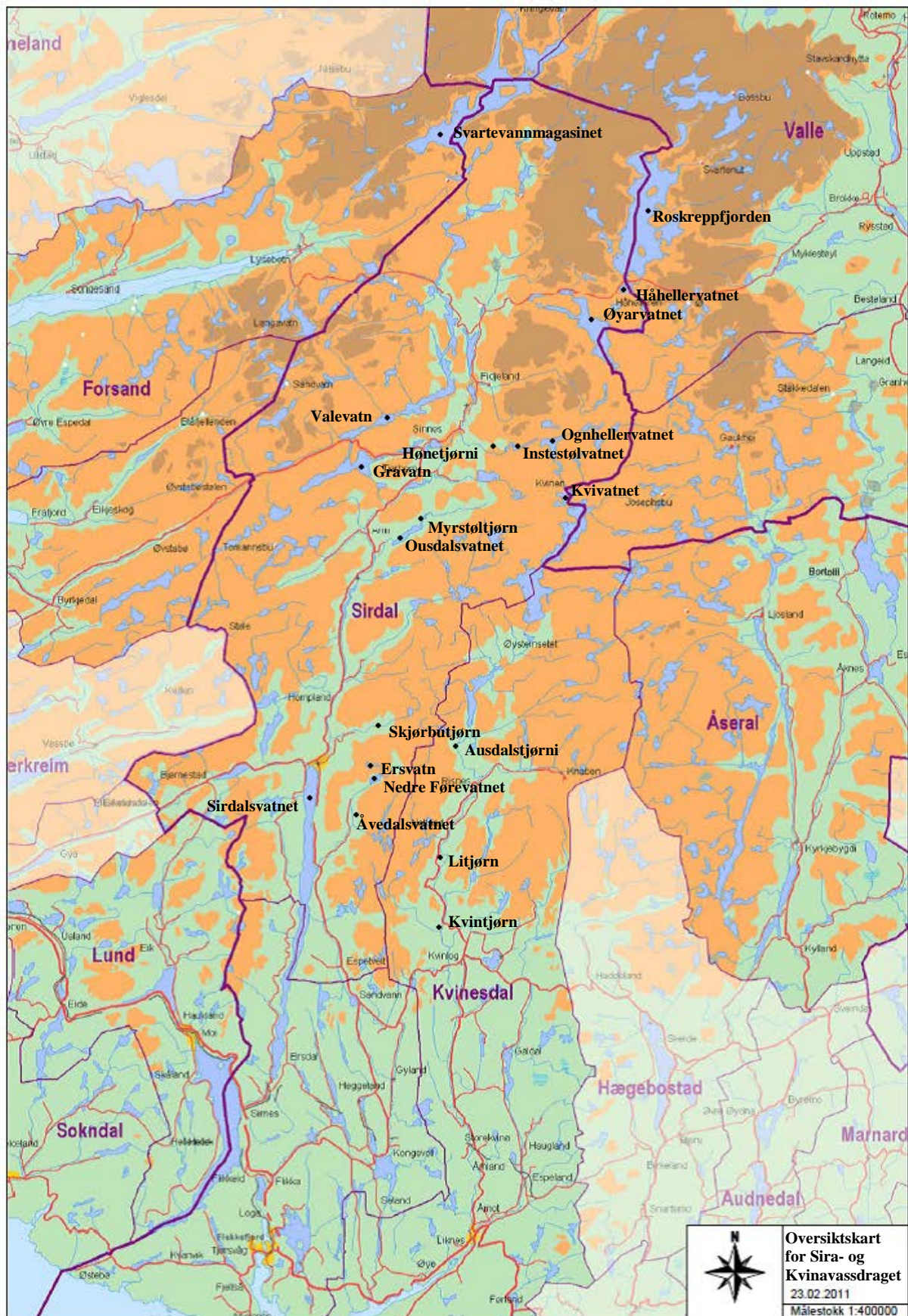
Målsetning:

- 1. Denne planen har som formål å gi en oppsummering av kunnskapen om tilstanden til den enkelte fiskebestand det var knyttet konsesjonspålegg om fiskeutsetting. I tillegg er det tatt med store vannforekomster der det er gjennomført fiskeutsettinger på frivillig initiativ. Dette gjelder i første rekke Svartevassmagasinet og Valevatn/Gravatn.*
- 2. Handlingsplanen skal videre gi en oversikt over fremtidige undersøkelser og tiltak for å styrke fiskebestandene der disse er sårbare.*
- 3. Det biologiske målet for planen er naturlig reproduserende ørretbestander.*
- 4. Om mulig skal man søke og oppnå bestander som kan gi et høstbart overskudd av fisk med god kvalitet.*

2. ANSVARFORHOLD

Eier av handlingsplanen er Sira-Kvina kraftselskap. Ansvar for oppfølging av planen er kraftselskapet. Fylkesmannen er kontrollorgan for at planen følges. Årlig skal det gis en presentasjon av gjennomføring av fiskeundersøkelser/kultiveringstiltak i.h.t planen for rådgivende organ Fagråd for innlandsfisk i Agder (FiA). Eventuelle endringer i pålegg godkjennes av Fylkesmannen.

3. OMRÅDEBESKRIVELSE



Oversiktskart over vannforekomstene omhandlet i denne planen i Sira - og Kvinavassdragene.

5. GJENNOMFØRTE UNDERSØKELSER

Nedenfor følger en oversikt med forslag til fremtidig undersøkelser/kultiveringstiltak over de vannforekomster det tidligere var gitt pålegg om utsetting av fisk i. I tillegg er det tatt med de viktigste vann som Sira-Kvina har satt ut fisk på frivillig basis. Det gjøres oppmerksom på at dette har vært etter tillatelse fra fiskeforvaltningsmyndighet.

4.1 KVINAVASSDRAGET

ROSKREPPFJORDEN



Oversiktskart over Roskreppfjorden.

Roskreppfjorden hadde opprinnelig et areal på omlag 11 km², mens Kverevatn hadde et opprinnelig areal på 2.4 km² (Jensen 1966). Etter regulering utgjør Roskreppfjorden ved HRV et samlet vannspeil på 29.8 km². Dette inkluderer bl.a. Kverevatn og flere andre vatn på østsiden av fjorden. Det er bare ved vannstander oppunder HRV (inntil 4 m nedtapping) at Kverevatn inngår i magasinet. I år med generelt lave magasinutfyllinger ligger vannstanden i Kverevatn fast på normal vannstan (NV). LRV for selve Roskreppfjorden er 890 m, som gir en reguleringshøyde på 39 m.

Vannkvalitet: Eldre pH-målinger er av høyst variabel kvalitet. Gunnerød (et al. 1981) oppgir en rekke pH-verdier ned i mot 3 i innsjøer som samtidig hadde aurebestander. Med unntak av de nyeste verdiene, gitt i tab. 7.2 i Gunnerød (et al. 1981) er de eldre målingene ikke tillagt vekt. Da gjenstår kun én pH-verdi på 5.10 fra Kverevatn (1978). Hovedtilløpet til Roskreppfjord, representert ved Gjuvatn, hadde en pH-verdi på 5.13 i 1975 (Sevaldrud og

Muniz 1980). Også andre innsjøer i nedslagsfeltet hadde pH-verdier på litt over 5 i denne perioden (Sevaldrud og Muniz 1980). I 2008 var pH = 5.6 - 5.7 i ulike dyp selve Roskrepfjorden, og 5.5 - 6.0 i tilløpene (Enge 2009). De tilsvarende verdiene for Kverevatn var 5.5 - 5.8 i innsjøen og 6.0 i et tilløp. Al- verdiene var gjennomgående meget lave; alle stasjoner under ett 14 - 34 µg/l (Enge 2009). Vannprøver fra 2016 vises under.

VANNPRØVER FRA ROSKREPP TATT UNDER PRØVEFISKET I 2016

Lokalitet	Dato 2016	pH	Kond µS/cm	Kond* µS/cm	Farge mg Pt/l	ALKe µekv/l	Ca mg/l	Cl mg/l	Na mg/l	Al µg/l	LAI µg/l	NO3 µg N/l	SO4 mg/l
Selve fjorden:													
MEDIAN	26.07	5,68	9,8	9,1	3	9	0,27	1,5	1,0	31	21	100	<1
Tilløp:													
Gjuvatn	25.07	5,80	8,6	8,0	1	10	0,27	1,3	0,9	30	21		
Riså	25.07	5,94	6,9	6,5	4	13	0,21	0,9	0,7	14	6		
Hellerskvæven	26.07	5,69	4,8	4,1	4	6	0,08	0,5	0,5	14	5		
Skrubbså	26.07	6,03	7,1	6,8	14	16	0,28	0,6	0,7	14	3		

Det har skjedd en vesentlig forbedring av vannkvaliteten siden 1970-årene, men med den lave konduktiviteten tatt i betraktning kan vannkvaliteten fortsatt være noe begrensende for aure.

Utsettinger: I Kverevatn ble det i perioden 1969 til 1972 forsøkt utsettinger av aureyngel, men uten at dette gav resultater. I brev av 1.7.1975 ble pålegget endret til 1000 flersomrig aure.

I Roskrepfjorden ble det foretatt prøveutsettinger av bekkerøye i 1985 og 1986, og dette var vellykket. Som følge av dette ble utsettingene videreført, og siste pålegg var også her på 5000 1-somrig bekkerøye. I 2011 ble dette igjen endret til aure. Siste gang det ble satt ut aure var i 2014.

Fiskebestand: Fra gammelt av var Roskrepfjorden og Kverevatn meget gode fiskevann, og aure på rundt et kilo var vanlig (Jensen 1966). Kverevatn ble også prøvfisket i 1972 og 1978. Fangstene var lave, 5 og 6 aure pr. garnserie (Gunnerød et al. 1981). Etterhvert forsvant aurebestanden, trolig som følge av forsurening. Ved undersøkelsene på 1980-tallet ble det ikke fanget aure i det hele tatt, verken i Roskrepfjorden eller i Kverevatn, men gode fangster av bekkerøye (tab. 1). På 1990-tallet kom spredte opplysninger om aurefangster, særlig fra Kverevatn. Ved prøvfisket i 2008 ble det påvist at aurbestanden var i økning, trolig som følge av rekruttering/nedvandring fra Risåna og Nomelandskvæven. Det ble samtidig også påvist tett bestand av aure i Svartenuttjørn, litt lenger oppe i Risåna (Enge 2009).

I 2016 ble det igjen prøvfisket i Roskrepfjord, resultatene er ikke ferdig rapportert. Foreløpige resultater viser at det fortsatt er en passe tett bestand med aure av god kvalitet. Bekkerøyen er på retur og aurebestanden er i ferd med å styrke seg (tabell 1).

Kverevatn ble ikke prøvfisket med garn i 2016, da det ikke var mulig å komme inn med båt her pga. vannstanden. Det ble likevel foretatt el-fiske i to av tilløpsbakkene, bekken fra Buhellertjørnin og bekken ved Kvervasstøylene (nordøvest for Buhellerbekken). I bekken fra

Buheller ble det funnet både aure og bekkerøy. Det ble funnet både årsyngel (0+) og eldre fiskeunge (1+ og 2+) av aure, mens det kun ble funnet eldre bekkerøyunger (trolig 2+). I bekken ved Kvervasstøylen ble det kun funnet bekkerøye, både årsyngel (0+) og eldre (1+) (sira-Kvina kraftselskap upublisert). Det er uklart om aurebestanden i Kverevatn har styrket seg på samme måte som i Roskreppfjord, men dette vil avklares ved neste prøvefiske.

Generelt: Det er viktig å understreke at dette er opprinnelige aurebestander som nå rekoloniserer Roskreppfjorden, de senere års utsetninger av aure er også av lokal bestand.

Tabell 1. Resultater fra prøvefiske i Roskreppfjorden og Kverevatn t.o.m. 2016 (Enge upubl.).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Roskrepp	1946(*)	Jensen	-	aure	74	421	1,04
	1950	Jensen	-	aure	42	802	0,97
	1984	RU	16	aure bekkerøye	0 0	- -	- -
	1986	FM-VA	40	aure bekkerøye	0 128	- 148	- 1,18
	2008	Enge	30	aure bekkerøye	37 139	129 135	1,10 1,14
	2012	Enge	30	aure bekkerøye	23 123	136 122	1,07 1,15
	2016	Enge	30	aure bekkerøye	114 15	155 182	1,07 1,11
Kverevatn	1946	Jensen	-	aure	18	345	1,08
	1972	RU	-	aure	14	-	1,18
	1978	RU	24	aure	17	173	1,11
	1986	FM-VA	10	aure bekkerøye	0 81	- 238	- 1,15
	2008	Enge	10	aure bekkerøye	1 61	(363) 125	(1,16) 1,19
	2012	Enge	10	aure bekkerøye	6 33	267 127	1,05 1,23
	2016 '(ikke fisket)	Enge	-	aure bekkerøye	- -	- -	- -

Status:

Fiskebestanden i Roskrepp er under utvikling, auren ekspanderer, mens bekkerøya er i retur. Roskreppfjord settes derfor i kategori 1 med en prøvofiskefrekvens på 5. år.

Fremtidige tiltak:

- *Ikke behov for fiskeutsetting eller andre kultiveringstiltak.*
- *Neste prøvofiske gjennomføres i 2021.*

HÅHELLERVATN



Oversiktskart over Håhellervatnet.

Håhellervatn ligger i Kvina, rett nedstrøms dammen på Roskreppfjord. “VM 1270 Håhellervatn” hadde før reguleringen en middelvannføring på $17.7 \text{ m}^3/\text{s}$. Av dette er Roskreppfjord ($17.0 \text{ m}^3/\text{s}$) overført direkte til Roskrepp kraftverk, slik at gjennomstrømmingen i Håhellervatn er redusert med 96 %.

Håhellervatn ser tilsynelatende ut til å være et relativt grunt vann. Ved vannprøvetakingen i 2016 var største prøvedyp på 19 m.

Vannkvalitet: Selv ikke på 1970-tallet var Håhellervatn spesielt surt. En prøve fra 1978 viste $\text{pH} = 5.30$ (Gunnerød et al. 1981). I 2009 ble pH -verdiene i selve innsjøen (ulike dyp) målt til 5.6 - 6.0, og i tilløpene $\text{pH} = 5.5 - 7.4$ (Enge 2010). Al-verdiene var lave (4 - 42 $\mu\text{g/l}$). I 2015 var median pH over flere dyp 5,8, mens konduktiviteten (pH -korrigert) hadde en median verdi på 7,8 $\mu\text{S/cm}$. Verdien av aluminium (Al) og labilt aluminium (Lal) var lave og hadde en median verdi på hhv 21 og 6 $\mu\text{g/l}$. Tilløpsbekken i øst hadde en tilsvarende vannkvalitet som selve vannet, mens bekken i vest hadde lavere pH og konduktivitet og noe høyere aluminiumskonsentrasjon. Vannkvaliteten er ikke lenger begrensende for fiskeproduksjon i Håhellervatnet, selv om det år om annet kan være begrensende rekruttering på grunn av lavt ioneinnhold (konduktivitet).

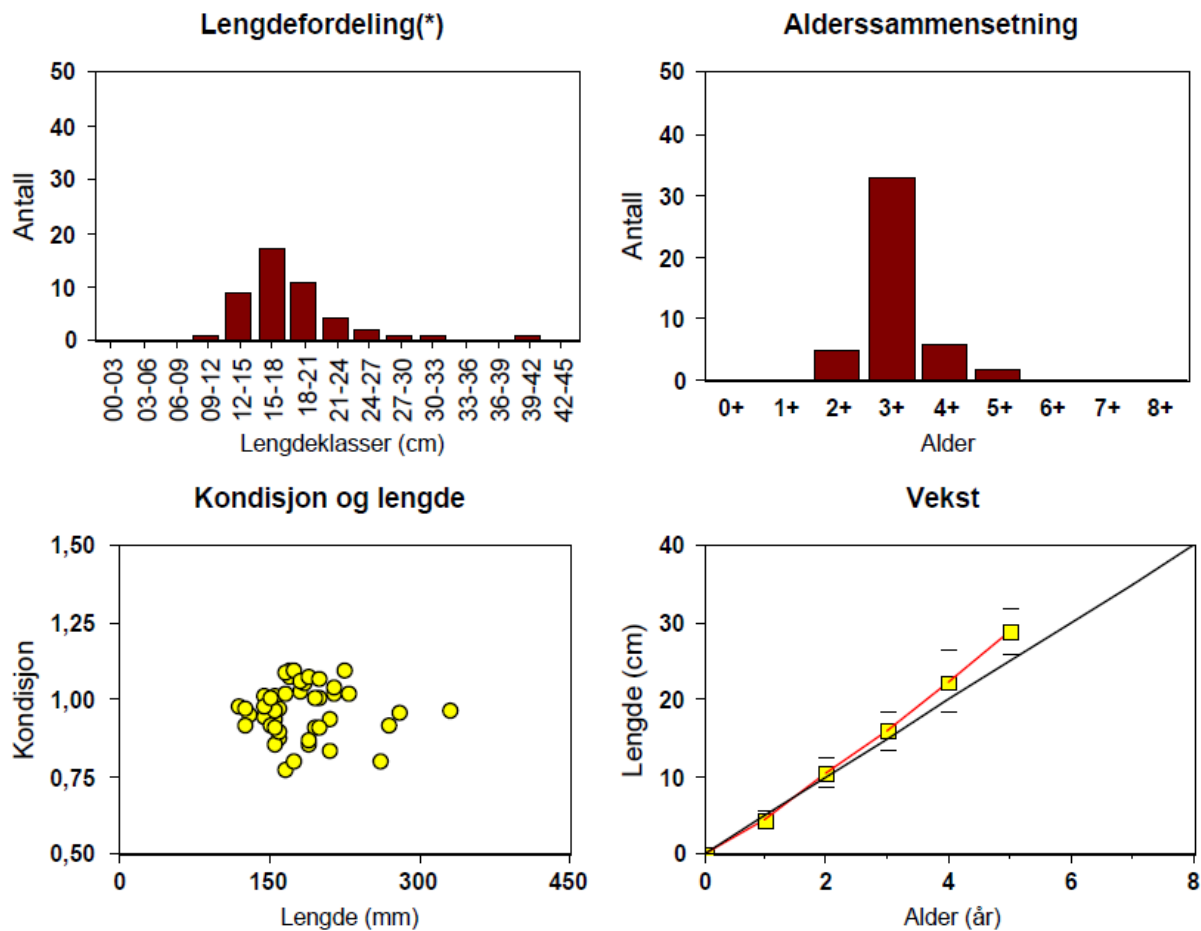
Utsettinger: De første årene etter reguleringen ble det forsøkt aureyngel, men denne slo ikke til. I brev av 1.7.1975 ble pålegget endret til **400 2-somrig aure**, og dette pålegget gjelder formelt enda. I praksis har det blitt satt ut mer fisk enn pålagt (I.Skregelid, pers.medd.). Sporadisk tilføres også noe bekkerøye via overløp fra Roskreppfjorden. Sist gang det ble satt ut fisk her var i 2009.

