

Lyse Produksjon AS, v. T.E. Børresen

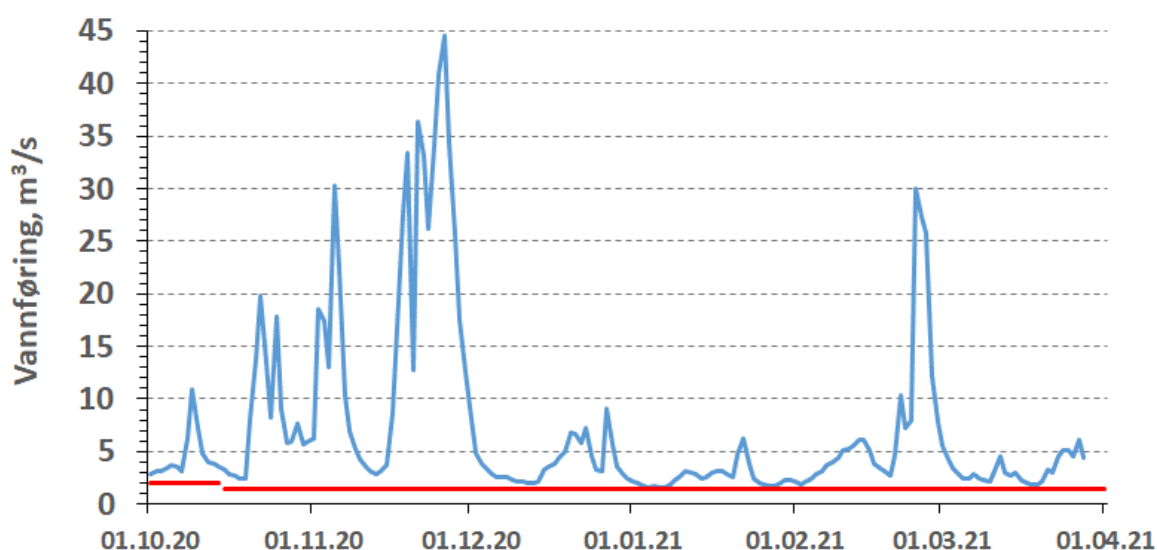
Vår ref.:
Gunnar Bekke Lehmann

Deres ref.:
[Navn]

Bergen
29.03.2021

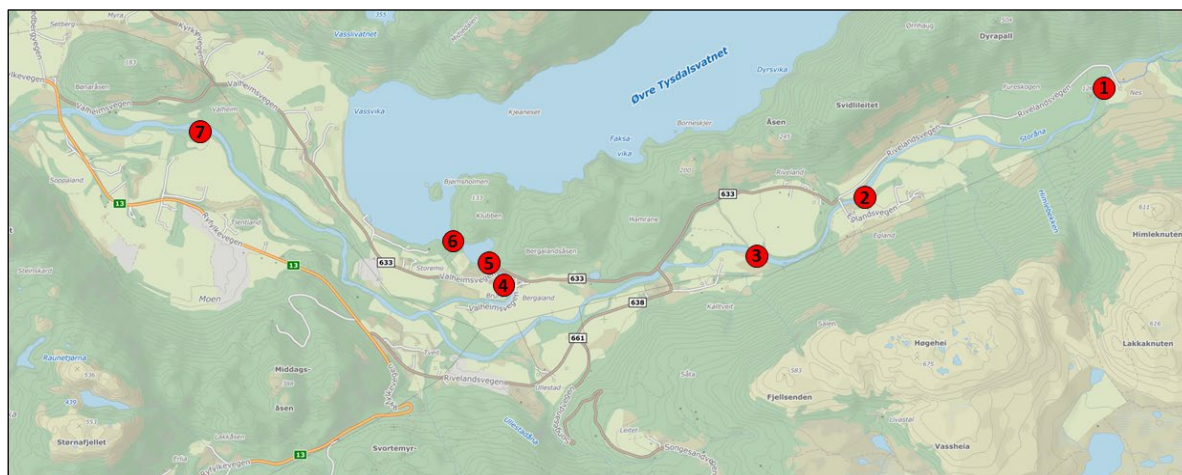
LFI-notat: Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, mars 2021

