

Overvåking av fisk i store innsjøer:

KRØDEREN

Krøderen ble i 2018 undersøkt for fysisk-kjemiske forhold, plankton, vannplanter, småkrepser og fisk. Undersøkelsene inngår i et langsiktig overvåkingsprogram som skal følge den økologiske utviklingen i innsjøen. E-Co Energi AS har støttet arbeidet i Krøderen.

BELIGGENHET:

Flå/Krødsherad, Buskerud

VANNREGION:

Vestviken

HØYDE OVER HAVET:

133 m

INNSJØAREAL:

44 km²

MAKS DYP:

130 m

NEDBØRFELT:

5092 km²

Fiskebestanden i Krøderen er i moderat økologisk tilstand på grunn av effektene av den utsatte gjedda på aure, sik og abbor. Innsjøen tilfredsstiller derfor ikke miljømålet som er satt opp i vannforskriften. Det finnes også en småvokst røyebestand som er begrenset til dypere vann langs bunnen.

KONTAKTINFO:

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

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

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

Kontaktperson i NINA:

Karl Øystein Gjelland
karl.gjelland@nina.no



Trålfangst i Krøderen. Foto: Knut Andreas E. Bækkelie, NINA

Innsjømiljø

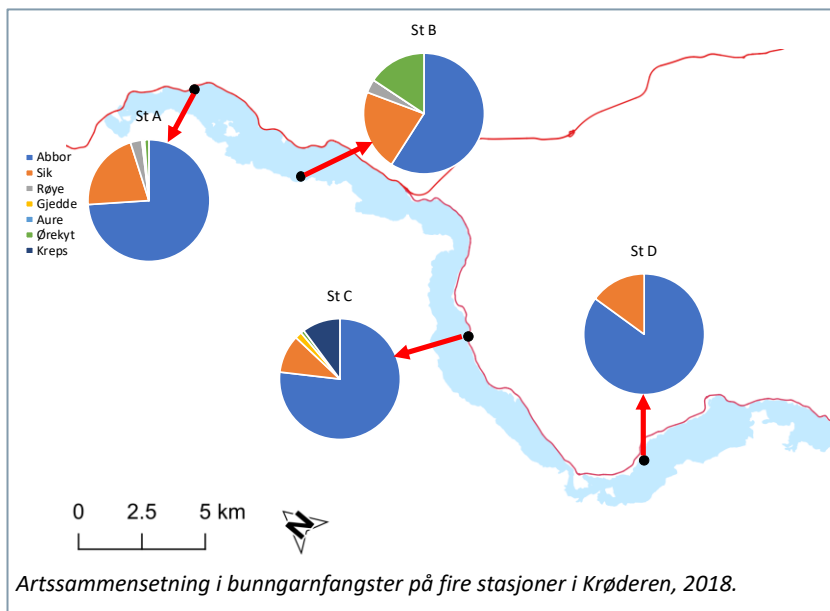
Krøderen ligger i Drammensvassdraget. Den er en middels dyp, lang og smal fjordsjø. Nedbørfeltet er dominert av skog (41 %) og snaufjell (39 %), med svært liten andel dyrket mark. Berggrunnen er preget av sure bergarter, slik at vannet er kalkfattig med liten bufferevne mot forsuring, til tross for at innsjøen ligger under marin grense. Vannets oppholdstid er relativt kort, ca. 4 måneder. Innsjøen er regulert 2,6 meter, primært for flomdempingsformål. Om sommeren er det et skille på 6-10 meters dyp mellom det varme overflatevannet (opptil 21 °C) og det kalde dypvannet. Siktedypet er i gjennomsnitt 6,7 meter.

Innholdet av næringssalter er lavt, med fosforkonsentrasjon (Tot-P) på 5,2 µg/L og nitrogen (Tot-N) på 178 µg/L. De vannkjemiske forholdene tilsier 'god' økologisk tilstand.

Fiskesamfunnet

Fiskesamfunnet i Krøderen består av sju arter: aure, røye, sik, abbor, ørekyt, karuss og gjedde. Gjeddene ble satt ut i innsjøen på 1990-tallet. Det er tidligere dokumentert at dette har ført til en kraftig nedgang i aurebestanden, sannsynligvis mye på grunn av gjeddens predasjon på aureunger i nedre deler av Hallingdalselva, som er det viktigste gyte- og oppvekstområdet for auren i Krøderen. Prøvefisket i 2018 fanget alle artene unntatt karuss, og i tillegg ble det fanget noen edelkrepser. Abbor dominerte i bunngarnfangstene på alle stasjonene, spesielt i strandsona (ned til 15 meters dyp). På dypere vann dominerte siken i fangstene og der ble det også fanget et lite antall røye. Ørekyt, gjedde og aure ble bare fanget i strandsona. Det ble fanget tre gjedder og kun én aure. I trålfangstene utgjorde sik over 97 % av antall fisk, i tillegg til noen abbor og ei gjedde.