Fiskebestand: Håhellervatn er prøvofisket en rekke ganger tidligere: 1946, 1972, 1976, 1978, 1984, 2000, 2009 og 2015 (tab. 2). Fiskebestanden var sterkt redusert på 70-tallet, men har økt gradvis siden den gang (fig.1). Den opprinnelige aurebestanden i Håhellervatn døde ikke helt ut (Gunnerød et al. 1981), så dagens bestand er trolig en blandingsbestand av opprinnelig og utsatt fisk. Med utgangspunkt i relativt begrenset naturlig reproduksjon i en periode på 1970- og 80-tallet, og betydelige utsetninger, må det antas at det opprinnelige genetiske materialet er betydelig utvannet.

Siden utsetningspålegget har vært uforandret siden 1975 og pågått til 2009, må økningen i fiskebestand siden den gang i hovedsak skyldes økt naturlig rekruttering. Økt overlevelse av utsatt fisk kan heller ikke avskrives som årsak, særlig på 1970- og 80-tallet. Betydelige variasjoner i alderssammensetning mellom år viser at rekrutteringen er ujevn. I 2015 dominerte 3+ fullstendig. Parametre som fangst, kondisjon, kjønnsmodning og vekst tydet på at bestanden var passelig tett. Tilsynelatende overvekt av "småfisk" skyldtes at årsklassen 3+ dominerte (middelvekt 54 g). Fiskebestanden i Håhellervatn i 2015 synes derfor å være rimelig tilpasset næringsforholdene i vannet. Skulle alle tilløpsbekkene begynne å produsere yngel årlig, kan dette føre til overbefolkning (Enge 2016).

Tabell 2. Resultater fra prøvofiske i Håhellervatn (Enge 2016)

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1946	K.W.Jensen	-	aure	5	212	0,90
1972	RU	(2)	aure	3	-	-
1976	RU	8	aure	3	116	0,96
1978	RU	16	aure	22	316	1,19
1984	RU	8	aure bekkerøye	23 3	110 503	1,16 1,48
2000	Enge	10	aure bekkerøye	33 0	138 -	1,12 -
2009	Enge	10	aure bekkerøye	37 0	137 -	1,05 -
2015	Enge	10	aure bekkerøye	48 3	69 190	0,97 1,20



Figur 1. Resultater fra prøvfiske i Håhellervatn 2015 (Enge 2016) (En aure på 47,5 cm er ikke vist i fugirene).

Status:

Fiskebestanden i Håhellervann er på vei mot en overbefolket tilstand. Håhellervann får derfor kategori 2, med prøvfiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Ikke behov for fiskeutsett eller andre rekrutteringstiltak.*
- *Prøvfiske som kontrollfiske gjentas i 2025*

ØYARVATN



Oversiktskart over Øyarvatnet.

Øyarvatn er regulert 17 m, og hovedtilløpet er overført til Roskrepp kraftstasjon. Kvina v/Rågeloni har etter regulering en vannføring på 4.1 m³/s, mot ca. 21 m³/s før regulering.

Til tross for reguleringene er det brukbare gytemuligheter i Kvina mellom Øyarvatn og Rågeloni. Det andre store tilløpet kommer fra Flogvatnene, og også her er det brukbare gytemuligheter. Det kan heller ikke utelukkes at også mange av de mindre bekkene har potensiale for reproduksjon, men antagelig er vannkvaliteten foreløpig for dårlig.

Vannkvalitet: En prøve tatt i 1978 viste en pH-verdi på 5.10 (Gunnerød et al. 1981). Det finnes også ytterligere gamle pH-data (se kommentarer under "Roskreppfjord"). Ved prøvafisket i 2006 var pH-verdiene 5.37 - 5.69 i ulike dyp, og 5.49 - 6.20 i tilløpene (Enge 2006). Al-verdiene var lave (10 - 40 µg/l). I 2013 var pH verdiene 5,6 – 5,8 i ulike dyp, i tilløpsbekkene var pH verdiene 5,6 – 6,1. Konduktiviteten var 8,8 -9,3 µS/cm i ulike dyp, i sidebekkene 5,3 – 8,1 µS/cm. Konsentrasjonene av aluminium (Al) var 23 – 30 µg/l, i sidebekkene 17 – 25 µg/l. Kalsiumverdiene (Ca), 0,20 – 0,29 mg/l i ulike dyp, mens i sidebekkene varierte kalsiumkonsentrasjonen mellom 17 – 25 mg/l. Dagens vannkvalitet er trolig ikke begrensende for aure.

Utsettinger: I perioden 1969-72 ble det årlig satt ut 35 000 - 50 000 aureyngel i vannet, men utfra prøvafiskeresultatene å dømme var dette totalt mislykket. I 1973 ble det satt ut 1500 1-somrig aure, og i perioden 1974-1981, 2500-3500 2-somrig aure årlig. Fra 1982 er det satt ut bekkerøye. Dagens pålegg er på 9000 1-somrig bekkerøye, men ble foreslått endret til 5000 av Fylkesmannen i 2002. Denne mengden er satt ut i 2003-2005. Det siste året det ble satt ut fisk i Øyervatn var i 2005.

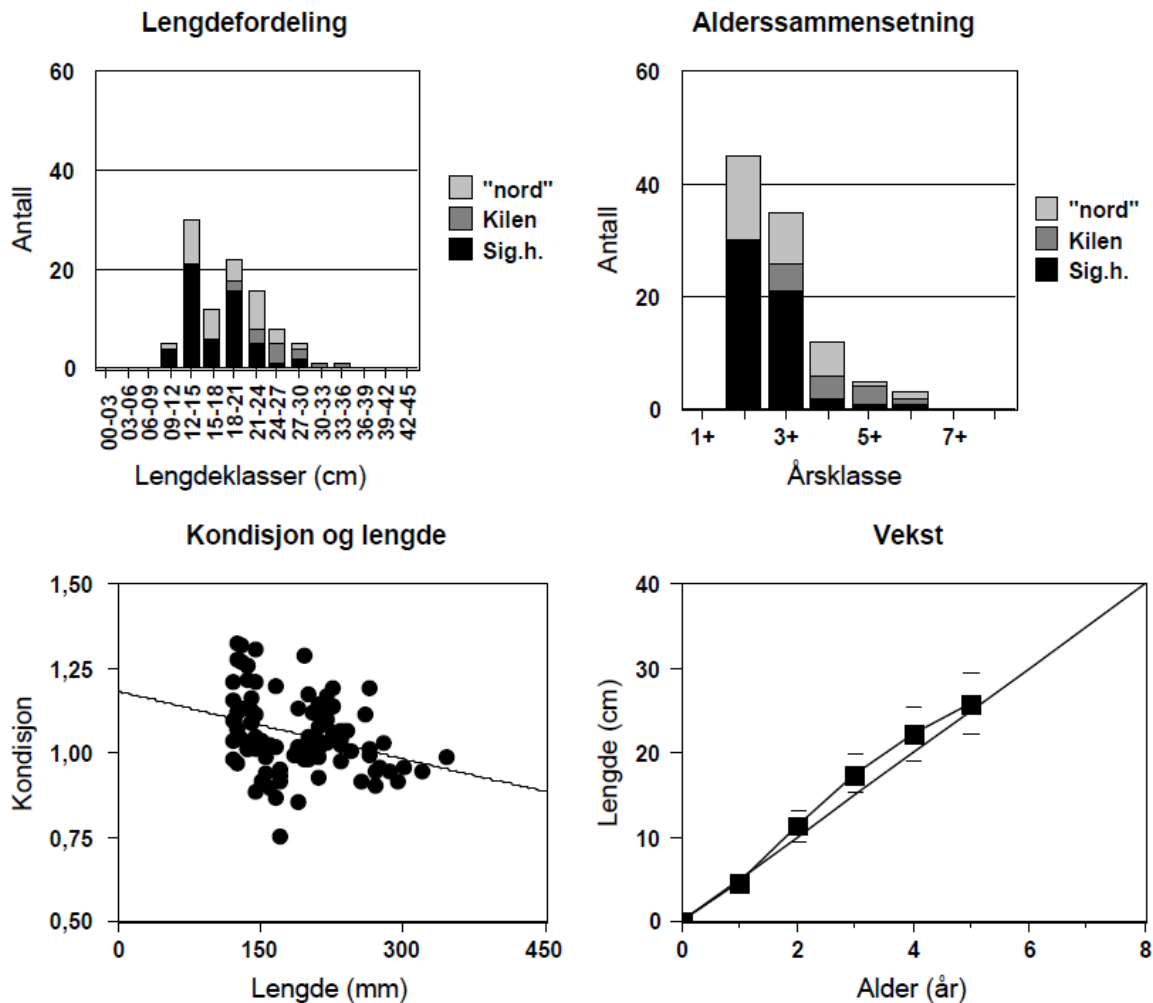
Fiskebestand: Fra gammelt av var Øyarvatn kjent for stor og fin aure (fig.4). Bestanden begynte imidlertid å gå tilbake fra midten på 1960-tallet (Løkensgard 1975), og i 1972 var

bestanden i Øyarvatn svært tynn. Kun 15 fisk ble fanget på 52 garn. På dette tidspunkt var reguleringen ikke gjennomført. Fra 1974 ble det satt ut to - somrig fisk og ved prøvofisket i 1976 ble det fanget 137 fisk på 24 garn (3 serier) hvilket tyder på tett bestand. Imidlertid viste alderssammensetning og merking at mye av denne fisken måtte stamme fra naturlig reproduksjon (Gunnerød et al. 1981). Ved prøvofisket i 1978 var bestanden igjen tynn. Det kan derfor synes som om utsettingene i liten grad var vellykket, og at fisken i stor utstrekning stammet fra naturlig reproduksjon. Fra 1982 er det satt ut bekkerøye. Ved prøvofisket i 1983 og 1984 hadde vannet tette bestander av bekkerøye, mens aurebestanden var tynn.

De seinere år har likevel andelen aure i fangstene økt betydelig (tab.3). Dette vises tydelig på resultatene fra prøvofisket i 2001 og 2006, hvor aurefangsten mer enn doblet seg. I 2006 hadde Øyarvatn en passelig tett bestand av aure, og bestanden var økende. Aurebestanden har økt til en tett bestand i 2013. Hovedgrunnen til dette er forbedret vannkvalitet. Auren var gjennomgående liten, men dette skyldtes mye ungfisk og ikke dårlig vekst (fig. 2). Det ble registrert meget sterke årsklasser av ungfisk så det er muligheter for at bestanden kan bli enda tettere i årene som kommer (Enge 2014). Beskatningen kan økes en del i forhold til i dag. Parasitteringen er økende, mulig pga. endrede næringspreferanser hos auren. På grunn av nedvandring av fisk fra Håhellervatn/Rågelona, samt at det heller ikke kan utelukkes noe overlevelse av tidligere utsatt fisk, må aurebestanden i Øyarvatn betraktes som en blandingsbestand av opprinnelig og utsatt fisk.

Tabell 3. Resultater fra prøvofiske i Øyarvatn (Enge 2014).

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1946	K.W.Jensen	-	aure	38	287	0,95
1964	K.W.Jensen	-	aure	9	508	1,22
1972	Løkensgard	52	aure	15	-	1,05
1976	DVF-RU	24	aure	137	144	0,99
1978	DVF-RU	48	aure	52	206	1,06
1983	FM-VA	-	aure	3	-	-
		-	bekkerøye	85	-	-
1984	RU	16	aure	2	130	1,13
			bekkerøye	88	173	1,18
1984	FM-VA	-	aure	2	-	-
		-	bekkerøye	96	-	-
2001	Enge	30	aure	21	225	1,07
			bekkerøye	152	158	1,11
2006	Enge	30	aure	50	127	1,03
			bekkerøye	93	94	1,15
2013	Enge	30	aure	100	86	1,06
			bekkerøye	5	180	1,06



Figur 2. Resultater fra prøvafiske i Øyarvatn i 2013 (Enge 2014).

Status:

Fiskebestanden i Øyervatn er under utvikling, og Øyervatn settes derfor i kategori 1 med prøvafisefrekvens på 5 år.

Fremtidige tiltak:

- Ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekrutteringstiltak.
- Neste prøvafiske gjennomføres i 2018.
- Det anbefales et harder fiske for å øke beskatningen.

KVIVATN



Oversiktskart over Kvivatn. Utgjør øvre del av Kvifjorden.

Kvivatn utgjør nordre del av Kvifjord-magasinet i Kvina. Kvivatn har reguleringshøyde 10 m, mens selve Kvifjord kan reguleres 38 m. På de øvre 10 meterne danner Kvivatn og Kvifjord et sammenhengende vannspeil.

Ved Øyarvatn er Kvina overført til Kvinen kraftstasjon så vannføringen inn i Kvivatn er sterkt redusert. Kraftstasjonen har avløp direkte i Kvivatn. Kvina v/Kvibru har etter regulering en vannføring på 3.7 m³/s mot ca. 28 m³/s før regulering. I tillegg kommer slipping av minstevannføring fra Øyarvatn om sommeren (0.5 m³/s), så Kvina er fortsatt å regne for "elv".

I området ved Kvibru er Kvina storsteinet, så det er kun innimellom at det finnes egnet gytesubstrat. De tilgjengelige arealer er imidlertid betydelige, så yngelproduksjonen er likevel mer enn tilstrekkelig.

Som følge av reguleringen av Ognhellervatn får Kvivatn tilført 2.9 m³/s fra Høna (Sira). Av dette tilføres ca. 2 m³/s via elven fra Slåttevatt, og resten direkte via Kvinen kraftstasjon. De fleste innsjøene i de overførte feltene har tette bestander av aure. Selv om oppgangsmulighetene fra Kvivatn er vanskelige, antas likevel nedvandring av småfisk å være betydelig.

Vannkvalitet: Kvivatn var på 1970-tallet surere enn lokalitetene lenger oppe i Kvina. En prøve tatt i 1978 viste en pH-verdi på 4.80 (Gunnerød et al. 1981). En liten bekk ved Kvinen turiststasjon kommer fra et oppkomme med en konstant pH på 8.0 og Ca=30 mg/l. Nede i selve bekken er pH-verdiene omlag 7.5 og Ca-verdiene 10-15 mg/l. Her har auren overlevd, selv de "sureste" årene. Ved prøvofisket i 2001 ble det målt pH = 5.4 - 5.5 i ulike dyp i Kvivatn, og 5.3 - 7.7 i tilløpene (Enge 2001). Al-verdiene var lave (20 - 55 µg/l). Ved

prøvefisket i 2013 ble det målt pH = 5.4 - 5.8 i ulike dyp, og 5.7 - 8.0 i tilløpene. Konduktiviteten er 8,5 – 9,9 µS/cm i ulike dyp og 7,5 – 257 µS/cm i tilløpsbekkene. Aluminium (Al) og kalsium (Ca) verdiene er hhv 33 – 42 µg/l og 0,24 – 0,26 mg/l i ulike dyp. I sidebekkene er dette hhv 5 – 37 µg/l og 0,14 – 27,7 mg/l (Enge 2014). Vannkvaliteten er i dag ikke begrensende for aure.

Utsettinger: De første årene etter reguleringen ble det årlig satt ut ca. 7 000 - 10 000 aureyngel. På grunn av dårlig tilslag ble pålegget på utsetting av aure etterhvert erstattet med bekkerøye. Dagens pålegg er på 1500 1-somrig bekkerøye årlig. Eksisterende pålegg er foreslått endret i brev fra Fylkesmannen til DN datert 29.5.2002. Det er ikke satt ut fisk siden 2002.

