

Fiskestatus Sandvatn 2022



Fagrapport utarbeidet av Fiske og vassdragsrådgjevar
Bygland kommune

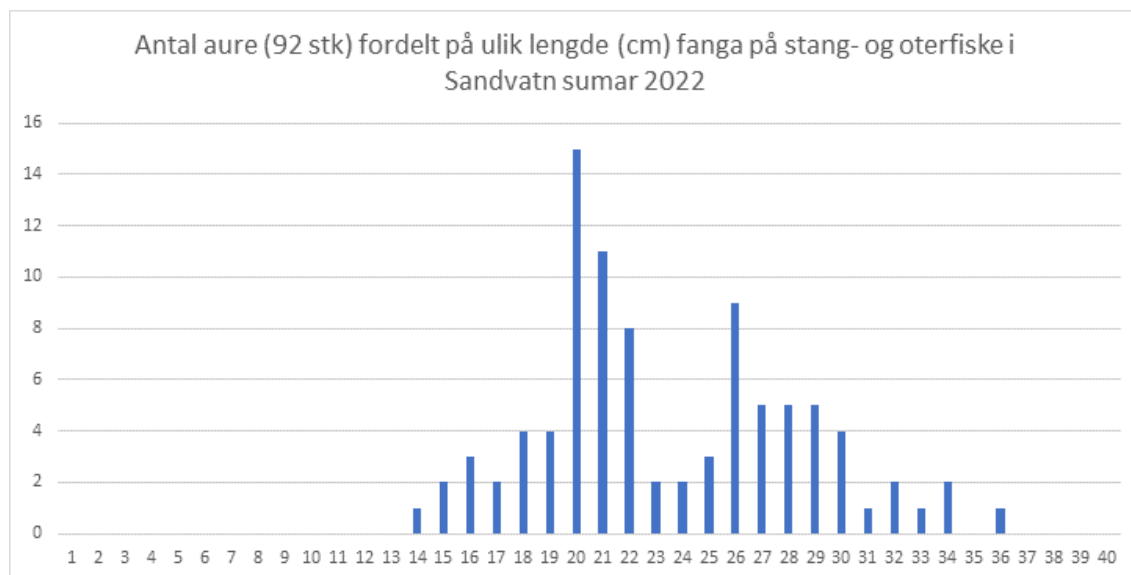
Bakgrunn

Etter kontakt med Gunnar Attestog som er grunneigar og fiskerettshavar til Sandvatn, blei det gjort avtale om å gjere undersøkingar for å få ein status på eigenrekruttering av fisk i Sandvatn.

I år 2000 og 2002 blei det satt ut settefisk av Byglandsfjordstamme i Sandvatn. Årene etter utsetting blei det fanga mykje flott fisk i Sandvatn. Fangstar av fisk mellom 800-1200 gram var vanleg.

Utsettingane har gitt grunnlag for ein eigenrekrutterande bestand av aure 20 år etter siste utsetting.

Dei seinare år er det registrert at fisken i Sandvatn blir mindre i størrelse og at kvaliteten gradvis har blitt dårlegare. Figur 1. viser fangstrapport frå stang- og oterfiske gjennom sumar 2022 der fiskelengde er notert. Figuren synar at det er ein liten mengde av den fanga fisken som er over 30 cm/250 gram.

