
GYTEPLASSER FOR

KRØKLE (*Osmerus
eperlanus*)

I RANDSFJORDEN

Rapport fra undersøkelser i Søndre Land
kommune 2017 og 2018

Finn Audun Grøndahl
Geir Høitomt

RANDSFJORD-
MUSEET



Ansvarlig for prosjektet:

Randsfjordmuseet

Kongeveien 90, 2770 Jaren

Henvendelser om dette notat kan sendes til

finn.audun.grondahl@randsfjordmuseet.no

Prosjektet er et samarbeid;

Geir Høitomt, Dokkadeltaet Våtmarkssenter

Kitty Selj, Dokka videregående skole

Odd Terje Sandlund, Norsk institutt for naturforskning

Foto forside:

Krøkle på gyteplass i Randsfjorden og viser pågående gyting med rogn fastklebet til hanner og løst i vannet.

Finn Audun Grøndahl

Desember 2018

Bakgrunn

I Norge er krøkle (*Osmerus eperlanus*) naturlig utbredt i innsjøer under den marine grense og er spesielt dominerende i innsjøene Mjøsa, Randsfjorden og Tyrifjorden. Krøkle regnes her som en nøkkelart fordi den er byttefisk for mange andre fiskearter (Sandlund mfl. 2005, Grøndahl mfl. 2015). En forutsetning for mange av de mest kjente og livskraftige storørretstammene i Norge er god tilgang på krøkle. I innsjøer med krøkle kan den være nesten helt enerådende i dietten til storørret, iallfall inntil ørreten når en lengde på 50-60 cm. Sett fra storørretens side er trolig krøkle det absolutte ideelle byttedyr, da den lever i de frie vannmasser helt fra yngelstadiet slik at alle størrelsesgrupper fra noen få cm og oppover er lett tilgjengelig bytte for ørret. Det er vanlig med årsklassevariasjoner hos krøkle, og disse kan derfor påvirke storørretens vekst fra år til år på grunn av variabel tilgang på byttefisk. For årene 2009-2017 har det blitt innsamlet krøkle på gyteplass i Søndre Land kommune, og en del av det innsamlede materialet har blitt alderslest ut fra øresteiner foruten lengdemålt. Resultatene er samlet i Sandlund mfl. 2015, Sandlund mfl. 2017a og Sandlund mfl. 2017b. Krøkle samles på strandnære områder kun i forbindelse med gyting, og dette skjer som oftest i begynnelsen av mai (Sandlund mfl. 1981). På Østlandet ligger mange gyteplasser knyttet til de store innsjøene i de nedre delene av tilløpselvene. Gyteplasser er ofte påvirket av reguleringen av både innsjø og tilløpselv. Gyteplassene ligger i reguleringssonen og reguleringen kan påvirke tilgangen til egnet substrat, og ved redusert vannføring i tilløpselven kan gyteplasser flyttes til tunnelutløp fra kraftverk. Det er kjent at størrelsen på innsig av krøkle fra år til år på den enkelte gyteplass kan variere mye.

Utover en gyteplass i den nordlige delen av Randsfjorden ved Odnes, er andre gyteplasser i innsjøen ikke beskrevet eller undersøkt. Av denne grunn er det av interesse for forvaltningen av en nøkkelart i innsjøen å undersøke hvorvidt flere gyteplasser finnes. I Mjøsa er en rekke gyteplasser kjent og det er sannsynlig at tilsvarende eksisterer i Randsfjorden. Gyteplassen i nordenden av Randsfjorden (Odnes) strakte seg opprinnelig inn i det nåværende Dokkadelta naturreservat. Etter endt utbygging av Dokkavassdraget i 1989, flyttet gytebestanden noe lenger ut og har gjennom de siste ti årene vært registrert ved selve tunnelutløpet (utenfor deltaet) og delvis sørover. Utover denne nordlige gyteplassen har enkelte fiskere meldt fra om noen mulige andre lokaliteter. Det gjenstår å få disse bekreftet sikkert. Søndre Land kommune har bevilget et tilskudd fra lokalt fiskefond til denne undersøkelse.

Metode

Krøklas innsig på gyteplassene er begrenset til noen netter i mai. Innsiget skjer etter mørkets frambrudd, og flere netter før selve gytingen finner sted er innsiget dominert av hanner. Selve gytingen kan ha en varighet på 2-3 netter, og brått er det hele over. Når det gjelder å registrere gyteplasser for denne fiskearten så dreier det seg derfor kun et lite tidsvindu. I tillegg må registreringen finne sted på natten, og i mai dreier dette seg om fra ca. 23 til ca. 02.30.