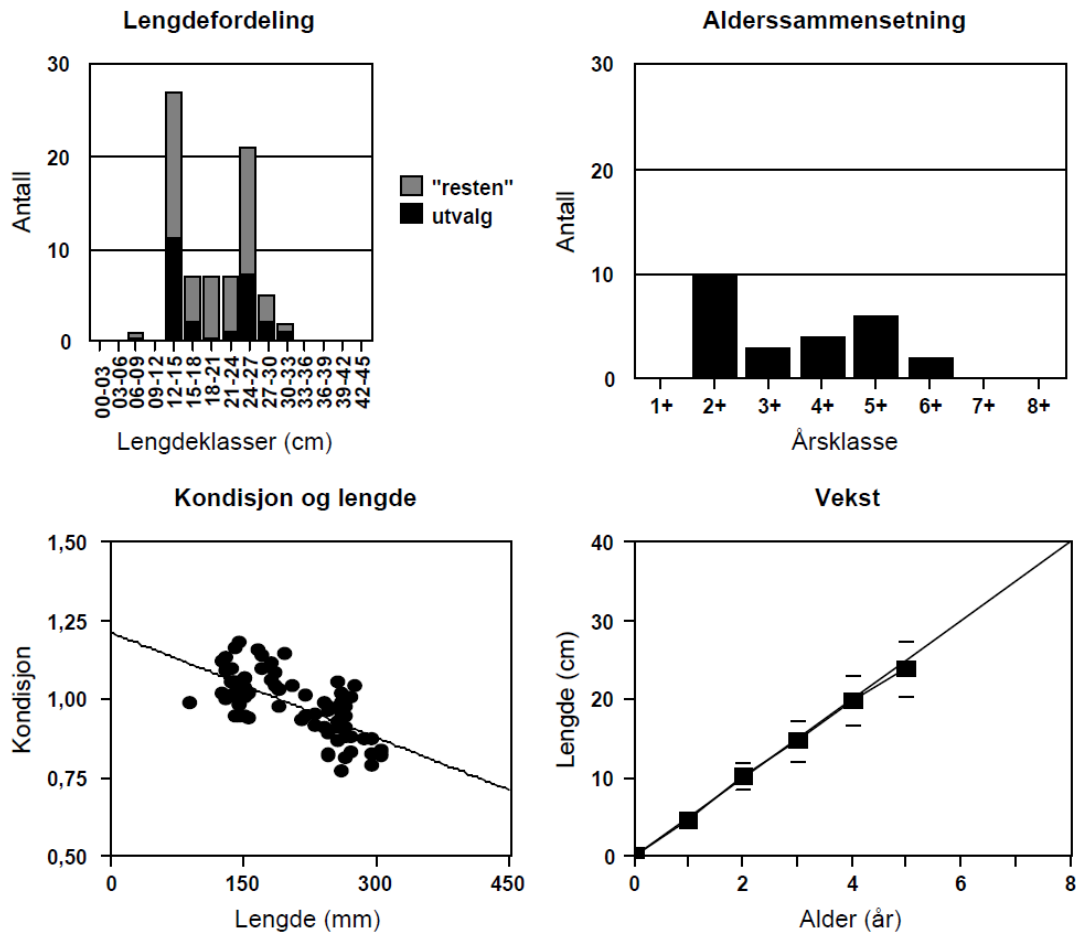
Fiskebestand: Fra gammelt av var det mye fin aure i Kvivatn, men som følge av forsurening avtok bestanden, og på 1970-tallet ble det knapt fanget aure i det hele tatt, til tross for utsettinger. Bestanden døde imidlertid ikke helt ut, noe som trolig skyldes den lille bekken nord for turiststasjonen som har pH-verdier på >7 og Ca på 10 - 15 mg/l (Enge 2001). I denne bekken har det vært fisk også i de sureste årene hvor det var lite eller ingen fisk andre steder (Einar Kvinen, pers. medd.). Det er grunn til å tro at dagens aurebestand i Kvivatn i stor grad stammer fra denne "opprinnelige" bestanden. Etter noen år uten utsettinger ble det midt på 1980-tallet startet utsettinger av bekkerøye.

Ved prøvefisket i 2001 hadde Kvivatn en tett aurebestand med høy andel ungfisk. Grunnen til at vannet ikke var direkte overbefolket av aure var sannsynligvis at fisk vandrer ut i Kvifjord ved høy vannstand i magasinet. Potensialet for økt rekruttering ved ytterligere redusert forsurening ble vurdert som betydelig i 2001. Dette synes å ha slått til (tab. 4). Fangsten ble dominert av småfisk, og så mye som 35% av auren var i lengdeintervallet 12-15 cm (fig.3). Samtidig var også lengdeintervallet 24-27 cm sterkt representert (27%). Kondisjonen var gjennomsnittlig god (0.99 ± 0.09 , $n=77$), men avtok ($p < 0.05$) med økende fiskelengde (fig. 3). Således ble kondisjonen "holdt oppe" av den store andelen småfisk i bestanden. Avtaket i kondisjon med økende lengde tyder på at bestanden er for tett. Selv om ulike prøvefiskeparametre gir noe varierende indikasjoner på bestandstettheten, er likevel totalvurderingen at bestanden i 2013 var for tett.

Tabell 4. Resultater fra prøvefiske i Kvivatn (Enge 2014).

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1947	K.W.Jensen	-	aure	16	-	-
1965	K.W.Jensen	-	aure	22	251	1,02
1972	Løkensgard	39	aure	14	-	1,21
1978	RU	24	aure	2	138	1,15
2001	Enge	10	aure	29	72	1,02
			bekkerøye	25	104	1,05
2013	Enge	10/2 + 1	aure	77	99*	1,00*
			bekkerøye	1	-	-

Merknad: *: gitt i forhold til utvalget med full prøvetaking (n=25)



Figur 3. Resultater fra prøvefiske i Kvivatn 2013 (Enge 2014).

Status:

Fiskebestanden i Kvivatn er stabilt overbefolket og settes i klasse 2 med prøvefiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak

- Aurebestanden var tett allerede i 2001. Utsettinger eller rekrutteringstiltak er unødvendig.
- Prøvefiske som kontrollfiske gjennomføres i 2023.

AUSTDALSHYLEN



Oversiktskart over Austdalshylen

Austdalshylen, eller “Austdalstjørn” som det står på kartet, har fått sterkt redusert vanngjennomstrømning som følge av reguleringen. Hovedtilløpet (Kvina) er ved Homstølvatn overført til Tonstad kraftverk, og et annet sidevassdrag (Austdøla) er overført til Homstøl. Gjennomstrømningen er likevel varierende fordi den påvirkes av slipping av minstevannføring fra Homstølvatn.

Vannkvalitet: Det er ikke funnet eldre vannkjemiske data fra Austdalshylen. En prøveserie tatt i 2005 pH-verdier på 5.30 - 5.32 og Al = 60 - 70 µg/l i ulike dyp (Enge 2005). Hovedtilløpet hadde omlag samme vannkvalitet som selve Austdalshylen, mens to mindre tilløpsbekker var vesentlig surere (pH=4.99 & 4.75). Vannkvaliteten er muligens fortsatt noe begrensende for aure, men er i bedring.

Utsettinger: I 1984 foretok Sira-Kvina forsøksutsettinger av aure og bekkerøye på strekningen Homstølvatn - Liknes. Utsettingene ble videreført, og siste pålegg var på 600 1-somrig bekkerøye årlig, dette pålegget opphørte i 2011. Det er ikke satt ut fisk siden 2010.

Fiskebestand: Fra gammelt av hadde denne delen av Kvina tette bestander av småfallen aure (Jensen 1966). På grunn av forsurening og regulering, trolig i størst grad av førstnevnte årsak, ble aurebestanden sterkt redusert, og ved prøvefisket i 1985 ble det kun fanget 1 aure (tab. 5), og denne var merket (= utsatt). Det ble ikke påvist naturlig reproduksjon.

Ved prøvefisket i 2005 hadde Austdalshylen passelig tette bestander av aure og bekkerøye. Kvalitet og størrelse var utmerket for begge artene. Selv om det ikke ble funnet yngel eller småfisk av aure i tilløpene, viste garnfisket at rekrutteringen likevel var tilstrekkelig. Trolig rekrutteres Austdalshylen fra Austdøla, et sidevassdrag som munner ut i Kvina mellom Austdalshylen og Homstølvatn. Ved ytterligere forbedringer i forsuringssituasjonen vil

rekrutteringen øke og bestanden bli tettere. På grunn av konkurranseforholdet mellom bekkerøye og aure, vil trolig bekkerøyebestanden gå tilbake når aurebestanden øker.

Tabell 5. Resultater fra prøvafiske i Austdalshylen.

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Austdals-hylen	1966	K.W.Jensen	(flue)	aure	(66)	(101)	-
	1985	FM-VA	10	aure	1	-	-
				bekkerøye	0	-	-
	2005	Enge	10	aure	27	336	1,18
				bekkerøye	33	206	1,23

Status:

Tilstanden på aurebestanden er noe uavklart, Austdalshylen havner derfor i kategori 1.

Fremtidige tiltak

- *Trolig ikke behov for fiskeutset og rekrutteringstiltak.*
- *Neste prøvafiske i 2017.*

KVINA - TERSKELBASSENGER

Som følge av Sira-Kvina utbyggingen er vannføringen i Kvina sterkt redusert, da feltet oppstrøms Homstølvatn er overført til Tonstad kraftverk i Sira. Ved Risnes, Netland og Solli er restvannføringene hhv. 8 %, 11 % og 18% (Enge 2004). I tillegg kommer minstevannføring.

Vannkvalitet: I 1975 var pH i Kvina (v/Kvinlog) 4.87 ± 0.26 (n=13) (Sivertsen og Snekvik 1976). Også i Kvina har surheten avtatt med årene. Data fra Sira-Kvina overvåkingen viste pH verdier på 5,08 i 2007/2008 (figur 6). I 2016 varierte pH- verdiene mellom 5,1 – 5,6 i Kvina ved Risnes. Tilløpselver til Kvina har gjennomgående surerer vannkvaliteter.

Tabell 6. Middelerverdier for vannkjemiske målinger på stasjoner i Kvina 2007-2008 (n=8)

Lokalitet	Dato	pH	Kond. µS/cm	Al µg/l	Farge mg Pt/l	Ca mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l
Hiså	2007/08	4,72	24,3	109	57	0,31	3,4	
Knaben	2007/08	5,18	20,9	112	41	0,81	3,0	4,0
Risnes	2007/08	5,08	20,1	120	44	0,65	2,9	

Utsettinger: I 1984 ble det foretatt forsøksutsettinger av aure og bekkerøye på strekningen Homstølvatn - Liknes. Utsettingene ble videreført, og dagens pålegg er på **9700 2-somrig aure + 1400 1-somrig bekkerøye** årlig på strekningen Risnes – Lindeland. Siden 2005 er det imidlertid kun satt ut aure. I brev fra Sira-Kvina 18.06.08 ble utsettingspålegg foreslått halvert. Etter prøvefiske gjennomført i 2009 (Enge 2009) foreslås nå at pålegg opphører helt. Det er ikke satt ut fisk siden 2010.

Fiskebestand: Fra gammelt av fantes det aure i det meste av Kvina-vassdraget; både i hovedelva og i de fleste innsjøene oppe på fjellet. I hovedvassdraget var fisken på mange av strekningene "tallrik og småfallen", mens de større innsjøene lenger oppe i vassdraget hadde fin fisk (Jensen 1966). Aure fanget på garn ved Narvestad i 1965 (Jensen 1966) hadde vekt = 106 ± 21 g og kondisjon 1.00 ± 0.08 (n=23). I 1960-årene ble vassdraget hardt rammet av forsurening, og en stor del av aurebestandene døde ut (Sevaldrud og Muniz 1980).

Fylkesmannen gjorde høsten 1985 fiskeribiologiske undersøkelser i Kvina (Haraldstad og Ousdal 1986). Formålet var å se på tilslaget av fisken som ble satt ut i 1984, samt en generell dokumentasjon av fiskebestander og rekruttering. Ved el.-fiske ble det funnet lite fisk. Fisketetthetene for umerket fisk, dvs. naturlig reprodusert fisk, var svært lave ($0.23 \text{ ind./}100 \text{ m}^2$). Det ble fanget 34 umerkede aurer på garnfisket ved Netland. Grunnen til at det var bra med fisk i dette området ble antatt å være brukbar vannkvalitet i Knabeåna. I de andre terskelbassengene i denne delen av Kvina ble det knapt fanget fisk som var naturlig reprodusert. Det ble antatt at forsurening var hovedårsaken til de lave fisketetthetene.

Allerede i 2004 var det tydelige tegn på at aurebestandene var i oppgang (fig. 7). Denne utviklingen har fortsatt, og i 2009 var det tette aurebestander i alle undersøkte lokaliteter. Den kraftige økningen i bestandene inntraff i en periode hvor utsettingene ble trappet ned, noe som viser at den naturlige reproduksjonen økte betydelig i perioden. I 2016 ble det igjen prøvefisket i terskelbassengene, resultatene er ikke ferdig rapportert. Foreløpige resultater viser at det fortsatt er en tett bestand med auren er tidvis av god kvalitet, om enn noe stor variasjon (tabell 7).

Auren på Stegemoen var allerede i 2009 tallrik og småfallen, men likevel av bra kvalitet (fig. 7). Det ble derfor ikke utført prøvefiske her i 2016.

Tabell 7. Resultater fra prøvefiske i terskelbasseng i Kvina t.o.m. 2016 (Enge upubl.).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Knabehylen	2004	Enge	4	aure	40	204	1,11
				bekkerøye	0	-	-
	2009	Enge	4	aure	72	102	1,09
				bekkerøye	0	-	-
	2016	Enge	"10x1/2"	aure	26	247	1,02
				bekkerøye	1	(88)	(1,10)
Netland	1985	FM-VA	10	aure	37	-	-
				bekkerøye	1	-	-
	2004	Enge	10	aure	23	487	1,26
				bekkerøye	1	-	-
	2009	Enge	10	aure	52	268	1,11
				bekkerøye	0	-	-
	2016	Enge	"10x1/2"	aure	45	165	1,00
				bekkerøye	0	-	-
Lindfjell	1985	FM-VA	10	aure	12	-	-
				bekkerøye	0	-	-
	2004	Enge	10	aure	51	241	1,12
				bekkerøye	0	-	-
	2009	Enge	10	aure	80	134	1,08
				bekkerøye	0	-	-
	2016	Enge	"10x1/2"	aure	58	127	1,05
				bekkerøye	0	-	-

Status:

Fiskebestanden i de undersøkte terskelbassengene i Kvina er nå stabilt overbefolket. Terskelbassengene settes derfor i kategori 2 med en prøvafiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Det er ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekruteringstiltak.*
- *De fire lokalitetene prøvafiskes i 2026.*

LITJØRN



Oversiktskart Litjørn.

Litjørn ligger på vestsiden av Kvina, midt mellom Lindefjell og Netland, og har avløp via en kort bekkestubb til Kvina. Litjørn er ikke på noen måte påvirket av reguleringer. Hjemmelen for pålegget ble begrunnet med at vannet trolig ble rekruttert ved oppvandring av fisk fra Kvina.

Vannkvalitet: I 1978 ble det målt en pH-verdi på 4.70 i Litjørn (Gunnerød et al. 1981). Ved prøvetaking i 2011 ble det tatt prøver på ulike dyp og pH verdiene var 5,12 – 5,35. Verdiene på konduktivitet, aluminium (Al) og kalsium (Ca) var hhv. 16,4 – 20,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 169 – 173 $\mu\text{g}/\text{l}$ og 0,77 mg/l .

Utsettinger: På slutten av 1960- og begynnelsen av 1970-tallet ble det satt ut yngel, men dette ble etterhvert endret til 2-somrig aure. Sise pålegg var på 300 2-somrig aure årlig, men ble opphevet i 2011. Sise gang det ble satt ut fisk var i 2010.

Fiskebestand: Fra gammelt av ble det fiske mye aure av fin kvalitet i Litjørn (Jensen 1966). I 1978 ble bestanden karakteriserer som “tynn”, men fisken var av meget god kvalitet (Gunnerød et al. 1981). Halvparten av fisken som ble fanget var merket (= utsatt).

Siden denne undersøkelsen, som ble gjort for 32 år siden, og frem til undersøkelser gjort sommeren 2011, er det ikke kjent at det er gjort undersøkelser i Litjørn (tab.8). Undersøkelsen i 2011 (Enge 2012) viste at Litjørn hadde en svært tett bestand av aure, men som overraskende var av relativt god kvalitet (tab. 8). Dette tyder på at Litjørn er et produktivt vann. Grunnene til dette er nok både de store grunnarealene, men også positive effekter av en viss landbrukspåvirkning. Det må her imidlertid understrekes at når det gjelder sistnevnte så er grensen mellom positiv og skadelig effekt meget skarp, så med litt for stor avrenning av

næringsalter kan det oppstå uheldige eutrofieringseffekter. Det bør fiskes hardere i vannet, gjerne med finmaskede garn, for om mulig å forbedre kvaliteten på fisken.

Tabell 8. Resultater fra prøvfiske Litjørn (Enge 2012).

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1966	K.W.Jensen	-	Aure	35	216	1,14
1978	RU	8	Aure	21	198	1,26
2011	Enge	10	Aure	95	101	1,06

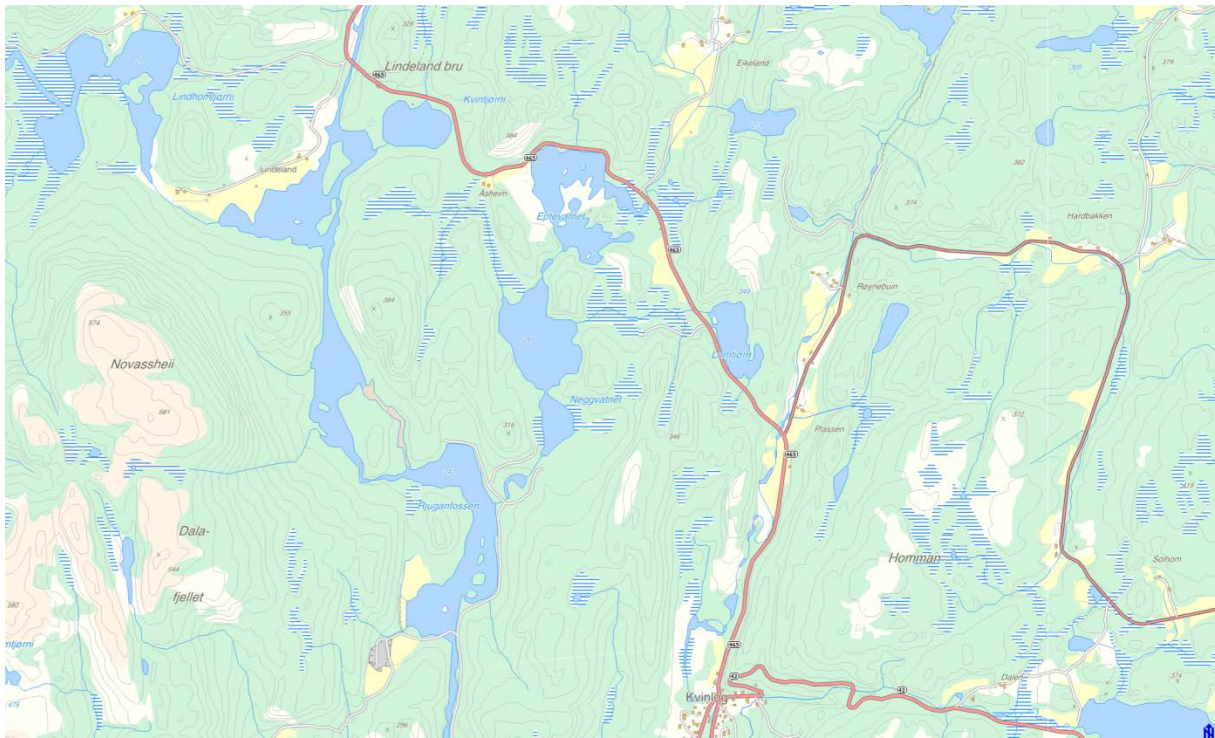
Status:

Aurebestanden i Litjørn ser ut til å gå mot en stabil overbefolket tilstand. Litjørn settes derfor i kategori 2 med en prøvfiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Ikke behov for fiskeusetting eller andre rekrutteringstiltak.*
- *Moderat til hardt fiske anbefales.*
- *Prøvfiske gjennomføres 2021.*

KVINTJØRN (LINDELAND)



Oversiktskart Kvintjørn.

