

## Overvåking av fisk i store innsjøer:

# GJENDE

Gjende har blitt undersøkt årlig i perioden 2015-2019 for fysisk-kjemiske forhold, planteplankton, småkreps, bunndyr og fisk. Ikke alle kvalitetselementene har blitt undersøkt hvert år. Undersøkelsene inngår i et langsiktig overvåkingsprogram som skal følge den økologiske utviklingen i innsjøen. Prøvefisket med garn i 2019 ble utført av Vågå Fjellstyre.

**BELIGGENHET:**

Vågå (Innlandet)

**VANNREGION/-OMRÅDE:**

Innlandet og Viken/Mjøsa

**HØYDE OVER HAVET:**

984 m

**INNSJØAREAL:**

15,6 km<sup>2</sup>

**MAKS DYP:**

149 m

**NEDBØRFELT:**

376 km<sup>2</sup>

Gjende er en brepåvirket fjellsjø med aure som eneste fiskeart. Det er behov for mer kunnskap for å kunne gi en sikker tilstandsvurdering av innsjøen i henhold til vannforskriften.

**KONTAKTINFO:**

<https://www.miljodirektoratet.no/>

<https://www.nina.no/>

<https://www.niva.no/>

Faktaark sist oppdatert i 2020



Gjende sett vestover. Foto: Jan Arne Stokmo, NINA

### Innsjømiljø

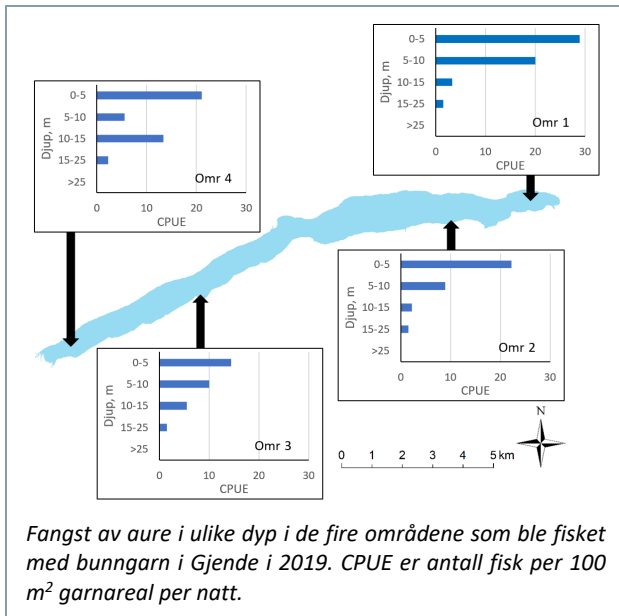
Gjende ligger i Jotunheimen nasjonalpark og er en av Norges mest kjente fjellsjøer. Den er en typisk brepåvirket fjellsjø med lang og smal bassengform og en karakteristisk blågrønn farge på grunn av brepartiklene. Innsjøen er kalkfattig og så å si uten humus. Breparklene inneholder mye mineralsk fosfor, slik at den totale konsentrasjonen av fosfor i Gjende er relativt høy. Dette fosforet er imidlertid utilgjengelig for planteplanktonet. Breparklene fører også til at vannet i Gjende har høy turbiditet, noe som gir lavt siktedyp. I perioden 2015-19 var gjennomsnittlig siktedyp i sommersesongen 4,7 m.

På grunn av tilførsel av kaldt brevann blir vanligvis ikke vannmassene i Gjende delt i et varmere overflatelag og et kaldere bunnlag. Varme somre i 2018 og 2019 førte likevel til en slik termisk sjikning, med maksimumstemperatur på 10°C i overflatevannet.

### Fiskesamfunnet

Aure er eneste fiskeart i Gjende. Fiske i Gjende er populært og har lange tradisjoner. Spesielt utløpet (Gjendeosen) er viden kjent for godt fiske. Hit vandrer auren både for å gyte og for å beite på Gjendeflua (*Cnephia tredecimata*), en knottart med larver som finnes i store mengder her.

Fiskeundersøkelsene i Gjende i 2019 omfattet fiske med bunn garn ned til ca. 50 m dyp og flyte garn fra overflaten og ned til 6 m dyp, samt registrering av fisk ved bruk av ekkolodd. Prøvefisket med bunn garn viste at det er en relativt høy tetthet av fisk ned til 5 m dyp. Deretter synker tettheten med økende dybde, og på større



dyp enn 25 m ble det ikke fanget fisk. Auren i Gjende utnytter også de åpne vannmassene, men fangst per innsats var mye mindre i flytegarne enn i bunngarna. På grunnlag av ekkoloddregistreringene ble den totale fiskemengden i de åpne vannmassene beregnet til 0,43 tonn, noe som tilsvarer 0,28 kg per hektar. Det ble ikke registrert aure på større dyp enn 10 m med ekkoloddet.