Siken forekom både langs bunnen og ut i de åpne vannmassene. Siken som ble fanget langs bunnen var mellom 17 og 33 cm, men de fleste sikene i trålfangsten var mindre enn 15 cm. Sik større enn 17 cm i trålen ble fanget dypere enn 20 m,

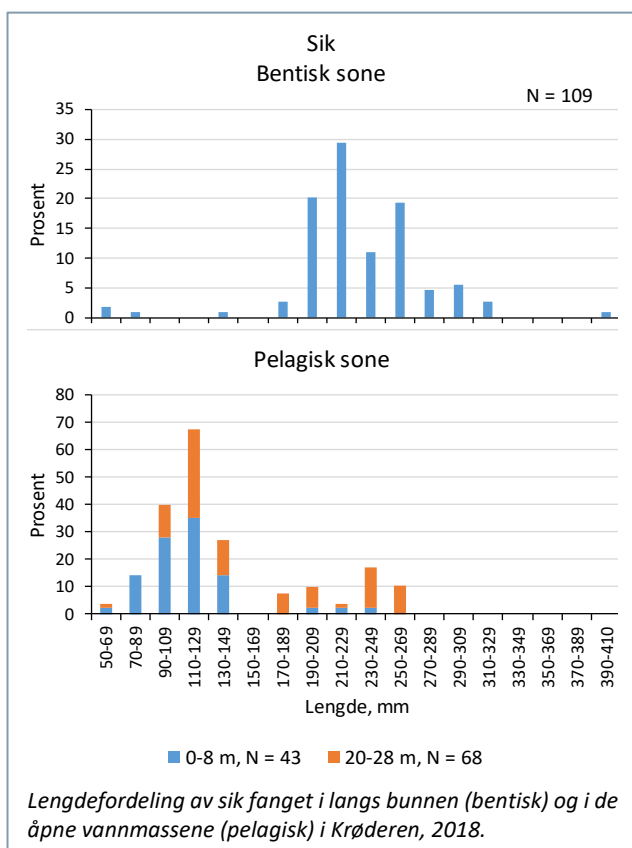


til abborbestanden i 2017 og 2018. Abborren hadde relativt god vekst, og nådde 30 cm etter sju vekstsesonger, dvs. en vekst på 4,3 cm per år.

Det ble fanget 10 røye, alle dypere enn 15 m. Den minste fisken var 6,8 cm og ett år gammel gjeldfisk. De øvrige fiskene, mellom 11,4 og 16,3 cm og 4-11 år, var alle gytemodne. Røya i Krøderen har svært langsom vekst, bare ca. 2 cm i året.

Det ble bare fanget én aure (33,2 cm) og fire gjedder. Gjeddene i bunngarna var små (21-33 cm), mens den ene gjedda som ble fanget i trålen var 75 cm og veide 2,4 kg.

Total fiskemengde i de åpne vannmassene er beregnet til ca. 79 tonn, eller 17,9 kg per hektar.



mens den mindre fisken fantes både nær overflata og på dypt vann. Siken i Krøderen blir ikke veldig gammel, det var svært få fisk eldre enn seks år. De yngste gytemodne sikene var to år gamle og vel 20 cm lange. I aldersgruppe fem og seks var det stor spredning i lengder mellom 20 og 33 cm, og én enkelt sik var 10 år gammel og 40 cm lang. Denne variasjonen kan tyde på at det er flere økologiske former av sik i Krøderen, men dette er ikke klarlagt.

Abbor var den mest tallrike arten i bunngarnfangstene, og ble fanget nesten utelukkende i strandsona. Enkelte abbor ble også fanget i trålen. Abborfangstene var dominert av små fisk. Aldersgruppe 0 og 1, med lengder mellom 3 og 11 cm, utgjorde over 89 %, men den største fisken var 43 cm og tolv år. Mengden ungfisk kan tyde på stor rekruttering

Flora og fauna

Planteplanktonet i Krøderen er preget av det næringsfattige miljøet, med klorofyll *a* på ca. 1,8 µg/L og dominans av gullalger. Floraen av vannplanter er artsrik og ligner mye på flere av de andre store innsjøene på Østlandet. Vannplantene er imidlertid noe påvirket av tilførsel av næringsalter.

Det ble registrert en relativt rik fauna av småkrepes, med i alt 50 arter. Tettheten av krepesdyr i de åpne vannmassene var lav, og ble dominert av hoppekrepes og dafnier. Andelen store dafnier tyder på at predasjonstrykket fra fisk ikke er så stort, til tross for en tett bestand av planktonspisende sik.

Økologisk tilstand

De økologiske kvalitetselementene tilsier at Krøderen har 'svært god' eller 'god' økologisk tilstand. Dette gjelder også de fysiske-kjemiske kvalitetselementene.

Konklusjon

Fiskesamfunnet i Krøderen er dominert av abbor (i strandsona) og sik (på dypere vann og i de åpne vannmassene). Røyebestanden er småvokst og begrenset til dypt vann langs bunnen. Den introduserte gjedda har ført til en kraftig nedgang i aurebestanden.

LENKER TIL MER INFORMASJON

NINA rapport FIST 2018

<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2020/januar-2020/okostor-2018-basisoverva-king-av-store-innsjoer/>.

<https://www.nhm.uio.no/forskning/publikasjoner/nhm-rapporter/nhm-rapport-039-2014.pdf>

Faktaark sist oppdatert i 2019