Kvintjørn ligger rett nedstrøms Lindeland bru og har avløp via en kort bekkestubb til Kvina. Kvintjørn er ikke på noen måte påvirket av reguleringer. Hjemmelen for pålegget ble begrunnet med at vannet trolig ble rekruttert ved oppvandring av fisk fra Kvina.

Vannkvalitet: Det foreligger sparsomt med vannkjemiske data. I 1978 ble pH målt til 4.60 (Gunnerød et al. 1981), men så gamle pH-målinger må ikke tillegges for stor vekt (se kommentarer under "Ersvatn"). En prøve tatt 04.08.10 viste en pH-verdi på 5.26 og Al = 90 µg/l. Ved prøvefiske i 2011 ble det tatt prøver på ulike dyp og pH verdiene var 4,88 – 4,97. Verdiene på konduktivitet, aluminium (Al) og kalsium (Ca) var hhv. 18,4 – 23,6 µS/cm, 176 – 217 µg/l og 0,35 mg/l. Dette er vannkvaliteter som auren ikke klarer å reproducere i. I innløpsbekken var vannkvaliteten enda dårligere. Fisken i Kvintjørn vandrer derfor trolig inn fra Kvina.

Utsettinger: Fra 1969 ble det satt ut aure. Utsettingene ble seinere endret til bekkerøye, og siste pålegg var på 150 1-somrig bekkerøye årlig. Dette pålegget opphøre i 2011, det har ikke vært sat ut fisk her siden 2010.

Fiskebestand: Fra gammelt av hadde Kvintjørn aure av fin størrelse og kvalitet (Jensen 1966). Ved prøvefiske i 1978 var bestanden tynn (tab.9).

Siden denne undersøkelsen, som ble gjort for 32 år siden, og frem til sommeren 2011, ble det ikke gjort undersøkelser i vannet. Under vannprøvetakingen august 2010 ble det observert en del vakende småfisk.

Sommeren 2011 ble det foretatt prøvefiske av vannet som viste at Kvintjørn er overbefolket med småvokst aure av dårlig kvalitet. Hardt fiske med finmaskede garn er ønskelig. 30 omfar (21 mm) vil trolig være passende maskestørrelse å starte med.

Tabell 9. Resultater fra prøvafiske i Kvintjørn (Enge 2012).

År	Referanse	Antall garn	Art	Anall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1965	K.W.Jensen	(sluk)	Aure	5	95	0,94
1978	RU	8	Aure	7	242	1,14
2011	Enge	10	Aure	41	66	0,99

Status:

Fiskebestanden i Kvintjørn er stabilt overbefolket og Kvintjørn settes derfor i kaegori 2 med en prøvafiskefrekvens på 10 år

Fremtidige tiltak:

- *Ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekrutteringsiltak.*
- *Det anbefales et hardt fiske.*
- *Neste prøvafiske gjennomføres i 2021.*

4.2 SIRDALSVASSDRAGET

SVARTEVASSMAGASINET



Oversiktskart Svartevassmagasinet

Svartevassmagasinet (HRV=899 m o.h.) er det øverste magasinet i Sira. En rekke innsjøer er neddemt og inngår i magasinet. De største er Svartevatn (NV=781 m o.h.), Svåhelliervatn (NV=791 m o.h.), Store Auråvatn (NV=834 m o.h.), Litle Auråvatn (NV=835 m o.h.), Hyttevatn (NV=865 m o.h.), Såtjørn (NV=873 m o.h.) og Ytre Storvatn (NV=889 m o.h.). Svartevatn er et flerårsmagasin, og reguleringshøyden ute ved dammen er 119 m. Nordre del av magasinet, Ytre Storvatn, er regulert 10 m. Svartevatn-magasinet har et areal (v/HRV) på 31.4 km². På grunn av den store oppdemmingen er mange av de naturlige gyteplassene til auren i Svartevatn-magasinet ødelagt. Magasinet rekrutteres i dag antagelig fra Breidådalen, selv om det også kan foregå gyting i andre bekker og elver.

Vannkvalitet: En prøveserie (n=13) i Svartevassmagasinet i 1975 viste pH = 5.03 ± 0.07 (Sivertsen og Snekvik 1976). Det må imidlertid understrekes at dette var relativt kort tid etter oppdemming, så en viss demningseffekt på vannkvaliteten kan ikke utelukkes. En prøveserie fra juli 2002 viste pH-verdier på 5.25 - 5.36 i ulike dyp, og pH = 5.41 - 6.28 i tilløpene (Enge 2004). Al-verdiene var lave (20 - 51 µg/l). Lav konduktivitet tatt i betraktning, så var vannkvaliteten fortsatt begrensende for aure, men pH-verdiene er økende (Enge 2008). Vannprøvene i forbindelse med prøvofiske i 2011 gav mediane pH-verdier på 5,40 - 5,55 i ulike dyp. Mediane verdier for konduktivitet var tilsvarende 11,1 – 12,5 µS/cm. Tilsvarende for kalsium (Ca) og aluminium (Al) var hhv. 0,27 – 0,29 mg/l og 27 – 29 µg/l (Enge 2011) –

Utsettinger: Det er ikke “offisielt” utsettingspålegg i Svartevassmagasinet, men Sira-Kvina satte ut bekkerøye frivillig (10 000 1-somrig bekkerøye årlig) til 2011, etter dette er det satt ut aure både i magasinet (sist i 2014) og i vann som drenerer til magasinet.

Fiskebestand: Fra gammelt av var det mye fin aure i mange av vatna som ble neddemt, selv om bestandene de siste årene før neddemming var kraftig redusert som følge av forsuring (Sevaldrud og Muniz 1980). Det er ikke kjent at det ble utført fiskeundersøkelser i forkant av denne reguleringen. De første to - tre ti-årene etter regulering ble det kun sporadisk fanget en og annen aure i magasinet. Fram mot 2000 økte aurefangstene noe, og ved prøvefisket i 2002 ble det fanget i alt 10 aurer på 40 garnnetter (tab. 10). Muntlige opplysninger tyder på at bestanden øker fortsatt, og at innslaget av aure i fangstene øker.

Det har blitt gjort omfattende utsettingsforsøk av aure i flere innsjøer i nedslagsfeltet til Svartevassmagasinet (REFISH). Det ble i den forbindelse satt ut aure av ulike stammer i Smalevatn, Kringlevatn og Hyttetjørn på 1990-tallet. I de to førstnevnte har denne utsatte fisken dannet selvreproduserende bestander (Homme og Enge 2008), og dette bidrar nok i betydelig grad til rekrutteringen til Svartevassmagasinet. Dagens bestand i Svartevatn har derfor trolig sin opprinnelse i disse utsettingene, dvs. at bestanden ikke er stedegen.

Prøvefisket i 2011 ble redusert i omfang, da fremkommeligheten til de innerste lokalitetene ikke var mulig pga lav vannstand. Fiskeundersøkelsen i 2011 (Enge 2011) viste at aurebestanden i Svartevassmagasinet fortsatt var tynn, men økende. Rekrutteringen skjer trolig i det aller vesentligste fra tilløpselvene i østre deler av magasinet. Kvaliteten til auren var meget god. Bekkerøyen var gjennomgående noe mindre enn auren, og kondisjonen var en del lavere enn forventet. Samtidig var også en relativt stor del av bekkerøymagene tomme (omlag 20%). Sikre konklusjoner kan ikke trekkes, men konkurranse med en kraftig økende aurebestand og/eller redusert næringstilbud som følge av den sterke nedtappingen de seinere år kan være mulige forklaringer. Parasitteringen av bekkerøya har økt dramatisk, fra ikke en eneste fisk med parasitter i 2002, til omlag 1/3 av fisken i 2011 (Enge 2011).

Tabell 10. Resultater fra prøvefiske Svartevassmagasinet (Enge 2011).

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
2002 (Y.Storv.)	Enge	10	aure	6	263	1,18
			b.røye	10	200	1,27
2002 (Hyttev.)	Enge	10	aure	3	427	1,19
			b.røye	10	201	1,21
2002 (Moltehei)	Enge	10	aure	0	-	-
			b.røye	5	139	1,25
2002 (dam)	Enge	10	aure	1	-	-
			b.røye	164	102	1,13
2011 (Moltehei)	Enge	10	aure	8	429	1,17
			b.røye	17	294	1,18
2011 (dam)	Enge	10	aure	14	108	0,93
			b.røye	54	128	0,97

I forbindelse med prosjektet “*Utsetting av fisk i vann som drenerer til Roskreppfjorden og Svartevassmagasinet*” utførte Sira-Kvina i 2014 prøvefiske i bla. Bergåna som drenerer fra

Smalevatn. Her ble det funnet flere årsklasser av aure (0+ til 2+), dette er nok sammen med elva fra Breiådalen de viktigste rekrutteringskildene til magasinet.

Sira-Kvina ser behov for et nytt prøvefiske i Svartevannsmagasinet for å få en oversikt over bestandene av aure og bekkerøy, samt rekrutteringsforholdene. Det jobbes med eget prosjekt knyttet til vannkjemi og fiskerekruttering i Breiådalen i regi av Universitetet i Stavanger i samarbeid med Sira-Kvina kraftselskap.

Status:

Det er noe usikkerhet om bestandsstatus i Svartevannsmagasinet, og magasinet settes derfor i kategori 1 med en prøvefiskefrekvens på 5 år.

Fremtidige tiltak:

- *Det er trolig ikke behov for fremtidige fiskeutsettinger, andre rekrutteringstiltak vil vurderes fortløpende.*
- *Neste prøvefiske utføres i 2017.*

GRAVATN-VALEVATN



Oversiktskart Valevatn - Gravatn.

Gravatn/Valevatn/Kilen er et av de større magasinene til Sira-Kvina. I tillegg til selve Gravatn og Valevatn er en rekke mindre vann neddemmet og inngår i magasinet: Kilen (NV = 636 m o.h.), Flåthøl (NV = 638 m o.h.), Svartevatn (NV = 647 m o.h.) og Ånestølsvatn (NV = 652 m o.h.). I dag er HRV = 660 m o.h.

Magasinet har en reguleringshøyde på 35 m. Da pumpekraftverket på Duge normalt ikke pumper ved lavere vannstand enn ca. 655 m, blir i praksis bare de øvre ca. 10 m av reguleringen aktivt benyttet.

Vannkvalitet: En prøveserie fra 2009 gav pH-verdier på 5.26 - 5.35 & 5.25 - 5.35 & 5.24 - 5.39 i ulike dyp i hhv. Valevatn, Gravatn og Kilen. pH i tilløpene var 5.26 - 5.74 (Enge 2010). Al-verdiene var moderate (31 - 82 µg/l). Den høyeste Al-verdien ble målt i kombinasjon med et fargetall på 117 mg Pt/l, hvilket antyder at mye av aluminiumet må ha vært kompleksbundet ("avgiftet"). Vannprøvene i forbindelse med prøvefiske i fra 2014 gav mediane pH-verdier på 5,5 & 5.4 & 5.5 i ulike dyp i hhv. Valevatn, Gravatn og Kilen. pH i tilløpene var 5.3 - 5.8. Mediane verdier for konduktivitet (pH korrigert) var tilsvarende hhv. 8,8 µS/cm & 10,2 µS/cm & 6,7µS/cm. Tilsvarende for kalsium (Ca) hhv. 0,20 mg/l & 0,19 mg/l & 0,17 mg/l (Enge 2015).

Utsettinger: Det er ikke "offisielt" utsetningspålegg i Gravatn-Valevatn, men Sira-Kvina har frivillig satt ut bekkerøye årlig i omlag 20 år. Det ble satt ut 8000 1-somrig bekkerøye årlig, i 2011 var det slutt på denne utsettingen. Det er ikke satt ut fisk siden 2010.

Fiskebestand: Fra gammelt av var Valevatn kjent for stor aure (Jensen 1968). De naturlige aurebestandene i vannene som inngår i Gravatn-Valevatn magasinet var imidlertid utdødd eller sterkt redusert allerede før oppdemming, antagelig som følge av forsurening (Sevaldrud og

Muniz 1980, Jensen 1968). Også de fleste aurebestandene i lokalitetene oppstrøms disse magasinene er utdødd. Det skal kun være stedeagne bestander igjen i noen mindre tjern nordøst for Valevatn. Selve Sira, som etter reguleringen er overført til dette magasinet, har aurebestander som sannsynligvis er stedeagne, selv om også dette genetiske materialet trolig er noe "utvannet" som følge av utsettinger (Holmevatn).

De siste års undersøkelser viser at auren er på vei tilbake (tab. 11). I Kilen var allerede aurebestanden i tettete laget i 2009 (Enge 2010). Forsuring er ikke lenger begrensende for reproduksjonen til Gravatn/Valevatn/Kilen-magasinet. Til tross for reguleringen ser rekrutteringsforholdene totalt sett ut til å være tilfredstillende. En evt. begrensning som følge av vannkvalitet, skyldes nok heller den "tynne" vannkvaliteten. De store linjene er at aurebestanden er under oppbygging, mens bekkerøyen ser ut til å fortrenkes. Tilsvarende er også sett mange andre steder i Sira og Kvina de siste 10-15 år. I Kilen, hvor aurebestanden begynte å restituerte seg allerede på slutten av 1990-tallet, har det ikke blitt tatt bekkerøye på prøvefiske siden 2002. I magasinet under ett, er det særlig i de seinere år at bekkerøyen har gått tilbake. Fra 2009 til 2014 ble fangsten redusert fra 101 til 23 stk. på samme antall garn. Magasinet har i dag en passelig tett aurebestand med fisk av meget god kvalitet (Enge 2015).

Tabell 11. Resultater fra prøvefiske i Gravatn-Valevatn-Kilen (Enge 2015).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Gravatn/ Valevatn/ Kilen	1968	K.W.Jensen	-	aure	6	361	1,12
	1987	FM-VA	20	aure bekkerøye	0 2	- -	- -
	2002/03	Enge	40	aure bekkerøye	26 167	363 153	1,05 1,26
	2009	Enge	40	aure bekkerøye	73 101	214 150	1,07 1,17
	2014	Enge	40	aure bekkerøye	94 23	171 122	0,96 1,04

Status:

Fiskebestanden i Gravatn/Valevatn/kilen er passe tett, men under utvikling og settes derfor i kategori 1 med prøvefiskefrekvens på 5 år.