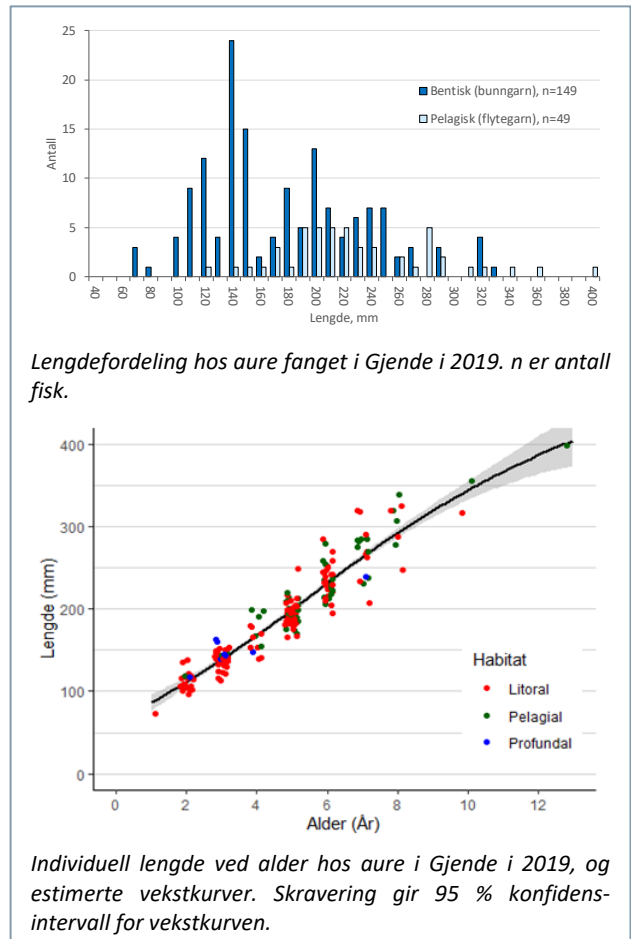
Auren i Gjende vokser jevnt til den når en lengde på 35 cm etter 9-10 år. Det er få fisk over 40 cm. Dette skyldes delvis at veksten avtar etter kjønnsmodning, men også at mange blir fisket ut med garn når de når denne størrelsen. Hannene kjønnsmodner fra om lag 12-15 cm, mens kjønnsmodne hoer alle var over 20 cm i 2019. En stor andel av bestanden hadde trolig kjønnsmodnet tidligere, men var ikke modne for gyting i 2019. Dette gjaldt særlig hoer, som må investere mest energi i modningen.

Aurens kondisjonsfaktor (vekt i forhold til lengde) i Gjende har stort sett vært god (>1,05), men var i 2019 i gjennomsnitt 0,98. Sammen med den lave modningsandelen, tyder dette på at lave siktforhold i 2019 har medført dårlige beitebetingelser for auren.

## Flora og fauna

Floraen og faunaen i Gjende er forholdsvis artsfattig, noe som er typisk for fjellsjøer. Planteplanktonet har relativt høy biomasse, men få arter. Arter i gruppen kiselalger dominerer stort. Krepsdyrplanktonet er dominert av hoppekreps i de øvre vannlagene, mens store vannlopper (dafnier) dominerer i dypere vannlag. Gelékreps (*Holopedium gibberum*) er en vannloppe som er mest vanlig i lavereliggende innsjøer. Den ble registrert i Gjende for første gang i 2015, og i 2019 var den relativt vanlig i prøvene.

Bunndyr- og småkrepsfaunaen i strandsona er også artsfattig. Marflo (*Gammarus lacustris*), som er et ettertraktet byttedyr for fisk, ble funnet, men i lave tettheter. I Gjende vokser det ingen vannplanter på grunt vann, trolig på grunn av bølgeslag, bratt, steinete strandsone og iserosjon. Tidligere undersøkelser har imidlertid registrert kranialger på 10 m dyp.



## Økologisk tilstand

Vågå fjellstyre har i flere år gjennomført prøvefiske med garn for å følge utviklingen av aurebestanden i Gjende. Sammenliknet med perioden 1997-2010 har fangst per innsatsenhet de siste par årene blitt redusert med 40 %. En slik bestandsnedgang tilsvarer tilstandsklasse 'moderat' i henhold til vannforskriften. Hvorvidt nedgangen i tetthet og kondisjon hos aure har en sammenheng med økningen av gelékreps og/eller med økt turbiditet (dårlige siktforhold) som følge av raskere bresmelting eller andre forhold er uklart, men bør følges opp med undersøkelser.

En samlet vurdering av de økologiske kvalitetselementene tilsier at Gjende har 'moderat' tilstand, og dermed ikke tilfredsstillende miljømålet i vannforskriften. Denne tilstandsvurderingen har imidlertid høy usikkerhet. Det er behov for mer data fra bresjøer for å utvikle klassifiseringssystemet for denne vanntypen.

## Konklusjon

**Gjende har fortsatt en god aurebestand, men de siste årene viser en negativ trend, og det er viktig å følge utviklingen nøye.**

### LENKER TIL MER INFORMASJON:

Fisk i store innsjøer 2019 (publiseres februar 2021)

<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2020/desember-2020/okostor-2019-basisovervaking-av-store-innsjoer/>