I denne undersøkelsen har vi benyttet observasjoner fra dreggefiskere som har blitt gjort gjennom enten 1) synsobservasjoner i forbindelse med fisket, eller gjennom 2) bruk av ekkolodd. Informasjon har også kommet fra 3) personer bosatt nær innsjøen og som har gjort observasjoner, og 4) informasjon fra fiskebiologiske undersøkelser som har gjort undersøkelser med bruk av ekkolodd. Dreggefisket etter storørret er spesielt omfattende i mai og ofte vil storørret følge gytestimer til krøkle mot gyteplasser. På grunnlag av informasjon innhentet 2017 har vi planlagt lokaliteter for nettene primært i mai 2018. Noen lokaliteter ble også undersøkt 2017.

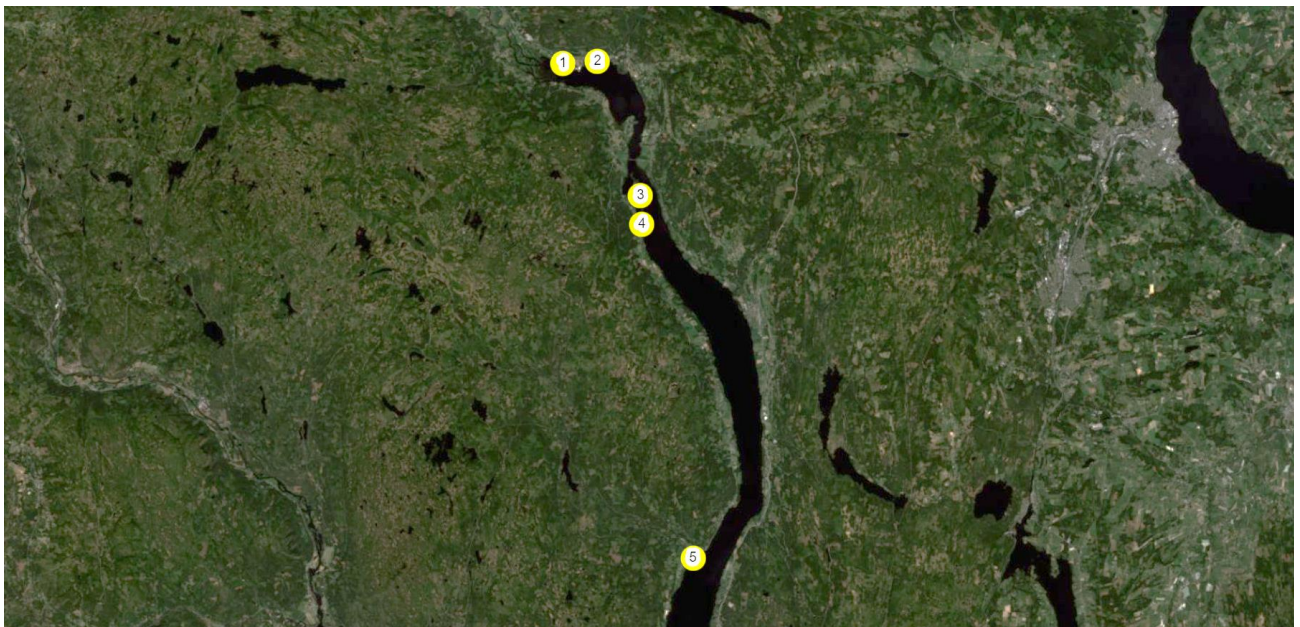
Det er krevende å foreta registrering av gyteplasser for krøkle ut fra at det foregår bare et fåtall netter hvert år. Et forhold som imidlertid letter registreringsarbeid er at gytingen skjer tett på land og innsig er derfor enkelt å iakttå. Det er kjent fra andre gyteplasser at innsig kan variere mye fra år til år. Dette kan skyldes varierende årsklassestyrke men det kan også skyldes andre forhold.

Dokumentasjon av gyteplasser bør derfor foregå over flere år. Registrering av gyteplasser ble foretatt av Geir Høitomt, Alastair Brown, Kitty Selj og Finn Audun Grøndahl. Samtlige lokaliteter er beliggende innenfor Søndre Land kommune.