Fremtidige tiltak

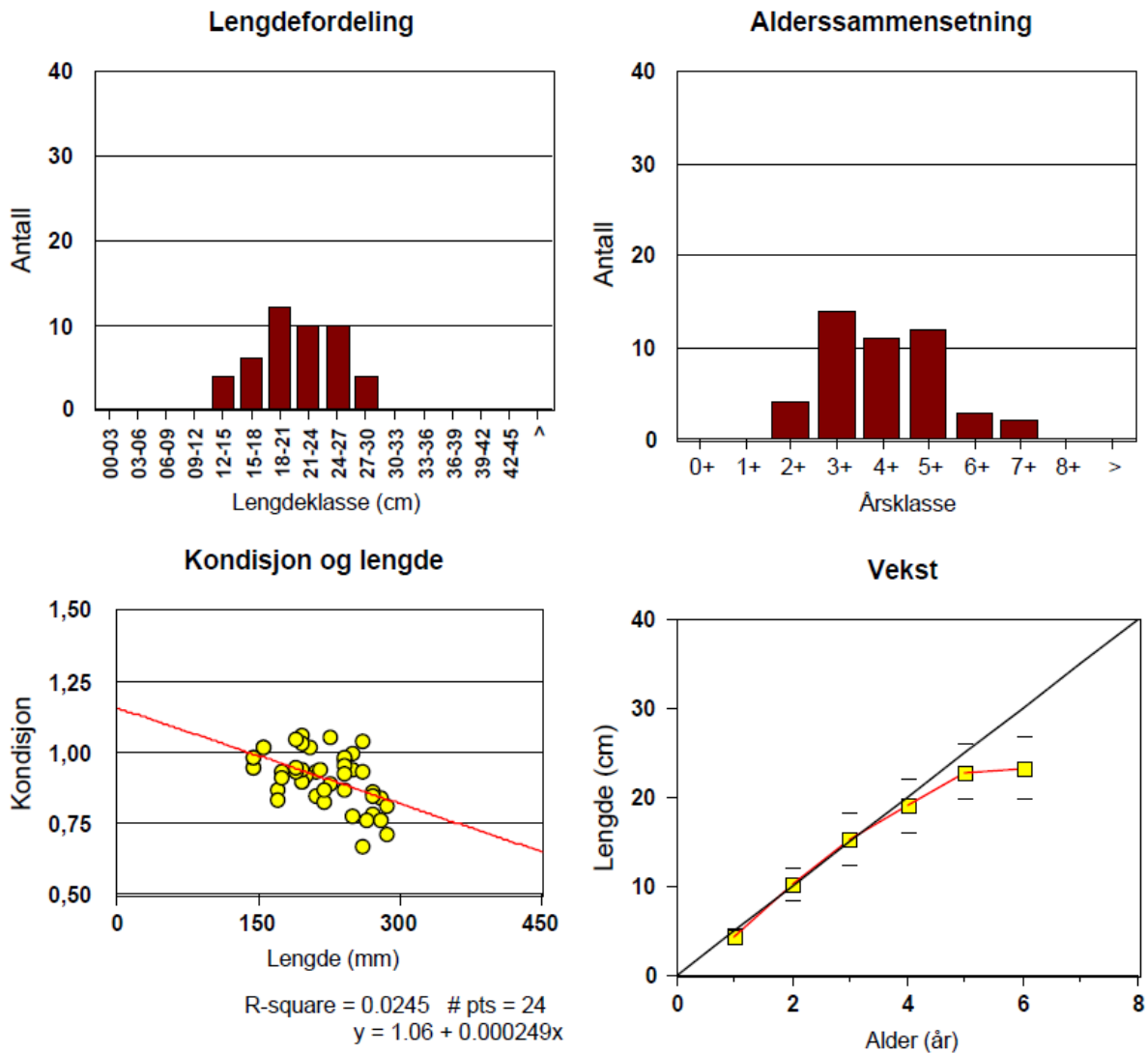
- *Ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekrutteringstiltak.*
- *Anbefales et moderat fiske.*
- *Neste prøvefiske i 2019*

bruksmessig aspekt, er alt for tett: Bestanden bestod vesentlig av småfisk og virkelig stor fisk manglet; vekststagnasjon inntraff etter alder 4 år; andelen av fisk med rød kjøttfarge var lav; kondisjonen var lav og avtok med økende fiskelengde og dessuten var parasitteringsgraden relativt høy (fig. 4). Det er vanskelig å si noe om utviklingen videre for fiskebestanden i Ognhellervatn. Selv om fangsten (CPUE) ikke har økt de siste 20 år og det heller ikke var noen trend for middelvekt ($p > 0.05$), er det likevel visse tegn som tyder på at bestanden har blitt tettere (Enge 2015).

Den opprinnelige aurebestanden i Ognhellervatn døde trolig aldri helt ut (Enge 2000), så dagens bestand er trolig en blandingsbestand av opprinnelig og utsatt fisk. På grunn av liten naturlig reproduksjon på 1970-tallet, må det antas at sistnevnte dominerer det genetiske materiale.

Tabell 12. Resultater fra prøvefiske i Ognhellervatn (Enge 2015).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Ognhellervatn	1972	RU	32	aure	13	-	1,22
	1978	RU	24	aure	23	411	1,10
	1984	RU	16	aure	41	139	1,11
	1993	Enge	10	aure	42	99	1,02
	1996	Enge	10	aure	33	154	0,98
	2000	Enge	10	aure	49	127	1,03
	2014	Enge	10	aure	46	101	0,91



Figur 4. Resultater fra prøvfiske i 2014 (Enge 2015)

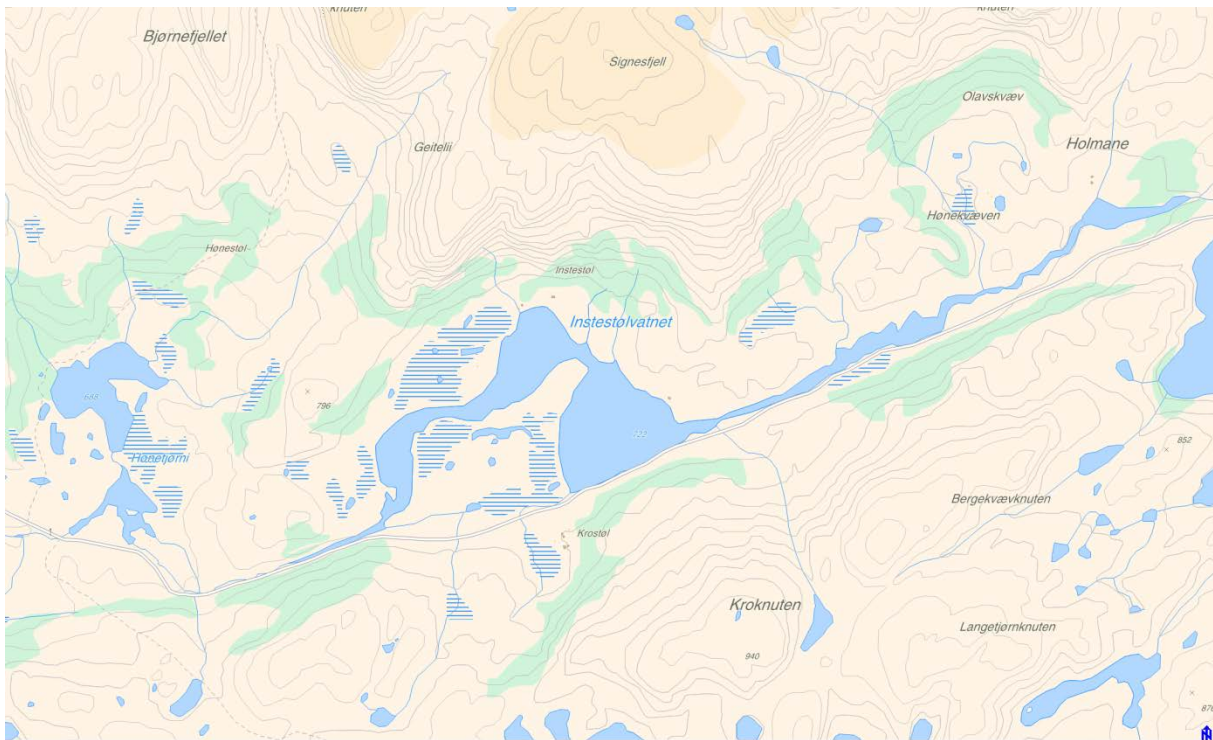
Status:

Fiskebestanden i Ognhellervann ser ut til å ha nådd en forholdsvis stabil overbefolket tilstand, og settes derfor i kategori 2 med en prøvfiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- Ikke behov for fiskeutdetting eller andre kultiveringstiltak.
- Det anbefales et hardt fiske.
- Prøvfiske gjennomføres med 10 års intervall, neste gang 2024.

INTESTØLSVATN



Oversiktskart Innstølsvatnet og Hønetjørn.

Innstølsvatn ligger i Høna ca. 2 km nedstrøms Ognhellervatn. På grunn av overføring av Ognhellervatn til Kvifjord, er vannføringen, målt ved utløpet av Innstølsvatn, redusert med 87 %.

Store deler av vannet er svært grunt, men det finnes likevel enkelte dype partier. Under vannprøvehevingen ble det funnet dyp > 10 m relativt nær land i øst-enden av vannet. I 2014 var dypeste prøvetakisdyp 20 m.

Vannkvalitet: Selv ikke på 1970-tallet var Innstølsvatn spesielt surt. En prøve fra 1978 viste pH = 5.30 (Gunnerød et al. 1981). I 2000 ble pH-verdiene i selve innsjøen (ulike dyp) målt til 5.3 - 5.6, og i tilløpene pH = 5.6 - 6.0 (Enge 2000). Al-verdiene var moderate (33 - 78 µg/l). Ved prøvetak i 2014 ble medianverdien av pH i flere dyp målt til 5.57. Tilsvarende for konduktivitet (pH korrigert), aluminium (Al), labilt aluminium (Lal) og kalsium (Ca) hhv. 7,2 µS/cm, 56 µg/l, 8 µg/l og 0,22 mg/l (Enge 2015). Vannkvaliteten er ikke begrensende for fiskeproduksjon i Innstølsvatnet.

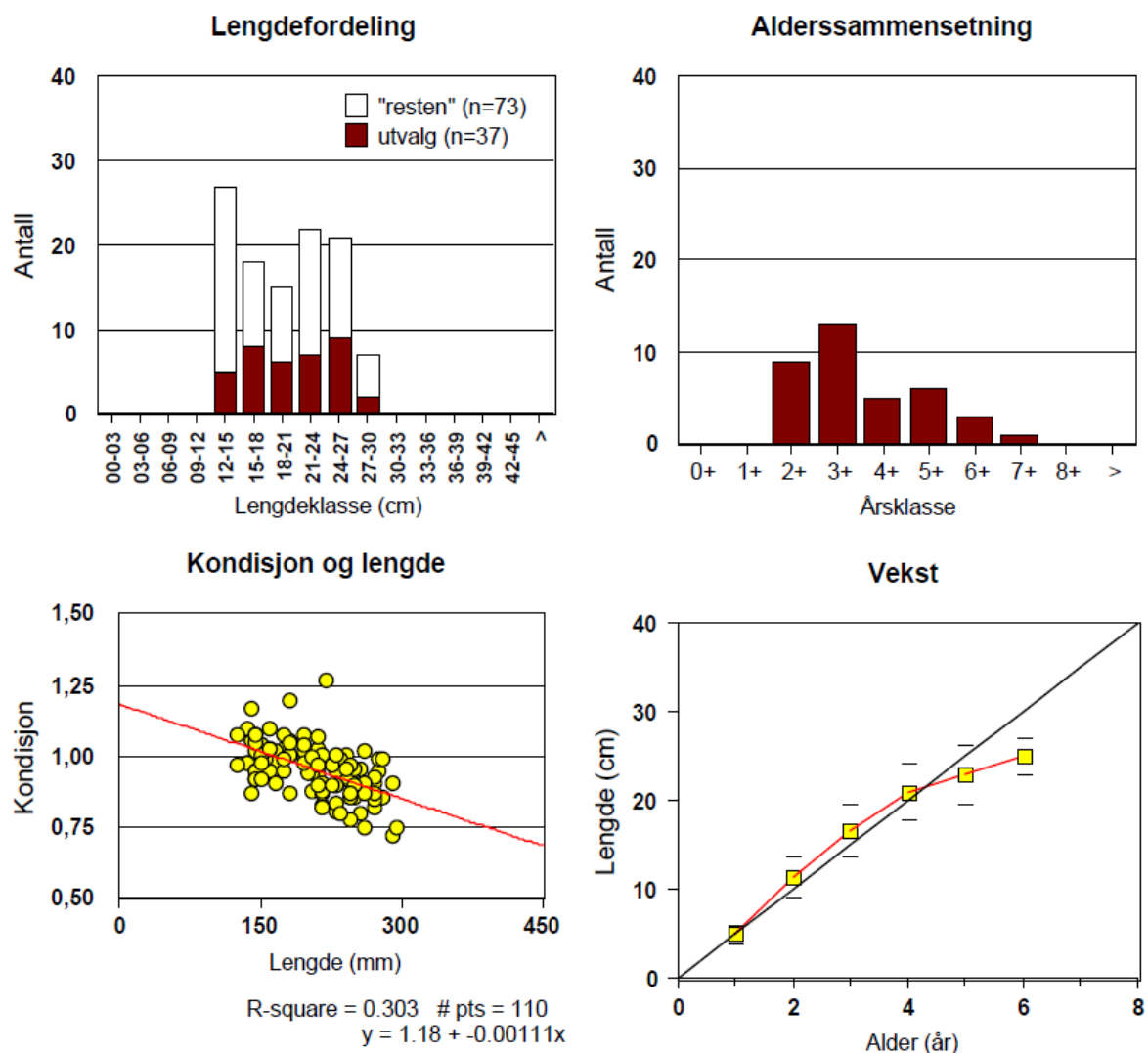
Utsettinger: Som i de fleste vann hvor Sira-Kvina har utsettingspålegg, ble det også her i starten forsøkt med aureyngel. Denne slo ikke til, og etter diverse utsettingsforsøk med aure av forskjellige mengder og årsklasser, er det etter 1980 satt ut bekkerøye. Eksisterende pålegg er på 500 bekkerøye, men pålegget er foreslått endret (brev fra Fylkesmannen til DN av 29.5.2002). Det er ikke satt ut fisk siden 2002.

Fiskebestand: På slutten av 1970-tallet og begynnelsen av 1980-tallet var aurebestanden svært tynn, til tross for utsettinger. Dette var grunnen til at utsettingspålegget ble endret til bekkerøye f.o.m. 1981. Innslaget av aure økte imidlertid framover mot 2000 (Tab. 13). Årsaken var nok en kombinasjon av økt naturlig reproduksjon som følge av redusert forsurening

og resultat av sporadiske forsøk med aure. I f.eks. 1998 og -99 ble det kun satt ut aure i Instestølvatn. Ved prøvefisken i 2000 var fangstene av aure og bekkerøye 1:1 (Enge 2000). Aurebestanden ble vurdert som passelig tett, og det ble påvist betydelig naturlig reproduksjon i hovedtilløpet. Aurebestanden i Instestølvatn har blitt vesentlig tettere siden sist prøvefiske (2000), samtidig som bekkerøyen nærmest synes å ha forsvunnet. Det ble imidlertid fanget noen få små bekkerøyer på el.-fiske i en liten bekk ved Krostøl. Det har blitt registrert mange steder i Sirdal, at når aurebestandene restitueres, så fortrenkes bekke-røya. Aurebestanden i Instestølvatn er alt for tett/overbefolket. Dette gav seg utslag i meget høy fangst, stor andel småfisk, lav andel fisk med rød kjøttfarge, avtagende kondisjon med økende fiskelengde og vekststagnasjon etter 4-5 års alder (fig. 5)

Tabell 13. Resultater fra prøvefiske Instestølvatn (Enge 2015).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Instestølvatn	1978	RU	16	aure	8	96	1,10
	1984	RU	8	aure bekkerøye	0 20	- 164	- 1,19
	2000	Enge	10	aure bekkerøye	38 38	137 121	1,05 1,10
	2014	Enge	10	aure bekkerøye	110 0	99 -	0,96 -



Figur 5. Resultater fra prøvafiske i 2014 (Enge 2015).

Status:

Fiskebestanden i Instestølvatn ser ut til å ha nådd en forholdsvis stabil overbefolket tilstand, og settes derfor i kategori 2 med en prøvafisikefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- Ikke behov for fiskeutdetting eller andre kultiveringstiltak.
- Det anbefales et hardt fiske.
- Prøvafiske gjennomføres med 10 års intervall, neste gang 2024.

HØNETJØRN

(Se kart under «Instestølvatn»)

Hønetjørn ligger på nordsiden av Høna, og har avløp til noen store loner i Høna, 1,5 km nedstrøms Instestølvatn. Ved større flommer kan disse lonene danne sammenhengende vannspeil med Hønetjørn. Ofte blir de derfor regnet som en del av Hønetjørn.

Vannkvalitet: Hønetjørn var tydelig forsuret på 1970-tallet, men likevel ikke så sterkt som mange andre vann i Sirdal. En prøve fra 1978 viste pH = 5.10 (Gunnerød et al. 1981). I 2000 ble pH-verdiene i selve innsjøen målt til 5.4 i alle dyp og 5.5 - 5.7 i tilløpene (Enge 2000). Al-verdiene var moderate (66 - 85 µg/l). Samtidig var fargetallene relativt høye (30-50 mg Pt/l), så mye av aluminiumet må antas å foreligge på ikke-labil ("ugiftig") form. Ved prøvafiske i 2014 ble medianverdien av pH i flere dyp målt til 5.65. Tilsvarende for konduktivitet (pH korrigert), aluminium (Al), labilt aluminium (Lal) og kalsium (Ca) hhv. 7,2 µS/cm, 50 µg/l, 6 µg/l og 0,19 mg/l (Enge 2015). Vannkvaliteten er ikke begrensende for fiskeproduksjon i Hønetjørn.