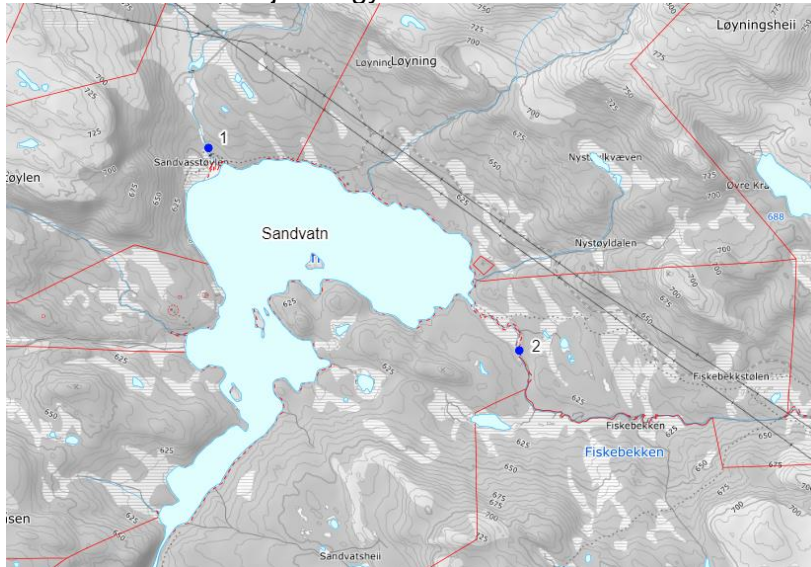


Figur 1. Registrering av aure (n=92) på ulike lengdegrupper (cm) fanga på stang- og oterfiske i Sandvatn sumar 2022.

Med dette som bakgrunn blei det tatt vassprøver, uført elektrisk fiske og garnfiske sumar/haust 2022. I denne fagrapporten blir resultatane beskrivne og det blir gitt ei anbefaling for vidare forvaltning av fiskebestanden i Sandvatn.

Resultat vassprøver

Det blei tatt vassprøver som vidare blei analysert for pH-verdi. Prøvene blei tatt i hovud innløpsbekk ved Sandvasstøylen og Fiskebekken som kjem inn i aust (sjå figur 2). Bekkelokalitetar er kjende gytelokaliteter for aure i Sandvatn.



Figur 2. Kart syner vassprøvepunkt i innløpsbekker til Sandvatn.

Målingane viste pH 6,05 (25. mai) og 6,35 (26. august) ved Sandvasstøylen. I Fiskebekk viste vassprøva pH 5,65 (26. august).

Det er god pH i innløpsbekk ved Sandvasstøylen. Ettersom Vøylevatn som ligg oppstrøms Sandvatn årleg blir helikopterkalka, så er det å forvente ein god og stabil vasskjemi i bekk nedstrøms. Dette sikrar ein god og stabil vasskjemi til Sandvatn.

I nedbørsfelt til Fiskebekk er det ingen kalkingstiltak og prøveresultat viser nok ein meir naturlege pH- verdi for dette området. Vasskvaliteten i dette nedbørsfeltet kan vere ekstra utsett for sure episodar, spesielt vår og haust.

Ved årleg helikopterkalking av Vøylevatn vil vasskjemien i hovud innløpsbekk ved Sandvasstøylen vere god og sikre årleg rekruttering av aure til Sandvatn. Fiskebekken har ein dårlegare vasskjemi og bidreg nok av den grunn til meir ustabil eigenrekruttering av aure til Sandvatn.

Resultat elektrisk fiske

Elektrisk fiske ble utført i bekk ved Sandvasstøylene og i Fiskebekken den 26. august 2022.

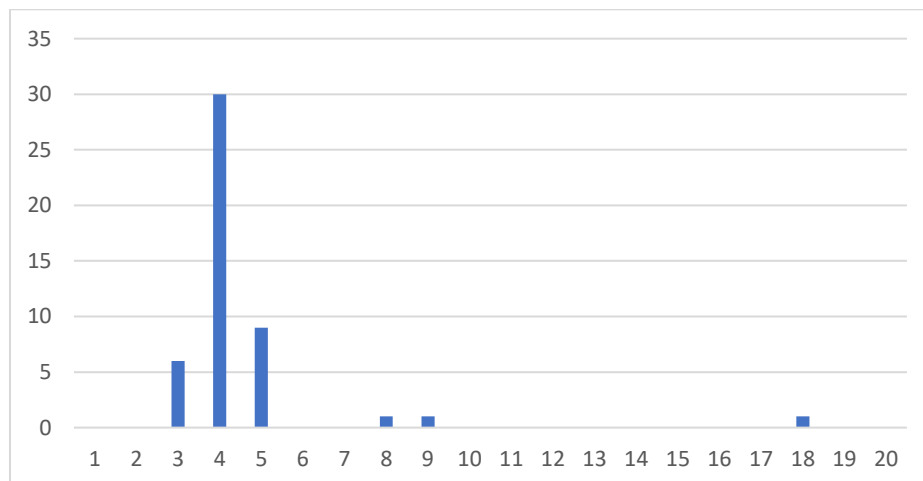
Sandvasstøylene

Bekk ved Sandvasstøylene hadde grei vassføring under el-fisket. Bekkestrekket består av større areal med god gytegrus. Bekken har eit flott oppveksthabitat med godt skjul i form av grøvre stein og litt djupare kulpar. Heile gyte- og oppvekstområdet har eit areal på ca. 1 daa. (figur 3).