Tabell 1 Undersøkte lokaliteter for gyteaktivitet hos krøkle i Randsfjorden 2017 (1 og 2) og 2018 (alle)

Lokalitet	Bakgrunn
1 Strekningen Tingvoll-Fugletårnet	Har vært observert gyting før Dokkautbyggingen
2 Land Sag – tunnutløp/Odnes stasjon – vik ved Kvernmoen	Har vært observert gyting årlig 2009-2018
3 Husodden	Registreringer på ekkolodd ved Husodden har vist store konsentrasjoner av fisk i mai
4 Odden	Beboere ved Odden har gjort registreringer som kan ha vært gyteaktivitet til krøkle i mai
5 Utos Lomsdalselva	Synsobservasjoner fra dreggefiskere kan ha vært gyteaktivitet hos krøkle i mai

Nummer ovenfor henviser til lokaliteter på figur 1



Figur 1 Kart viser lokalitetene 1-5 hvor registrering av gyteplasser er gjennomført mai 2017 (1 og 2) og 2018 (alle)



Lokalitet 1 Strekningen Tingvoll-Fugletårnet



Lokalitet 2 Strekningen Sør for Land Sag-tunnellutløp-vik ved Kvernmo



Lokalitet 3 Strekning ved Husodden



Lokalitet 4 Strekning ved Odnes



Lokalitet 5 Strekning ved utos av Lomsdalselva

Kilde kart: www.norgeskart.no. Rød linje viser dokumentert gyteplass mens gule sirkler viser undersøkte lokaliteter av mulige gyteplasser.

Resultater

Året 2017 hadde lav vannstand tidlig i mai. I Mjøsa var vannstanden eksepsjonelt lav. Første del av mai var kald, og første innsig på gyteplass ved Odnes var natt til 15. mai. Nattetemperatur var ca. 7-8 grader C. Natt til 16. mai ble kjønnssammensetning sjekket med telling i tilfeldige trekk med finmasket håv i tidsrommet 23 00 – 00 30, og resultatet viste 385 hanner og 41 hunner. Flere netter med stor dominans av hanner før selve gytingen er normalt. Første natt med sikker gyteaktivitet er 24.-25. mai og dette er svært seint. Dagtemperaturen på denne tid var kommet opp mot 20 grader C. Trolig har det vært gyting minst en natt i forveien. Natten 21.-22. mai var det ikke påvist gyting jamfør tabell 2. En observasjon av innsig allerede kl. 21 00 i 2017 er uvanlig (Finn Gregersen pers. medd.).

Året 2018 var spesiell med en høy vannstand i Randsfjorden allerede 15. mai. Nettene var varme med opptil 13 – 14 grader C. Tidspunkt for første registrerte innsig på gyteplass ved Odnnes sammenfalt med stor lekaktivitet hos padde, hvilket er normalt sammenlignet med tidligere år. Det ble sjekket kjønns sammensetning natten 15-16. mai fra ca. 23 30-00 30 med forholdet ca. 200 hanner og ca. 50 hunner i noen tilfeldige drag med finmasket håv. Første natt med påvist gyting var natten 22-23. mai. Det er sannsynlig at gyting kan ha pågått ei natt eller to i forkant ut fra at gytingen var over 23-24. mai jamfør tabell 2.

Gyteplass ved Odnnes har vært fulgt opp med årlige registreringer i tidsrommet 2009-2018 og det har vært registrert gyting hvert år gjennom hele tiåret. Innenfor tidsrommet for innsig ved Odnnes, ble samtlige andre lokaliteter undersøkt i 2018 oppført i tabell 1, og det ble ikke observert innsig på noen av disse. Gytesubstrat ble vurdert å være egnet på alle lokaliteter.

Tabell 2 Informasjon om undersøkelse av lokaliteter 2017

Lokalitet	Undersøkt av	Dato
1 Strekningen Tingvoll-Fugletårnet	Finn Audun Grøndahl	15-16. mai ikke innsig
2 Land Sag – tunnelutløp/Odnnes stasjon – vik ved Kvernmoen	Finn Audun Grøndahl, Geir Høitomt, Kitty Selj	12-13. mai ikke innsig 14-15. mai innsig 15-16. mai innsig 17-18. mai innsig 18-19. mai innsig 21-22. mai innsig 24.25. mai innsig gyting

Registreringer har foregått i tidsrommet 23.00 – 02.00.