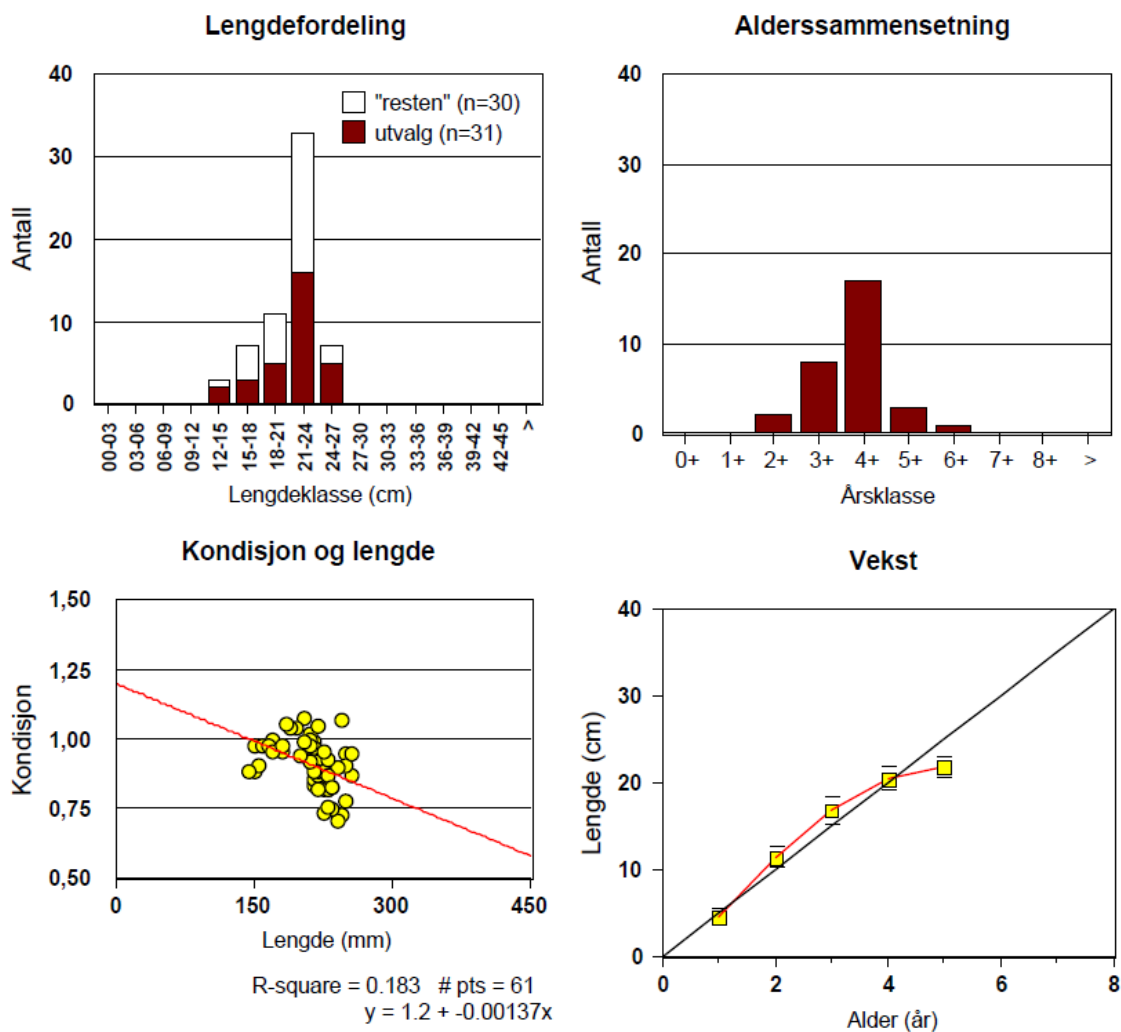
Utsettinger: Selve Hønetjørn er ikke på noen måte påvirket av reguleringer, men det har likevel vært hjemmel for utsettingspålegg. Begrunnelsen for hjemmelen var at Hønetjørn ble antatt å rekrutteres via oppvandring fra Høna (Jensen 1966). Høna ble betydelig redusert etter reguleringen, på grunn av overføringen av Ognhellervatn til Kvifjord. (Det ble imidlertid ikke tatt hensyn til at Hønetjørn har egne gytebekker som kan produsere mer enn tilstrekkelig med yngel).

Også i Hønetjørn ble det de første årene prøvd med diverse årganger og mengder av settefisk, men fra og med 1974 ble det satt ut 200 stk. to-somrig aure. Denne ble satt ut i lonene i Høna. I selve Hønetjørn er det ikke satt ut fisk. Det er ikke satt ut fisk siden 2002.

Fiskebestand: Fisken i selve Hønetjørn døde ikke ut av forsuren (Gunnerød et al. 1981), men bestanden var tynn en periode på 1970-tallet (tab. 14). I løpet av 1980-årene økte bestanden, og fram til utpå 1990-tallet var Hønetjørn kjent for til dels meget stor og fin aure. Framover mot 2000 akselererte denne utviklingen, og ved prøvafisken i 2000 var fangsten dominert av småfisk. Det ble påvist betydelig reproduksjon i begge tilløpsbekkene. Det har blitt vesentlig mer fisk i Hønetjørn siden sist prøve-fiske (2000), og aurebestanden var i 2014 overbefolket. Dette gav seg utslag i høy fangst, nesten bare "småfisk", nesten bare hvit kjøttfarge, tidlig kjønnsmodning, avtagende kondisjon med økende fiskelengde og begynnende vekststagnasjon allerede ved 3-4 års alder (fig. 6).

Figur 14. Resultater fra prøvafiske i Hønetjørn (Enge 2015).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Hønetjørn	1978	RU	8	aure	17	289	1,12
	2000	Enge	10	aure	49	123	1,05
	2014	Enge	10 × 1/2	aure	61	92	0,91



Figur 6. resultater fra prøvefiske i 2014 (Enge 2015).

Status:

Fiskebestanden i Instestølvatn ser ut til å ha nådd en forholdsvis stabil overbefolket tilstand, og settes derfor i kategori 2 med en prøvefiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- Ikke behov for fiskeutdetting eller andre kultiveringstiltak.
- Det anbefales et hardt fiske.
- Prøvefiske gjennomføres med 10 års intervall, neste gang 2024.

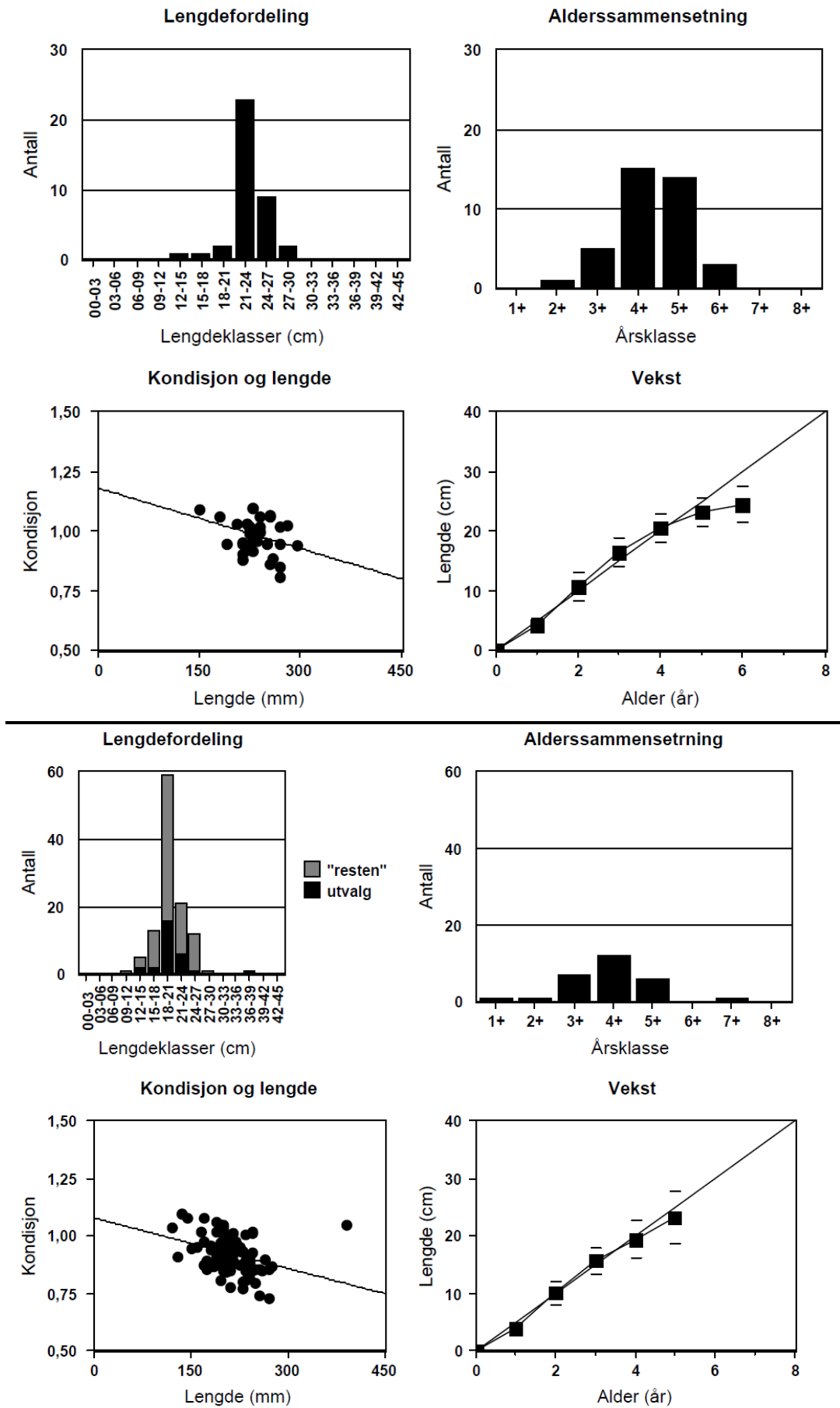
fortsatt av dårlig vannkvalitet, så det er nok innvandring av noe eldre fisk fra Ousdalsvatn som er hovedrekrutteringskilde. Bestanden syntes å ha blitt noe eldre siden 1996, noe som kan indikere noe redusert rekruttering. Det er ikke utenkelig at innvandringen fra Ousdalsvatn kan ha blitt noe redusert som følge av den nye terskelen. Rekrutteringspotensialet tatt i betraktning, så er dette imidlertid ingen ulempe. Det bør fiskes hardere i Myrstøltjørn for å få tatt opp noe av den gamle fisken (Enge 2014). De ulike prøvofiskeparametrene gir noe motstridende indikasjoner på tilstanden i Ousdalsvatn 2013. Meget stor fangst, lav kondisjon og avtagende kondisjon med økende fiskelengde tydet på at bestanden er alt for tett. God vekst med bare svake tegn på stagnasjon derimot, tydet på en passelig bestand. Imidlertid må parameteren vekst benyttes med forsiktighet fordi aldersbestemmelsen er basert på skjell. Dette kan underestimere alderen på fisk >4-5 år, særlig i tette bestander, og kan gi tilsynelatende god vekst. Det legges derfor mest vekt på de førstnevnte parametre, og det konkluderes med at bestanden er for tett. Generelt dårlige gytemuligheter og svake årsklasser av ungfisk støtter hypotesen om at bestanden i all hovedsak rekrutteres ved innvandring. Trolig kommer det meste av fisken gjennom tunnelen fra Tjørhomvatn, hvor aurebestanden er overbefolket. Det kan ikke utelukkes reproduksjon i mindre bekker. Ved ytterligere forbedringer i forsyningssituasjonen forventes rekrutteringen fra Myrstølåna å øke vesentlig, noe som trolig vil medføre at Ousdalsvatn blir overbefolket (Enge 2014).

Tabell 15. Resultater fra prøvofiske Myrstøltjørn (øverst) Ousdalsvatn (nederst) og (Enge 2014).

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1968	K.W.Jensen	(sluk)	aure	(22)	(151)	(0,99)
1996	Enge	10	aure	30	151	1,03
2013	Enge	10	aure	38	130	0,98

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1968	K.W.Jensen	-	aure	16	150	0,95
1972	RU	48	aure	154	-	1,18
1978	RU	24	aure	60	124	1,08
1996	Enge	10	aure	48	106	0,96
2003	Enge	10	aure	50	95	0,98
2013	Enge	10	aure	114	98*	0,93*

Merknad: *: gitt i forhold til utvalget med full prøvetaking (n=28)



Figur 7. Resultater fra prøvefiske Myrstøltjørn (øverst) Ousdalsvatn (nederst) i 2013 (Enge 2014).

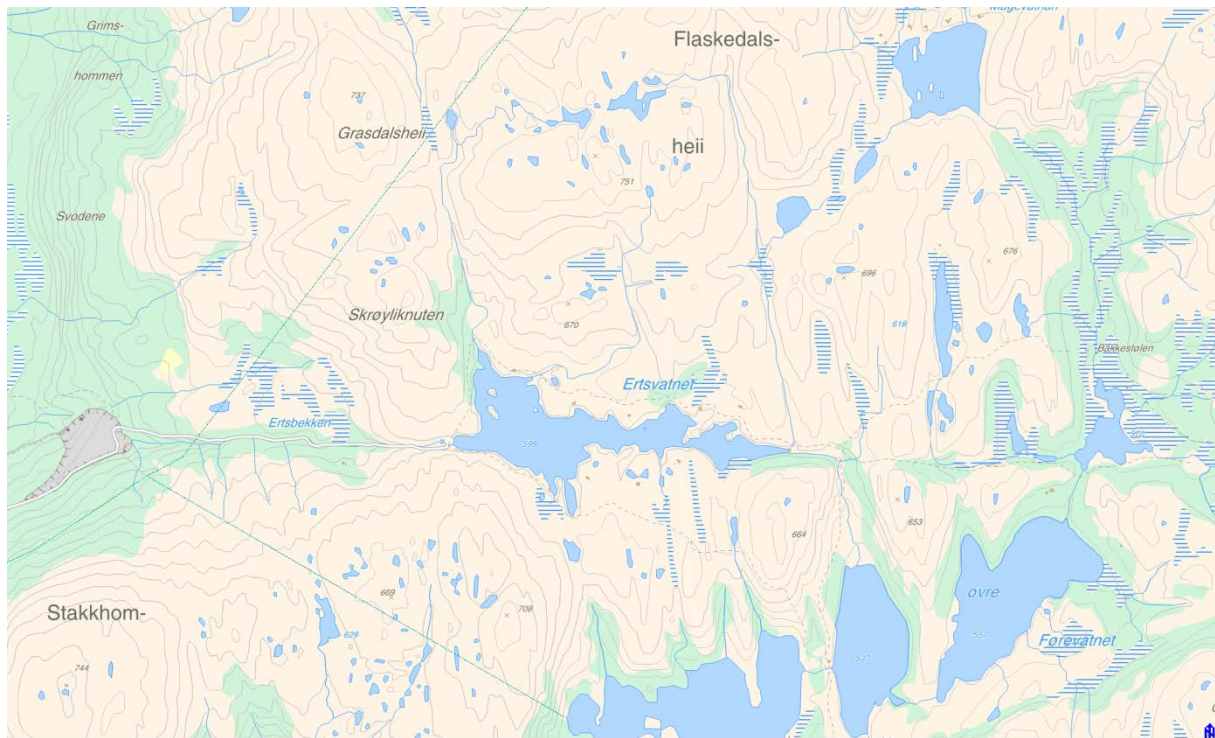
Status:

Fiskebestanden i Ousdalsmagasinet og spesielt Myrstøltjørn ser ut til å være overbefolket, noe som trolig vil forsterkes ytterligere med bedre vannkvalitet i framtiden. Til tross for at bestanden ikke har stabilisert seg helt settes likevel magasinet i kategori 2 med en prøvofiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Det er ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekrutteringstiltak.*
- *Det anbefales et moderat til hardt fiske.*
- *Neste prøvofiske gjennomføres i 2023.*

ERTSVATN



Oversiktskart Ertsvatnet og Nedre Førevatnet (helt i søndre del av kart).

Ertsvatn ligger oppe på heia rett øst for Tonstad. Som følge av reguleringen, ble utløpet stengt med en liten betongterskel slik at vannet nå har avløp i østenden (mot Mevatn).

Vannkvalitet: En vannprøve fra 1978 viste pH = 4.30 (Gunnerød et al. 1981), men dette er åpenbart en feilmåling: H⁺ tilsvarer da en konduktivitet på 17.5 µS/cm, mot målt konduktivitet 21.1 µS/cm. Innholdet av "salter" tilsvarer da 3.6 µS/cm, hvilket er så lavt at det bare er oppe i Storsteinsdalen i Njardarheim at slike verdier registreres. Fire prøver fra perioden 1998-2003 viste pH = 4.91 ± 0.12 og Al = 110 ± 8 µg/l. Ved prøvefiske i 2011 ble det tatt prøver på ulike dyp og pH verdiene var 4,93 – 4,98. Verdiene på konduktivitet, aluminium (Al) og kalsium (Ca) var hhv. 15,7 – 16,5 µS/cm, 98 – 102 µg/l og 0,18 – 0,27 mg/l. Ved prøvefiske i tilløpsbekker høsten 2015 var pH verdiene 4,9 – 5,0. Verdiene på konduktivitet, aluminium (Al) og kalsium (Ca) var hhv. 17,4 – 21,8 µS/cm, 113– 121 µg/l og 0,19 – 0,30 mg/l. Vannkvaliteten er sur, og trolig fortsatt noe begrensende for aure, selv om rekrutteringen synes å være god.

Utsettinger: Ersvatn skal ha vært fisketomt inntil 1950-årene da det ble satt ut aureyngel (Jensen 1967). Fra 1969 ble det satt ut aure i vannet, men denne slo ikke til (fig. 19), og pålegget ble etterhvert endret til bekkerøye. I perioden 1981-1983 ble det satt ut 500 - 1000 bekkerøye årlig. Siste pålegg var på 400 1-somrig bekkerøye årlig, dette pålegget ble opphevet i 2011. Det er ikke satt ut fisk siden 2010.

Fiskebestand: Det ble fanget lite aure ved prøvefisket i 1978 (tab. 16), og auren som ble fanget stammet fra utsettinger (Møkkelgjerd og Gunnerød 1985). Det ble anbefalt overgang til bekkerøye. Ved prøvefisket i 1984 ble utsettingene av bekkerøye vurdert som vellykket, men det ble konkludert med at utsetningsmengden var for stor, og måtte reduseres.

Fra 1984 og fram til sommeren 2011 er vannet ikke prøvofisket. Ersvatn hadde i 2011 en passelig tett bestand av aure med middels god kvalitet. Rekrutteringen synes å være god, og det var høy andel av småfisk, så bestanden er trolig økende. Hardere fiske er ønskelig (Enge 2012). Ved el-fisk i tilløpsbekker og utløpsbekken (mot Førevatn) i 2015 ble det funnet årsyngel (0+) og eldre fiskeunger i alle de tre bekkene (Gjemlestad 2015).

Tabell 16. Resultater fra prøvofiske i Ersvatn (Enge 2011b).