Figur 3. Flyfoto til venstre viser hovudinnos til Sandvatn. Bekkeareal innanfor blå markering er å rekne som eit flott gyte- og oppvekstområde for aure. Bilde til høgre syner eit parti av gyte og oppvekstområdet.

Det blei utført eit overfiske med el-apparat på 150 m² av bekkearealet. Det vart fanga totalt 48 aure. Lengdefordelinga viser at årsyngel (3-5 cm) dominerer fangsten (figur 4). To eittårige (8-9 cm) og ein eldre aure blei også fanga. I tillegg til aurefangsten blei det fanga to eldre bekkerøyer på hhv. 22,4 og 28,5 cm. Bekkerøya er nok i lokaliteten for å beite på aureyngel. Under el-fisket blei det observert fleire fisk som ikkje lot seg fange.



Figur 4. Fordeling av mengde aure (n=48) på ulike lengdegrupper (cm) fanget ved el-fiske i bekk ved Sandvasstøylene 26. august 2022.

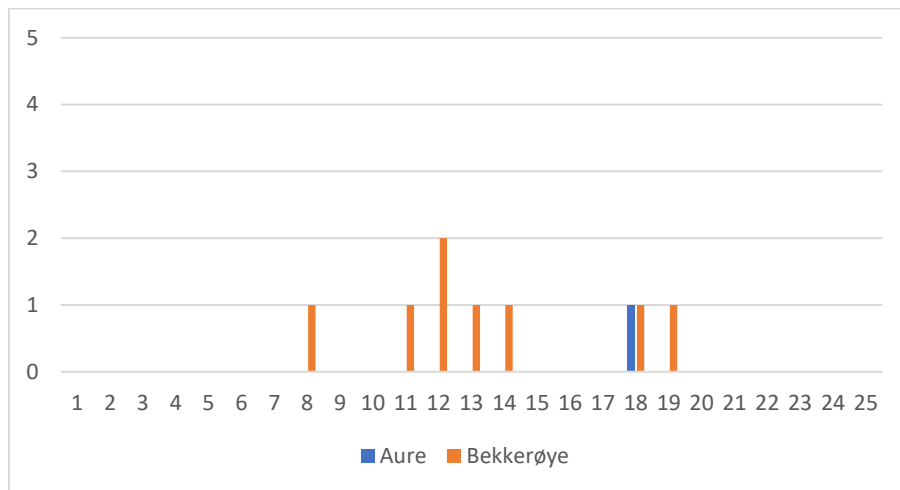
Ei forklaring på at det vart lite fangst av eldre aure kan vere den turre sumaren som har gjort at desse individa har vandra ut i sjølve Sandvatn.

Resultatet av el-fisket viser god rekruttering av aure i bekk ved Sandvasstøylene i 2022. Ved vellykka årleg rekruttering vil denne lokaliteten aleine forsyne nok fisk til heile aurebestanden i Sandvatn.

Fiskebekken

Fiskebekken hadde grei vassføring under el-fisket. Bekkestrekket består av større parti med djupare kulpar med låg vasstraum. Dette gje bekken eit bra oppveksthabitat for yngre fisk. I bekkens nedre del, mot innos til Sandvatn, er dei største areal med fin gytegrus.

Det blei utført overfiske med el-apparat på ca. 150 m² av bekkearealet. Dette var i dei grunnare stryka som lot seg fiske. Det vart fanga lite fisk. Fangsten var ein eldre aure på 18,2 cm og 8 stk. eldre bekkerøye (figur 5). Under el-fisket blei det observert enkelte eldre fisk som ikkje lot seg fange.



Figur 5. Fordeling av mengde aure (n=1) og bekkerøye (n=8) på ulike lengdegrupper (cm) fanget ved el-fiske i Fiskebekk 26. august 2022.