Tabell 3 Informasjon om undersøkelse av lokaliteter 2018

Lokalitet	Undersøkt av	Dato
1 Strekningen Tingvoll-Fugletårnet	Finn Audun Grøndahl	15-16. mai ikke innsig*
2 Land Sag – tunnelutløp/Odnnes stasjon – vik ved Kvernmoen	Finn Audun Grøndahl, Geir Høitomt, Kitty Selj	10-11. mai ikke innsig 14-15. mai ikke innsig 15-16. mai innsig 21-22. mai innsig 22-23. mai innsig gyting 23-24. mai svært glissent innsig (gyting over)
3 Husodden	Finn Audun Grøndahl, Alastair Brown	15-16. mai ikke innsig
4 Odden	Finn Audun Grøndahl, Alastair Brown	15-16. mai ikke innsig
5 Utos Lomsdalselva	Geir Høitomt	21-22. mai ikke innsig*

*Registreringer har foregått i tidsrommet 23.00 – 02.00. * Lokaliteten har også tidligere år vært undersøkt mht mulig gyteplass for krøkle, på samme tid hvor innsig på gyteplass ved Odnnes fant sted. Lokaliteten har ikke vist innsig.*

Ekkolodd-registreringer på strekningen Tjuvholmen-Husodden-Fluberg bru har i mai vist store ansamlinger av fisk på dagtid (Tom Erik Skjærstein, Atle Rustadbakken pers med) over flere år. Dette har vært tolket som krøkle som har samlet seg i forbindelse med gytevandring. På dagtid i deler av mai kan ansamlinger av krøkle oppholde seg i dypere vannlag i nærheten av gyteplass. Ut fra registreringer så langt er disse ansamlingene mest sannsynlig knyttet til gyteplass ved Odnnes.

Registreringer gjennom en årrekke har vist at gyteplass ved Odnnes er trolig påvirket av Dokka-reguleringen (Grøndahl m.fl upubliserte data), og krøkle på gytevandring går mot den sterkeste

strømmen ved tunnelutløp. Før reguleringen var det gyting i det nåværende Dokkadelta naturreservat på strekning oppstrøms Land Sag (Jo Wattum pers. med).

Konklusjon

Denne undersøkelsen har undersøkt fem lokaliteter i Randsfjorden for å dokumentere mulige gyteplasser for krøkle i 2017 og 2018. Samtlige lokaliteter ligger i Søndre Land kommune. Innsig og gyting har kun blitt dokumentert på en lokalitet, og denne lokaliteten har vært godt dokumentert som gyteplass gjennom en årrekke. Det ble ikke påvist innsig eller gyteaktivitet på noen av de andre lokalitetene. Fortsatt er ingen andre lokaliteter i Randsfjorden godt dokumentert som gyteplass for krøkle.

Framtidige undersøkelser for gyteplasser bør utvides til lokaliteter i Gran kommune. Informasjon bør fortsatt innsamles fra dreggefiskere, grunneiere, lokalbefolkning og via fiskebiologiske undersøkelser. Framtidige overvåkingsprosjekter for Randsfjorden bør prioritere krøkle. Historiske data bør undersøkes og eventuelt følges opp med dokumentasjon i gytetiden. Fra Mjøsa er det kjent at gyteplasser for krøkle har vært på samme sted i minst hundre år. Tidspunkt for innsig og gyteaktivitet i den sørlige del av Randsfjorden kan være tidligere enn i den nordlige del.

Litteratur

Grøndahl, F. A., Sandlund, O. T. og Kjellberg, G. 2015. Krøkle. Nøkkelen til Mjøsas store fiskeavkastning. Årbok for Mjøsuseet. S. 151-165.

Sandlund, O.T., L. Klyve, H. Hagen & T.F. Næsje 1981. Krøkla i Mjøsa. Alderssammensetning, vekst og ernæring. DVF Mjøsundersøkelsen. Rapport nr. 2: 70 s.

Sandlund, O. T., Stang, Y. G., Kjellberg, G., Næsje, T. F. & Hambo, M. U. 2005. European smelt (*Osmerus eperlanus*) eats all; eaten by all: Is it a key species in lakes? Verh. Internat. Verein. Limnol. 29: 432-436.

Sandlund, O.T., Grøndahl, F.A., Selj, K. & Høitomt, G. 2015. Alder og størrelse i gytebestanden av krøkle i Randsfjorden, 2009-2014 - NINA Minirapport 568. 8 s.+vedlegg

Sandlund, O. T., Grøndahl, F. A., Kjellberg, G., Næsje, T. F. 2017a. Variabel livshistorie hos krøkle (*Osmerus eperlanus*) i Mjøsa og Randsfjorden. Tidsskriftet Vann 01 s. 81-92.

Sandlund, O. T., Grøndahl, F. A., Saksgård, L., Selj, K. og Høitomt, G. 2017b. Gytebestanden av krøkle i Randsfjorden, 2009-2017. NINA Prosjektnotat 44. 7 s.