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvek (g)	Kondisjon
1978	RU	16	Aure	5	126	1,24
1984	RU	8	Bekkerøy	48	77	1,16
2011	Enge	10	Aure	35	98	1,12

Status:

Fiskebestanden i Ertsvann har ikke stabilisert seg helt og er under utvikling, dette skyldes vannkvalitet og ikke reguleringen. Ved ytterligere rekruttering som følge av bedre vannkvalitet vil det være fare for overbefolkning. Ertsvann settes derfor i kategori 2 med prøvofiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Det er ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekrutteringstiltak.*
- *Det anbefales et hardt fiske.*
- *Nese prøvofiske utføres i 2021.*

NEDRE FØREVATN

(Se kart under «Ertsvatn»)

Nedre Førevatn ligger på Tonstadheia og drenerte tidligere mot Ovedal. Etter regulering er utløpet stengt, og vannet er overført til Tonstad kraftverk. I tillegg er Ersvatn overført til Mevatn (oppstrøms N. Førevatn), så gjennomstrømningen i N. Førevatn er økt noe.

Vannkvalitet: N. Førevatn var tidligere meget surt. En prøve tatt i 1978 viste pH = 4.40 (Gunnerød et al. 1981), men denne målingen vurderes som usikker (se kommentarer under "Ersvatn"). I 1997 ble det målt pH = 4.6 (Ousdal 1999) så vannet var uansett sterkt surt. Prøver tatt 4.8.2010 viste pH-verdier på 4.81 - 5.08 på ulike dyp, og 4.99 og 5.05 i to tilløp. Ved el-fiske i innløpsbekken høsten 2015 var de målte verdiene på pH, konduktivitet, aluminium (Al) og kalsium (Ca) hhv. 4,8, 16,4 µS/cm, 105 µg/l og 0,13 mg/l. Vannkvaliteten i Nedre Førevatn er derfor sannsynligvis fortsatt begrensende for aure.

Utsettinger: På 1970-tallet ble det forsøkt satt ut aure av ulike årsklasser, men på grunn av surt vann var tilslaget dårlig. Fra omlag 1980 er det satt ut bekkerøye, men det er også noen år innimellom forsøkt aure. Det siste pålegg var på 800 1-somrig bekkerøye årlig, men det ble de siste årene satt ut aure, siste gang i 2014.

Fiskebestand: Gytemulighetene er dårlige, så aurebestanden har aldri vært særlig tett (Jensen 1967). Tidligere fungerte utløpsbekken som hovedgyteplass, men denne er stengt som følge av reguleringen. Som kompensasjon for tapte gytemuligheter ble det gitt pålegg om utsetninger av aure. Utsettingene slo imidlertid ikke til, og pålegget ble endret til bekkerøye. I 1984 var bestanden av bekkerøye i ferd med å bli for tett og det ble anbefalt å redusere utsettingsmengden. I 2010 hadde N. Førevatn en tynn bestand av relativt stor aure (tab. 17). Bestanden er imidlertid mye tynnere enn utsettingsmengden skulle tilsi, så det kan ikke utelukkes betydelig dødelighet på den utsatte fisken pga. tidvis meget surt vann. Enkelte årsklasser som utfra utsettingstidspunktet og alder skulle finnes i vannet, manglet helt. Ved prøvefisket i 2010 ble det ikke fanget bekkerøye, til tross for at det inntil nylig var satt ut bekkerøye i vannet, noe som tyder på at den er vandret ut. Bekkerøye er dessuten konkurransesvak i forhold til aure, noe som også kan ha innvirket.

Det ble utført el-fiske i innløpsbekken (fra Mevatn), Det ble ikke fynnet årsyngel her. Det er imidlertid dårlige gyteforhold her da bunnssubstratet stort sett består av berg og grov stein. Det ble også fisket i innløpsbekken til Mevatn (fra Ersvatn), som har svært godt gytesubstrat, det ble heller ikke her funnet årsyngel. Dette kan skyldes at det var mye fin gytefisk på bekken som hadde skremt vekk årsyngelen, vannkvaliteten er tilsvarende som den for Ersvatn. Vannkvaliteten i innløpet til Førevatn er noe surere enn Mevatn og Ersvatn. Da de fysiske gyteforholdene er dårlige i Førevatn, kan man vurdere tiltak ved å legge ut gytesubstrat i innløpsbekken. Vi velger å avvente dette for å se om rekrutteringen til Mevatn øker og man da vil kunne få innvandring herfra. Vannkvaliteten er trolig begrensende i allefall i Førevatn, men trolig vil den bedre seg og rekrutteringen i systemet vil øke.

Tabell 17. Resultater fra prøvefiske i Nedre Førevatn (Enge 2011).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Nedre Førevatn	1978	RU	16	aure	2	250	1,39
	1984	RU	16	aure	0	-	-
				bekkerøye	134	85	1,17
	2010	Enge	10	aure	7	459	1,26
bekkerøye				0	-	-	

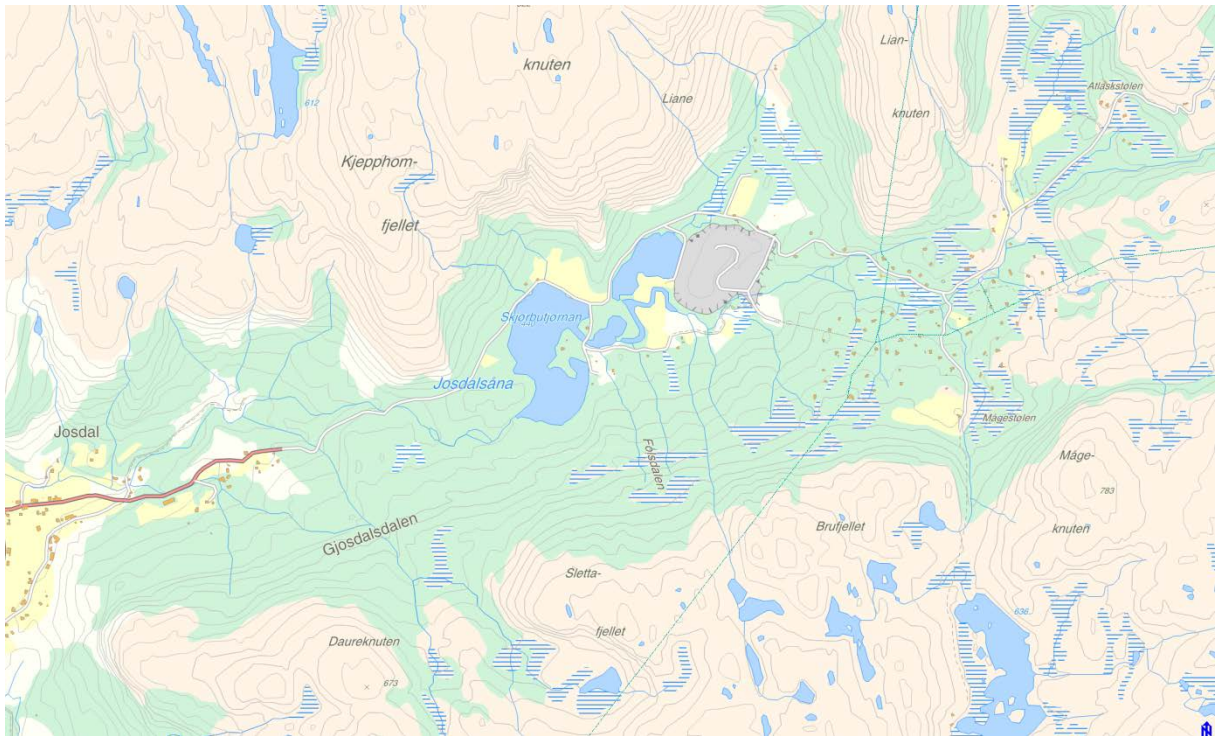
Status:

Nedre Førevatn har en fiskebestand basert på utsatt fisk, og muligens noe innvandring fra vann oppstrøms. Det knytter seg usikkerhet om utviklingen av bestanden. Nedre Førevatn settes derfor i kategori 1 med prøvefiskefrekvens på 5 år.

Fremtidige tiltak

- *Kan være aktuelt å gjennomføre fiskeutsetting eller rekrutteringstiltak*
- *Utsetting kan eventuelt gjennomføres som flytting av fisk, tilsvarende halvparten av behov ved utsatt settefisk.*
- *Nytt prøvefiske gjennomføres i 2017.*

SKJØRBUTJØRN



Oversiktskart Skjørbutjørn, Josdal.

Skjørbutjørn er et lite grunt tjern som ligger 2 km øst for Jisdal. Under prøvefisken i 2010 var største dyp som ble funnet syv meter, men store deler av tjernet var vesentlig grunnere. Hovedtilløpselven er tatt inn på tunnelen som går fra Ousdal til Tonstad kraftverk, slik at hovedtilløpselven er vesentlig redusert. En større steintipp ligger rett oppstrøms Skjørbutjørn. Det er tidligere vist at steintipper i Sirdal har god kalkingseffekt (Enge 2010).

Vannkvalitet: Skjørbutjørn var i 1970-årene ikke så surt som andre vann i området, trolig på grunn av steintippen. En prøve tatt i 1978 viste pH = 5.20 (Gunnerød et al. 1981). I 1997 ble det målt pH = 5.4 (Ousdal 1999). En prøveserie tatt 5.8.2010 viste pH-verdier på 5.60 - 6.80 på ulike dyp. Som følge av sjiktning var vannkvalitet i bunnvannet vesentlig surere og mer ionsvak enn overflatevannet. pH i en liten upåvirket tilløpsbekk til Ø. Skjørbutjørn ble målt til 5.01 (5.8.2010).

Utsettinger: Opprinnelig ble det satt ut aure, og disse utsettingene var ikke vellykkede (fig. 19). På grunn av dårlig uttelling på utsatt aure ble pålegg endret til bekkerøye. Det siste pålegget var på 400 1-somrig bekkerøye årlig. Dette pålegget opphørte i 2011, siste gang det ble satt ut fisk var i 2010.

Fiskebestand: Skjørbutjørn var opprinnelig et godt fiskevann med fisk av utmerket kvalitet (Jensen 1967). Fisket gikk imidlertid tilbake i 60-årene, trolig på grunn av surt vann. Prøvefiske både i 1978 og 1984 viste at utsettingene var vellykkede (tab. 18). I 1984 ble det funnet mye yngel og småfisk på flere stasjoner i tilløpselva, så liten fangst ved selve garnfisket ble forklart med hard beskatning (Møkkelgjerd og Gunnerød 1985).

Prøvefisket i 2010 (Enge 2011) viste at Skjørbutjørn var sterkt overbefolket av småfallen bekkerøye av dårlig kvalitet. Siden det ikke har vært satt ut fisk på flere år, må bekkerøyen

stamme fra naturlig reproduksjon. Aurebestanden var fortsatt noe tynn, men kvaliteten på fisken var god.

Tabell 18. Resultater fra prøvefiske i Skjørbutjørn (2011)

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Skjørbutj.	1978	RU	8	aure	5	196	1,10
	1984	RU	8	aure	1	(65)	(1,11)
				bekkerøye	3	405	1,30
	2010	Enge	4	aure	11	85	1,03
bekkerøye				60	77	0,99	

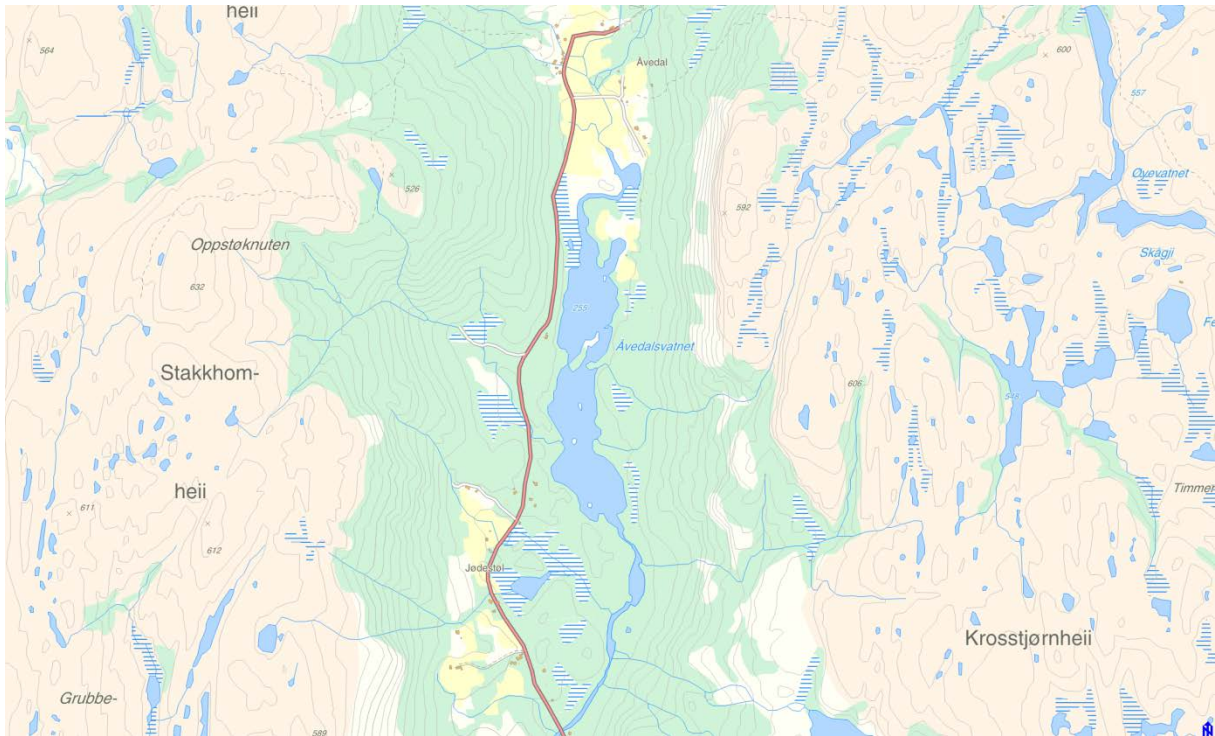
Status:

Aurebestanden i Skjørbutjørn har trolig styrket seg siden 2010 og erfaringsmessig stabil. Skjørbutjørn settes derfor i kategori 2 med en prøvefiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Det er ikke behov for fiskeutsetting eller rekrutteringstiltak.*
- *Det anbefales et moderat til hardt fiske.*
- *Neste prøvefiske utføres i 2020.*

ÅVEDALSVATN



Oversiktskart Åvedalsvatnet.

Hovedtilløpet til Åvedalsvatn er betydelig redusert, da N. Førevatn er overført til Tonstad kraftverk. Likevel vurderes gytemulighetene å være mer enn tilstrekkelige.

Vannkvalitet: En vannprøve tatt i 1978 viste en pH-verdi på 4.50 (se kommentarer under "Ersvatn"). En prøveserie (n=6) fra 2000 viste $\text{pH} = 4.65 \pm 0.15$ og $\text{Al} = 108 \pm 20 \mu\text{g/l}$ (Nordland og Enge 2001). Ved prøvefiske i 2014 ble medianverdien av pH i flere dyp målt til 5.37. Tilsvarende for konduktivitet (pH korrigert), aluminium (Al), labilt aluminium (Lal) og kalsium (Ca) hhv. $16,5 \mu\text{S/cm}$, $90 \mu\text{g/l}$, $11 \mu\text{g/l}$ og $0,46 \text{ mg/l}$ (Enge 2015). I hovedtilløpsbekken og Stigansåna var pH hhv 5,75 og 5,07. Vannkvaliteten er nå i bedring, men er marginal for rekruttering av aure.

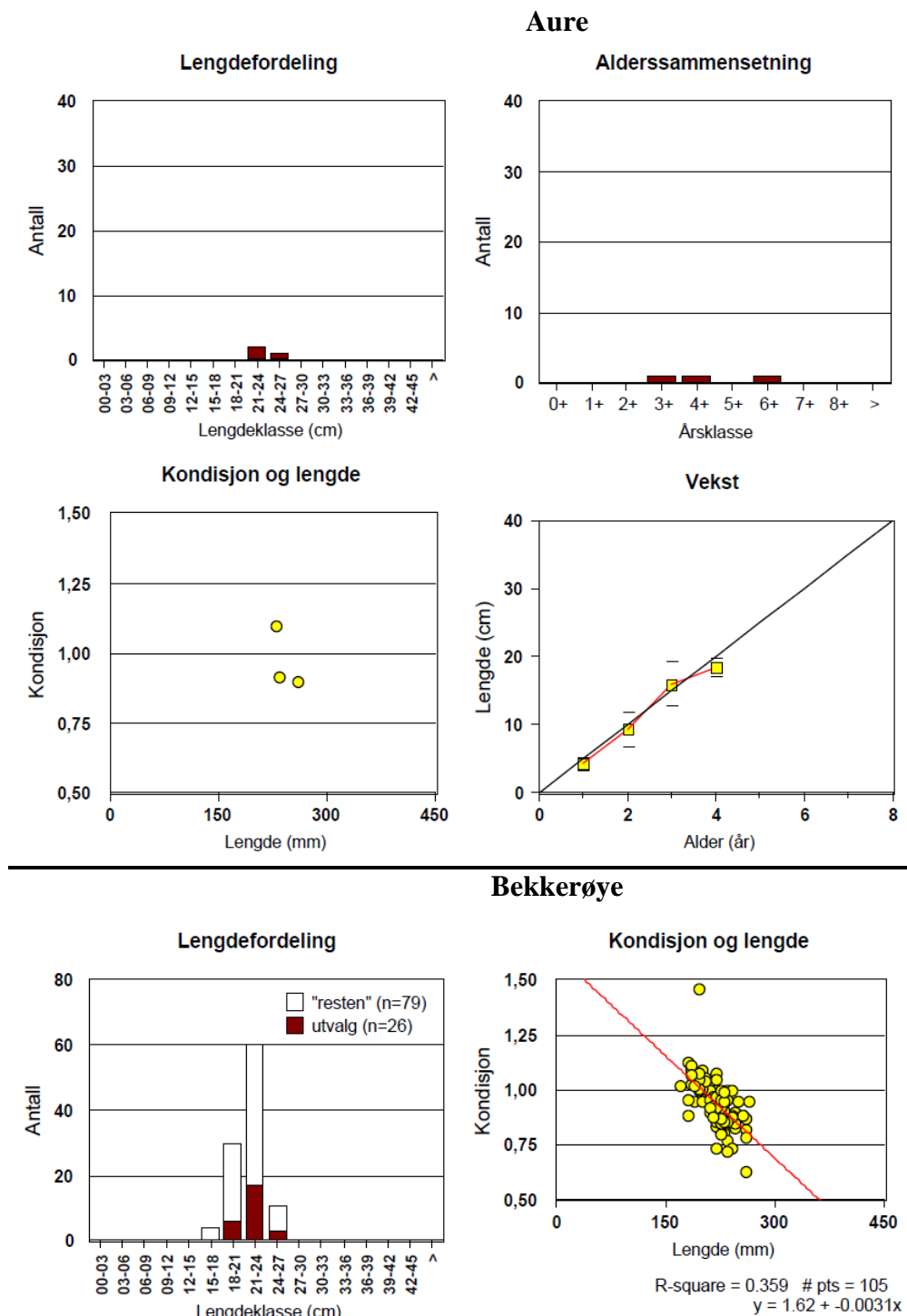
Utsettinger: Fram til 1980 ble det forsøkt med utsettinger av aure av diverse mengder og årsklasser, men uten at dette slo til (fig. 23). F.o.m. 1981 ble det satt ut bekkerøye., Siste gang det ble satt ut fisk var i 2010.