Fangstresultatet viser at yngre årgangar av aure ikkje blei registrert. Ei forklaring på at det vart lite fangst av yngre aure kan vere den turre sumaren som har gjort at desse individa har vandra ut i sjølve Sandvatn.

Bekkerøye har hatt ei viss eigenrekruttering dei siste åra. Innslag av eigenrekruttert bekkerøye i Fiskebekken kan forklarast med at den er meir tolerant for surt vatn.

Resultatet av el-fisket viser at eigenrekrutteringa av aure i Fiskebekken er låg. Mogleg bekkens kan ha for dårleg vasskjemi til stabil eigenrekruttering av aure.

Metode garnfiske

Det ble fisket med garn av typen *Nordiske garn* (multigarn). Botngarna er 30 meter lange og består av 12 stk. 2,5 m segmenter med maskestørrelsar frå 5 til 55 mm. Garnfisket ble gjennomført av grunneigere i Sandvatn med 3 garn i to netter.

All fisk ble lengdemålt til nærmaste mm på målebrettet (naturlig utstrekkt). Fiskens vekt ble målt til nærmaste gram. Kjønn, kjønnsstadie, kjøttfarge og parasittinnslag blei registrert.

For å anslå alder på fisken blei øyrestein (otolittar) og skjel lest under en lupe. Tom Robin Olk, som arbeider på Syrtveit Fiskeanlegg, utførte analysane.

Fiskens kondisjonsfaktor er berekna etter ein formel som er beskrive av Fulton:

$$\text{Kondisjonsfaktor} = 100 \times \text{vekt}(g) / \text{lengde}(cm)^3$$

Kondisjonsfaktoren er eit viktig parameter for å bedømme bestandstettheita i bestanden. Kondisjonen gir et mål på fiskens kvalitet og kan derfor sei noko om næringstilgangen for

fisk. Jo tyngre fisken er i forhold til lengda jo større blir kondisjonsfaktoren. Kondisjonsfaktorens samanheng med fiskens kvalitet kan grovt klassifiserast som vist i tabell 1.

Tabell 1. Forholdet mellom kondisjonsfaktor og fiskens kvalitet (aure).

	Svært mager	Mager	Middels kvalitet	God kvalitet	Meget god kvalitet	Svært feit
Aure	k = 0,85	k = 0,90	k = 0,95	k = 1,0-1,05	k = 1,1-1,15	k = 1,2

Resultat garnfiske

Det ble fisket med 3 garn i to netter, 28 august og 16. september. Totalt blei det fanga 61 aure. Gjennomsnittleg størrelse til auren i fangsten var 55 gram. All aure var naturleg rekruttert ettersom ingen vart merka ved feittfinneklipping. Den største auren i fangsten var 30,5 cm og veide 282 gram. Denne fisken var 7 år gamal og hadde ein k-faktor på 0,99.

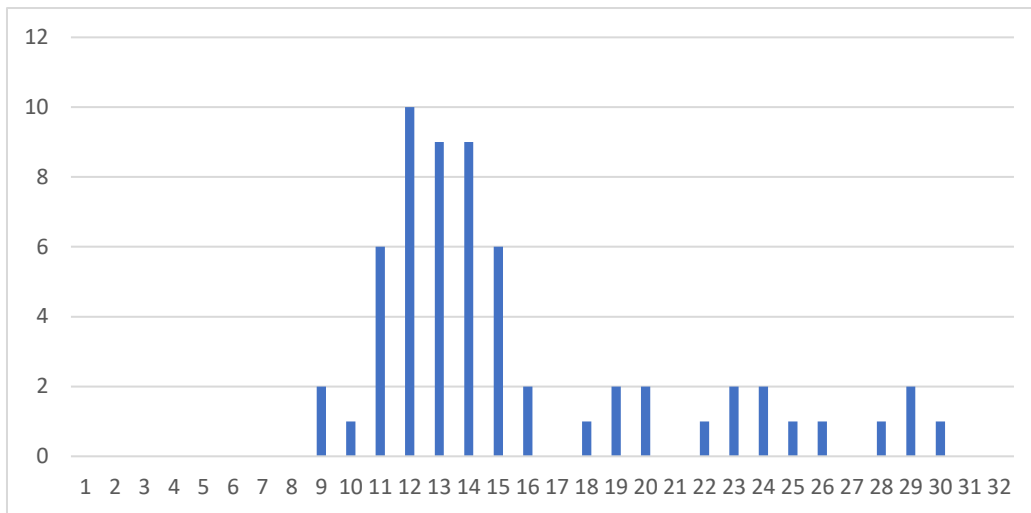
Fangsten gav 10,2 aure pr garn. Aurebestanden i Sandvatn kan med dette definerast som ein tett aurebestand.