Den 23. og 24. mars 2021 ble det gjort en undersøkelse av gytegroper i Årdalselven i Hjelmeland kommune, Rogaland. Arbeidet var bestilt av Lyse Produksjon, som en oppfølging av tidligere undersøkelser av gytegroper i 2013, 2016, 2018, 2019 og 2020. Hensikten med disse undersøkelsene har vært å avklare om vannføringen i vassdraget har gitt tilstrekkelig vanndekket areal gjennom høst og vinter til å sikre eggoverlevelse i gytegroperne fra gytetidspunktet og fram til yngelen klekker. Pålagt minstevannføring i vinterhalvåret (15.10-14.05), målt ved Kaltveit, er 1,5 m³/s. Ifølge data fra NVE har vannføringen vinteren 2020/21 i hovedsak ligget over dette nivået fram til undersøkelsen ble utført i slutten av mars. Unntakene var den 4., 5. og 7. januar. På disse tre datoene var det registrert vannføringer like under 1,5 m³/s, der laveste timesverdi var 1,45 m³/s kl. 23:00 den 4. januar. Døgnverdier for vannføring er vist i **Figur 1**.



Figur 1: Vannføring ved Kaltveit/st. 33.4.0, 01.10.2020-28.03.2021. Døgnverdi-data fra NVE. Rød linje markerer grense for pålagt minstevannføring.

I tillegg til lokaliteter på elvestrekninger som berøres av minstevannføring (lokalitet 1-3 og 7, **Figur 2**), ble det undersøkt groper i utlagt gytegrus i Bjørg (lokalitet 4-6).



Figur 2: Lokaliteter for undersøkelse av gytegroper i Årdalselven i 2021.

1 Nes, 2 Eglund, 3 Riveland, 4 Bergaland, 5 Halshølen, 6 Øvre Tysdalsvatn, 7 Tjentland.

Gytegroperne undersøkes vha. gravespade og håv, og det tas normalt ut i størrelsesorden 10 egg pr. grop. Følgende data registreres pr. lokalitet og gytegrop:

Lokalitet: Navn på aktuell plass i vassdraget, og registrering av posisjon vha. GPS for hver gytegrop.

Gravedyp: Hvor dypt eggene ligger nedgravet i grusen.

Vannndyp: Avstand mellom vannoverflate og toppen av grusen som dekker gytegroppen.

Antall egg: Antall levende og døde egg/ungel i et subsample fra gytegroppen.

Stadium: Eggens utviklingsstadium, dvs. rogn, øyerogn, plommeseckkyngel eller solegg/ubefruktet.

Overlevelse: Forholdet mellom antall levende og døde egg i gropene. Angis i % overlevelse.

Det ble i alt tatt eggprøver fra 47 gytegroper på de 7 lokalitetene (**Tabell 1**).

Tabell 1: Gytegrøper av laks og aure registrert i Årdalsvassdraget 23.-24.03.2021. Antall grøper undersøkt pr. lokalitet er oppgitt som N. Dybde data samt levende og døde egg/ynge i grøpene er oppgitt i hhv. cm og antall, som gjennomsnitt $\pm$ SD. Utviklingsstadium for egg/ynge er oppgitt som ØR/øyerogn, PL/plommesekkyngel og SOL/solegg. Overlevelse er utregnet fra samlet antall registrerte levende og døde egg/ynge på hver av lokalitetene = prosentvis overlevelse. Lokalitetene er nummerert som i **Figur 2**.