Fiskebestand: De tidligere forsøkene med aureutsettinger slo ikke til. Det ble riktig nok fanget 4 aurer i 1984, men dette var villfisk som var satt ut noen måneder tidligere. I 2000 ble bestanden av bekkerøye karakterisert som litt for tett. Det ble ikke påvist aure i 2000. I 2014 var bekkerøya fortsatt totalt dominerende, men det ble registrert aure (tab. 19). Det er usikkerheter knyttet til aurebestanden i Åvedalsvatn. Trolig er vannkvaliteten fortsatt for sur for naturlig reproduksjon, selv om det ikke kan ute-lukkes enkeltår med tilstrekkelig vannkvalitet og sporadisk reproduksjon. Det kan også være et konkurranseforhold mellom aure og bekkerøye. Normalt anses bekkerøyen å være konkurranse svak i forhold til aure (Qvenild 1986), men hvordan dette forholder seg når bekkerøye-bestanden rent tallmessig er fullstendig overlegen, er mer usikkert. Bekkerøyebestanden er sterkt overbefolket. Bestanden bestod kun av mager småfisk (fig. 8).

Tabell 19. Resultater fra prøvafiske i Åvedalsvatn (Enge 2015).

Lokalitet	År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
Åvedalsvatn	1978	RU	8	aure	0	-	-
	1984	RU	16	aure	4	128	1,08
				bekkerøye	28	209	1,25
	2000	AMBIO	5*	aure bekkerøye	0 87	- 134	- 1,01
2014	Enge	10 × 1/2	aure bekkerøye	3 105	137 101	0,97 0,93	

*: "Nordic"



Figur 8. Resultater fra prøvafiske i 2014, øverst er aure, nederst bekkerøye (Enge 2015).

Status:

Fiskebestanden i Åvedalsvatnet er totalt dominert av bekkerøye. Auren vil på sikt ofte fortrenge bekkerøyen. For å følge en mulig reetablering av aurebestanden settes Åvedalsvatn i kategori 1 med en prøvafisikefrekvens på 5 år.

Fremtidige tiltak:

- Det er ikke behov fiskeutsetting, eller andre rekrutteringstiltak.
- Det anbefales et hardt fiske for å redusere bekkerøybestanden.
- Neste prøvafiske settes til 2019.

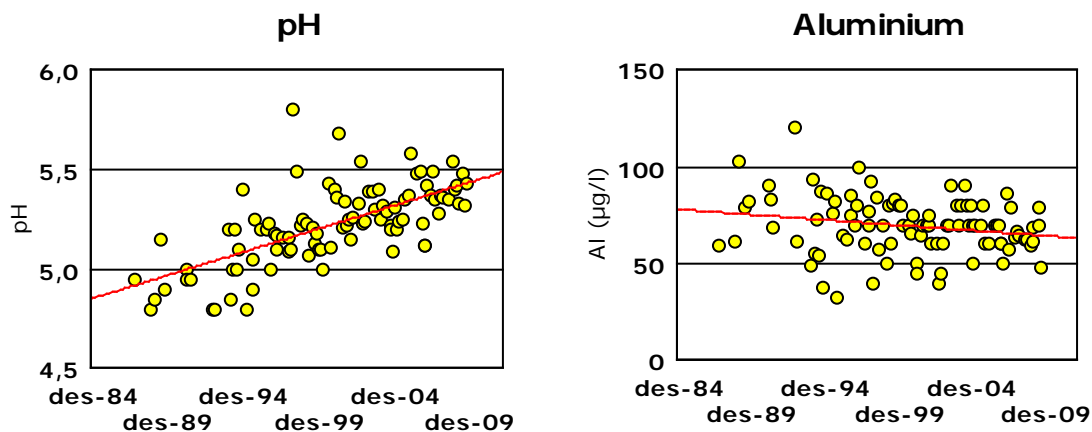
SIRDALSVATN



Oversiktskart Sirdalsvatnet.

Som følge av Sira-Kvina utbyggingen er hovedtilløpet (Sira) sterkt redusert. Til tross for dette vurderes gytemulighetene i Sirdalsvatn som mer enn tilstrekkelige. Som følge av overføringer til Tonstad kraftverk (Kvina+Hunnedalsvassdraget) har vanngjennomstrømningen i Sirdalsvatn økt vesentlig som følge av reguleringene. Selve Sirdalsvatn er regulert 2 m.

Vannkvalitet: Overvåkingen i regi av DVF viste avtagende pH-verdier gjennom 1970- og 80-årene (Hesthagen et al. 1995). Overvåkingsresultater fra Sira-Kvina overvåkingen har i ettertid vist økende pH-verdier og avtagende Al-verdier (fig. 9).



Figur 9. Utvikling i vannkvalitet i perioden 1984 - 2009.

Prøveserien tatt ved prøvofiske i 2015 viser medianverdier for pH og aluminium på ulike dyp på hhv. 5,23 og 65 µg/l. Vannkvaliteten (pH) har bedret seg vesentlig de siste 10-årene. På slutten av 1970-tallet

dominerte pH-verdier på <5 (Hesthagen et al. 1995), men så lave verdier forekommer ikke i dag. Årsmiddel for pH i Sirdalsvatn i 2014 var 5.42 ($n=7$). De tilsvarende verdiene for Ca og Al var hhv. 0.50 mg/l og 57 $\mu\text{g/l}$. Hovedgyteområdet for auren er Sira ved Tonstad, og her var årsmiddel for pH 5.45 i 2014, mens Ca og Al var hhv. 0.57 mg/l og 90 $\mu\text{g/l}$ (Enge 2016).

Utsettinger: Det opprinnelige pålegget (1968) var på 150000 aureyngel årlig, og dette ble satt ut i 1971 og 1972. F.o.m. 1974 ble det satt ut 400 to-somrig aure årlig. Pålegg i dag er 5000 to-somrig aure årlig, men det er ikke satt ut fisk siden 2002. Dette pålegget opphørte i 2011.

Fiskebestand: Før reguleringen hadde Sirdalsvatn passelig tette bestander av aure og røye (tab. 20) av god kvalitet (Jensen 1967). Fiskens størrelse økte merkbart på slutten av 1960-tallet, noe som trolig skyltes tynnere bestand som følge av forsuring.

Ved undersøkelsene i 1972 og 1978 (tab. 20) ble bestanden karakterisert som "forholdsvis tynn" (Gunnerød et al. 1981), men det ble samtidig også påpekt av vannet var næringsfattig, og trolig hadde lav næringsproduksjon. Det ble ikke fanget merket (= utsatt) fisk i 1978, og utsettingspålegget ble anbefalt opphevet.

I 2000 hadde Sirdalsvatn en tett bestand av aure, og det var tegn på at bestanden kunne komme til å bli tettere.

Prøvefisket i 2015 (Enge 2016) viste den tettteste bestanden (aure) som er registrert ved noe prøvefiske i Sirdalsvatn (24 aure/100 m^2). Det var en tydelig nord-sør gradient i fisketetthet: 70% av auren ble fanget på de to områdene i nord (Tonstad&- Holmen) og 30% på områdene i sør (Mjåsund&Osen) til tross for samme innsats de ulike stedene. Dette skyldes at Sirdalsvatn i hovedsak rekrutteres fra Sira, som renner inn i vannet i nordenden (Tonstad). Vannet har i dag en aurebestand som utfra et "fisker-synspunkt" er for tett. Dette gav seg utslag i høy andel småfisk, mens større aure var tilsynelatende fraværende. Nå vil det imidlertid alltid være eksemplarer som er mye større enn de andre i et stort vann som Sirdalsvatn, men disse er det relativt sett få av. På grunn av høy parasittering vurderes kvaliteten som under middels.

Utviklingen i røyebestanden er mer uklar. Basert på alle undersøkelser med tilstrekkelige røyedata (tab. 20), så var det ingen tidstrend å finne i CPUE-verdiene ($p>0.05$, $n=5$). Det synes imidlertid ikke som om "fangst" (CPUE) gjenspeiler den reelle bestandstettheten særlig godt. Utfra fangsten i 2015, kan bestandstettheten oppfattes som svært lav, mens størrelse, kondisjon og kvalitet på fisken tydet på sterk overbefolkning.

Tabell 20. Resultater fra prøvefiske i Sirdalsvatn.

År	Referanse	Antall garn	Art	Antall fisk	Middelvekt (g)	Kondisjon
1967	K.W.Jensen	-	aure røye	15 1	189 (360)	1,02 (1,00)
1972	RU	105	aure røye	138 38	- -	0,96 -
1978	RU	64	aure røye	48 130	101 138	1,04 -
1983	Vasshaug	48*	aure røye bekkerøye	33 11 5	100 215 80	0,94 1,10 1,03
1983	DVF**	24	aure røye bekkerøye	104 (?) 8	- - -	1,14 - 1,09
2000	AMBIO	20	aure røye bekkerøye	155 25 1	62,4 68,2 -	0,92 0,84 -
2015	Enge	40	aure*** røye bekkerøye	386 48 0	86 85 -	0,95 0,81 -

*: Inkluderer 16 flytegarn, **: Delrapportering av større undersøkelse, ***: Middel all fisk (utvalg+veiet/målt)

Status:

Fiskebestandene i Sirdalsvann ser ut til å nådd en stabil overbefolket tilstand. Sirdalsvann settes derfor i kategori 2 med en prøvefiskefrekvens på 10 år.

Fremtidige tiltak:

- *Det er ikke behov for fiskeutsetting eller andre rekrutteringstiltak.*
- *Det anbefales et hardt fiske.*
- *Neste prøvefiske gjennomføres i 2025.*

6. NYE UTSETTINGSPÅLEGG/ FRIVILLIGE UTSETTINGER

Eventuelle nye behov for utsettinger vurderes på bakgrunn av innspill fra grunneiere, rettighetshavere, myndigheter og egne observasjoner.

Behov diskuteres i Fagråd for innlandsfisk og godkjennes av Fylkesmannen.

Vedlegg
Status og tiltaksoversikt Sira- og Kvinavassdraget

Status og tilkøvsersikt Sira- og Kinnassdraget

Kategori 1 vann = Bestand under utvikling/usikre bestandsforhold, 5+ års frekvens prøvelse

Kategori 2 vann = Bestand stabil, eller nær stabil, 10+ års frekvens prøvelse

A - Aurs, B - Bekkerøye, s - sonrig

Vann	Vannforekomst ID - Vann-nett	Vannløpnummer - NVE	Friliggende pålegg	Siste fiske-uttsett	Utsetting dag	Siste prøvelse	Aure- Tethet ved siste prøvelse	Kvalitet ved siste prøvelse	Naturlig rekruttering tilstrekkelig	Vannkvalitet	Fysiske gyteforhold	Fysiske rekrutteringstilak	Anbefalt fiskebeskaining	Kategori	Nytt prøve fiske	Utfordringer	Utfordringer
Roskeppfjorden	025-14818-L	14818	5000 1 - s B - A	2014	Avsluttet	2016	Passer	God	Ja	Lav ledningsevne	God	Ingen	Moderat til hardt fiske	1	2021	Overbefolkning	Kan bli overbefolkning
Kvarevatn	025-15287-L	15287	400 2 - s A 3000 1 - s B - A	2009	Avsluttet	2015	Passer	God	Ja	Lav ledningsevne	God	Ingen	Moderat til hardt fiske	2	2025	Overbefolkning	Går mot overbefolkning
Håhellevatn	025-14724-L	11724 (del av)	1500 1 - s B	2002	Avsluttet	2013	Tett	God, men stor variasjon	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2023	Overbefolket	Overbefolket
Kvavåth	025-11724-L (del av)	11724 (del av)	1500 1 - s B	2002	Avsluttet	2013	Tett	God, men stor variasjon	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2023	Overbefolket	Overbefolket
Ausdalsvann	Ikke egen vannforekomst, del av 025-393-R	20486	600 1 - s B	2010	Avsluttet	2005	Passer	God	Ja	God	God	Ingen	Moderat fiske	1	2017	Overbefolkning	Kan bli overbefolkning
Kinna tørkekassenger	Del av: 025-391-R, 025-391-R og 025-390-R		9700 2 - s A, 1400 1 - s B	2010	Avsluttet	2016	Tett	God, men stor variasjon	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2025	Overbefolkning	Kan bli overbefolkning
Liljørn	Ikke egen vannforekomst, del av 026-627-R	20833	300 2 - s A	2010	Avsluttet	2011	Tett	God	Ja	Ukjent	Begrenset, men oppvandring fra Kinna	Ingen	Moderat til hardt fiske	2	2021	Overbefolket	Overbefolket
Kinnfjøm	Ikke egen vannforekomst, del av 025-362-R	21004	150 1 - s B	2010	Avsluttet	2011	Tett	Moderat/dårlig	Ja	Ukjent	Begrenset, men oppvandring fra Kinna	Ingen	Hardt fiske	2	2021	Overbefolket	Overbefolket
Svartessmagsinnet	026-24911-L	24911	Ikke pålegg: frivilling B og A	2014	Avsluttet	2011/2012	Passer/Tynn	God	Trolig/ noe usikkert	Tynt	Trolig noe begrenset	Følges opp, rekrutteringstilak om nødvendig.	Moderat fiske	1	2017	Noe usikre rekrutteringsfo	Noe usikre rekrutteringsforhold
Gravåth - Valevatn	Valevatn - 026-1410-L Gravåth - 026-1408-L	Valevatn - 1410 Gravåth - 1408	Ikke pålegg: frivilling B	2010	Avsluttet	2014	Passer	God	Ja	Lav ledningsevne	Tilstrekkelig	Ingen	Moderat fiske	1	2019	Aurebestand under utvikling	Overbefolket
Ognhellevatn	026-1427-L	1427	700 2 - s A	2002	Avsluttet	2014	Tett	Dårlig	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2024	Overbefolket	Overbefolket
Instestøvsåth	Ikke egen vannforekomst, del av 026-564-R	8094	500 1 - s B	2002	Avsluttet	2014	Tett	Dårlig	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2024	Overbefolket	Overbefolket
Hønefjøm	Ikke egen vannforekomst, del av 026-564-R	19597	200 2 - A	2002	Avsluttet	2014	Tett	Dårlig	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2024	Overbefolket	Overbefolket
Ousdalsvatn/Myrstøstjøm	026-1424-L	1424	1500 1 - s A	2010	Avsluttet	2013	Tett (Ousdalsvatn) Noe tett (Myrstøstjøm)	Dårlig (Ousdalsvatn) Moderat (Myrstøstjøm)	Ja	Noe surt	Noe begrenset, men innvandring fra Tjørnvatn.	Ingen	Moderat til hardt fiske	2	2023	Overbefolket	Overbefolket
Ersvatn	Ikke egen vannforekomst, del av 026-631-R	20560	400 1 - s B	2010	Avsluttet	2011	Passer	Middels/ God	Ja	Noe surt	God	Ingen	Hardt fiske	2	2021	Overbefolkning	Kan bli overbefolkning
Nedre Førevatn	Ikke egen vannforekomst, del av 026-633-R	20599	800 1 - s B	2014	Avsluttet	2010	Tynn	God	Trolig/ noe usikkert	Noe surt	Noe begrenset, men gode gyteforhold oppstrøms.	Følges opp, rekrutteringstilak om nødvendig.	Begrenset fiske	1	2017	Noe usikre rekrutteringsfo	Noe usikre rekrutteringsforhold
Skjørufjøm	Ikke egen vannforekomst, del av 026-608-R	20438	500 1 - s B	2010	Avsluttet	2010	Tynn (Bekkerøye tett)	God	Ja	Noe surt	God	Ingen	Moderat til hardt fiske	2	2020	Bekkerøye	Mye bekkerøye.
Avedalsvatn	Ikke egen vannforekomst, del av 026-632-R	20691	500 1 - s B	2010	Avsluttet	2014	Tynn (Bekkerøye tett)	God	Ja	Noe surt	God	Ingen	Hardt fiske	1	2019	Bekkerøye	Totalt dominans av bekkerøye. Trolig noe surt for at auren får overtråket. Aure under Overbefolket
Sirdalsvatn	026-1400-L	1400	5000 2 - s A	2002	Avsluttet	2015	Tett (røye trolig også for tett)	Moderat/dårlig (både aure og røye)	Ja	God	God	Ingen	Hardt fiske	2	2025	Overbefolket	Overbefolket