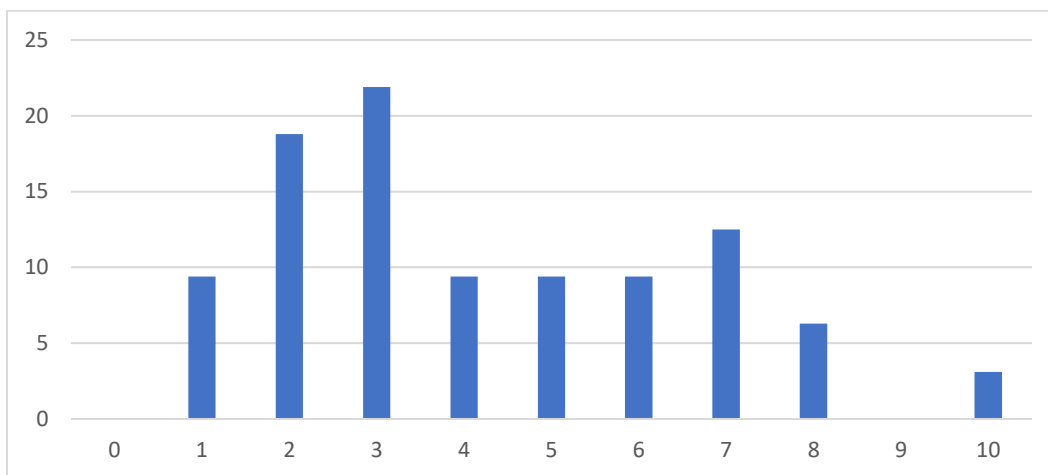
Garnfangst i Sandvatn 28. august 2022. Største aure, midt i bildet, er eit fint eksemplar av varianten «marmorare» som er ein variant av Byglandsfjordstamma.

Lengde- og aldersfordeling

Det ble fanga fisk i hele lengdeintervallet 9-30 cm (figur 6). Størst mengde fisk blei fanga i lengdegruppa 11 til 15 cm. Dette viser ei god eigenrekruttering av aure dei siste år. Lengdefordelinga viser at aurebestanden har eigenrekruttert fisk opp til 30 cm. Ser ein på aldersfordelinga så dominerer 2 og 3 år gamal fisk (figur 7). Garnfisket har ikkje fanga opp einsomrig fisk (0+), men denne årgangen er godt dokumentera i materialet frå el-fisket.



Figur 6. Fordeling av aure (n=61) på ulike lengdegrupper (cm) fanget i garn 28. august og 16. september 2022.