Lokalitet	N grøper	Gravedyp	Vanndyp	Levende	Døde	Stadium	Overlevelse %
1 Nes	10	10 $\pm$ 2	41 $\pm$ 9	12 $\pm$ 9	0,3 $\pm$ 0,5	ØR	98
2 Eglund	3	12 $\pm$ 0	41 $\pm$ 3	7 $\pm$ 1	0	ØR	100
3 Riveland	10	13 $\pm$ 3	58 $\pm$ 11	12 $\pm$ 10	0,1 $\pm$ 0,3	ØR	99
4 Bergaland	6	10 $\pm$ 4	56 $\pm$ 19	4 $\pm$ 5	7 $\pm$ 7	ØR+PL+SOL	36
5 Halshølen	3	15 $\pm$ 2	117 $\pm$ 24	13 $\pm$ 4	2 $\pm$ 2	ØR	89
6 Ø.Tysdalsv.	5	11 $\pm$ 4	98 $\pm$ 22	14 $\pm$ 9	0,2 $\pm$ 0,4	ØR+PL	99
7 Tjentland	10	13 $\pm$ 3	52 $\pm$ 7	8 $\pm$ 2	0,3 $\pm$ 0,9	ØR	97

I 2021 inneholdt 2 av 47 undersøkte gytegrøper i Årdalsvassdraget både øyerogn og plommesekkyngel. Plommesekkyngelen ble funnet i Bjørg, på lokalitetene Bergaland og utløp Øvre Tysdalsvatn. Resten av grøpene i Årdalsvassdraget hadde egg som var på øyerognstadiet. I en grop på Bergaland ble det også registrert noen ubefruktede egg («solegg»). Det var 100 % eggoverlevelse i 35 av 47 gytegrøper. Av de øvrige 12 grøpene var det 8 som hadde eggoverlevelse mellom 79 og 92 %. I 1 grop var det 30 % overlevelse, og i 3 var det 100 % dødelighet. Grøpene med 100 % dødelighet lå på det «vanlige», grunne partiet i kulpen ved Bergaland, der det også tidligere er funnet at egg ikke har overlevd. Dette utgjør imidlertid ikke en stor del av totalt tilgjengelig gyteareal i lokaliteten.

Gjennomsnittlig eggoverlevelse for alle undersøkte gytegrøper i Årdalsvassdraget var 91 %. Holdes grøpene i Bjørg utenfor (lokalitet 4-6), var gjennomsnittlig eggoverlevelse 97-100 % på de av lokalitetene som berøres av pålegget om slipp av minstevannføring (lokalitet 1-3 og 7). Dette kan regnes som normal, høy overlevelse. Eggoverlevelse i godt vanndekkete gytegrøper som ellers ikke er negativt påvirket av andre faktorer, er normalt mellom 80 og 100 % fram til eggene har klekket (Barlaup m.fl. 2008). I slutten av mars 2021 ser det derfor ikke ut til at nivået av vannføring og vanndekket areal gjennom vinteren 2020/21 har medført tørrlegging og dødelighet av betydning i gytegrøper i Årdalsvassdraget.

Mvh



Gunnar Bekke Lehmann, seniorforsker, LFI

Referanser:

Barlaup, B.T., S-E. Gabrielsen, H. Skoglund & T. Wiers 2008. Addition of spawning gravel - a means to restore spawning habitat of atlantic salmon (*Salmo salar* L.), and anadromous and resident brown trout (*Salmo trutta* L.) in regulated rivers. *River. Res. Applic.* 24: 543–550

Lehmann, G.B. og T. Wiers 2013. Undersøkelser av gytegroper i Årdalselven, april 2013. LFI-rapport nr. 218, 22 s.

Lehmann, G.B. og T. Wiers 2016. Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, mars 2016. LFI-notat, 11.04.2016, 3 s.

Lehmann, G.B. og T. Wiers 2018. Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, april 2018. LFI-notat, 31.05.2018, 3 s.

Lehmann, G.B. og T. Wiers 2019. Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, mars 2019. LFI-notat, 14.05.2019, 4 s.

Lehmann, G.B. og T. Wiers 2020. Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, mars 2020. LFI-notat, 13.08.2020, 4 s.