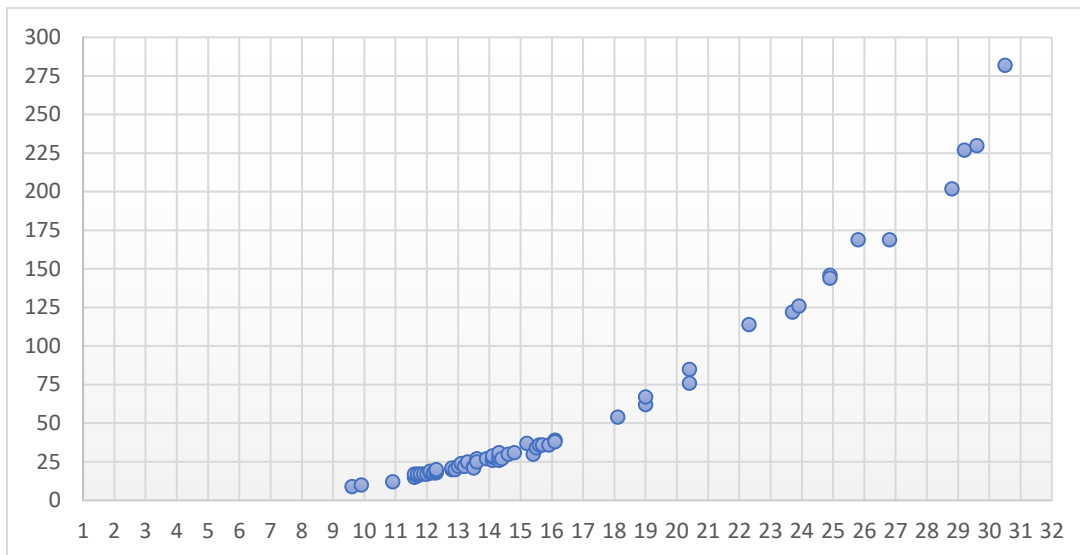


Figur 7. Aldersfordeling av aure i prosent av garnfangst 28. august og 16. september 2022.

Garnfangsten gav ein mindre mengde fisk i lengdegruppene mellom 18-30 cm enn forventa. Dette kan ha sin årsak i fleire forhold som eks. garnplassering, djup og vassstemperatur. Det var eit lite antall garn som blei brukt, så det kan også slå litt tilfeldig ut på fangstresultatet. Med bakgrunn i fangstjournal frå garn- og oterfiske sumar 2022 (figur 1) så viser denne oversikten at lengdegruppene (18-30 cm) er godt representert.

Vektfordeling

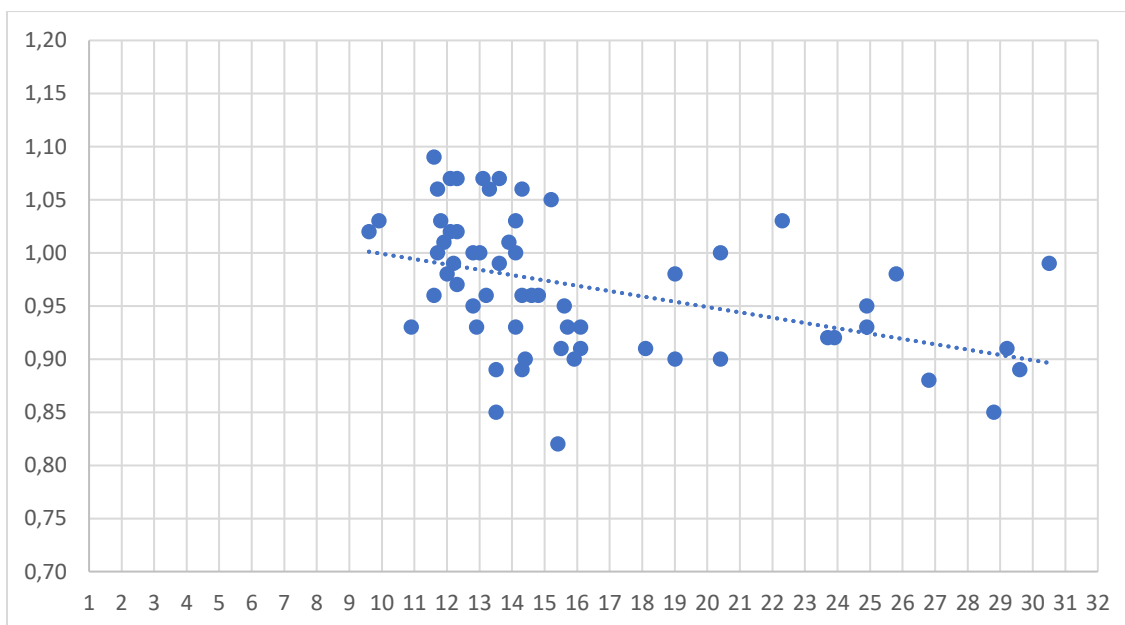
Figur 8 synar forholdet mellom lengde og vekt på auren i Sandvatn. Når fisken er 30 cm når den ei vekt over 250 gram.



Figur 8. Lengde (cm) og vekt (gram) på garnfanga aurar i Sandvatn 2022.

Kondisjon

Kondisjonsfaktoren til fiskene i garnfangsten var i gjennomsnitt 0,97 som regnast som middels kvalitet. Lågast k-faktor i fangsten var 0,82, mens høgaste var 1,09. K-faktor minkar ved aukande fiskelengde (figur 9). Kvaliteten på auren gjeng frå god/middels kvalitet på den yngste fisken til mager kvalitet på dei eldste.



Figur 9. Kondisjonsfaktoren til garnfanga aure i Sandvatn, august-september 2022.

Kjønn og kjønnsmodning

Det var jamn fordeling av hann (56%) og hofisk (44%) i fangsten. 18 % av fangsten var gytefisk. Kjønnsmoden hofisk låg mellom 25,8- cm og 28,8 cm. To av hofiskane blei aldersbestemt til 4 og 7 år. Snittlengde på gytemoden hannfisk var 24,1 cm. I ein bestand der hofisk er gytemoden når den er over 25 cm kan definierast til å ha middels vekst. Ved størrelse mindre enn 25 cm. blir bestanden definert som småvokst.

Kjøttfarge

All aure i lengdeintervall 9 cm til 16 cm var som forventa kvit i kjøttet. I lengdegruppe 18 cm til 30 cm hadde 12,5 % kvit, 69 % lyse rød og 19 % rød kjøttfarge.

Parasitter

All fisk blei sjekka for parasittar. Det blei registrert ei cyste med rundorm (*Eustrongylides* sp.) i ein av totalt 61 aure. Dette var i ein ungfisk på 13,5 cm/21 gram. Det blei ikkje registrert bendelorm i tarm til auren i Sandvatn.

Vurderingar

Ved årleg helikopteralking av Vøylevatn vil vasskjemien i hovud innløpsbekk ved Sandvasstøylen sikre god vasskjemi til Sandvatn.

Resultatet av el-fisket viser god rekruttering av aure i bekk ved Sandvasstøyl i 2022. Ved vellykka årleg rekruttering vil denne lokaliteten aleine forsyne meir enn nok fisk til aurebestanden i Sandvatn.

Resultatet av garnfangst og elektrisk fiske viser at Sandvatn har ein stabil eigenrekrutterande aurebestand i alle årgangar opp til 8 år. Prøvefisket viser ein kondisjon på fisken som er fallande på aukande fiskelengde. Dette betyr at mattilgangen er for dårleg til å oppretthalde kondisjonen når fisken blir større. Bestanden er å definerast som ein *tett* aurebestand.

Forvaltning

Resultat av el-fiske og garnfiske viser at fiskebestanden i Sandvatn vil ha godt av eit hardare fiske. Med så gode rekruttering- og oppvekstforhold som auren i Sandvatn har, vil det være nødvendig med tiltak for å sikre at fisken får ønska kvalitet. Utan aktivt uttak av fisk kan bestanden av aure gå frå *tett* til *overbefolka* bestand på få år.

Det anbefalast å ha eit årleg uttak på minst 100 kg fisk av Sandvatn for å auke fiskekvaliteten. Uttaket tilsvare ca. 2 kilo fisk pr. hektar vassflate.

Ved garnfiske anbefalast det nytte garnseriar med moskevidder frå 19,5 mm (32 omfar) til 29 mm (22 omfar). Moskevidda 21- 24 og 26 mm er nok dei moskeviddene som vil fiske mest mengde kilo fisk utifrå lengdefordelinga i oter-, sluk- og garnfangst.

Ved garnfiske anbefalast det å ha ei god journalføring av fangstane. Desse fangstala er viktige å ha for å følge med på korleis bestanden utviklar seg i åra framover. Figur 10. syner eksempel på fangstskjema garn. Journalføring for oterfiske bør også gjennomførast ettersom dette fisket kan gje gode fangstar gjennom sumaren. Kvar haust i august/september bør det takast ut ca. 30 fisk der lengde og vekt noterast for å følge med på utviklinga av kondisjonen til auren.

Fangstjournal garn					
Lokalitet:					
År:					
Navn fisker:					
			Antall		
Dato	Antall garn	Moskevidde	Aure	Bekkerøye	Merknad (Fangst i kilo, størrelse oa.)

Figur 10. Eksempel på garnfangstskjema.