

Lyse Produksjon AS, v. T.E. Børresen

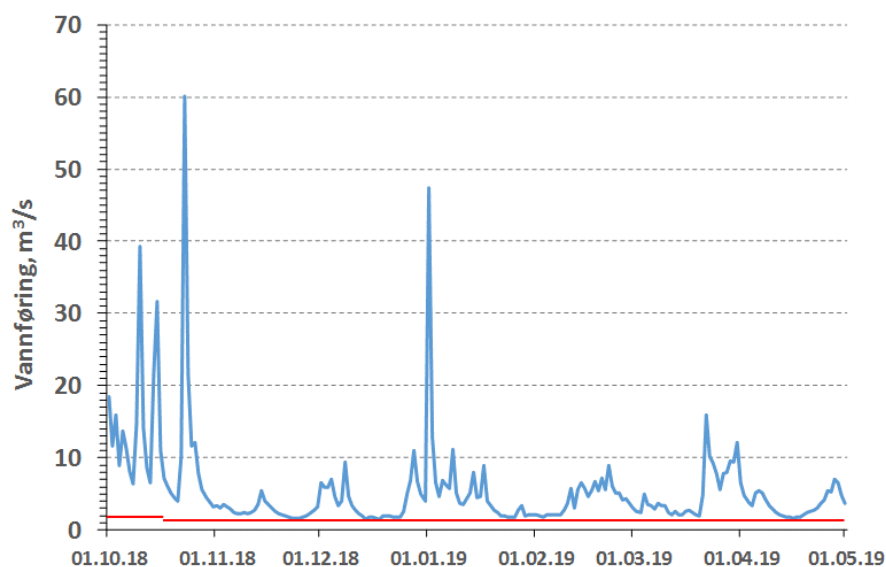
Vår ref.:
Gunnar Bekke Lehmann

Deres ref.:
[Navn]

Bergen
14.05.2019

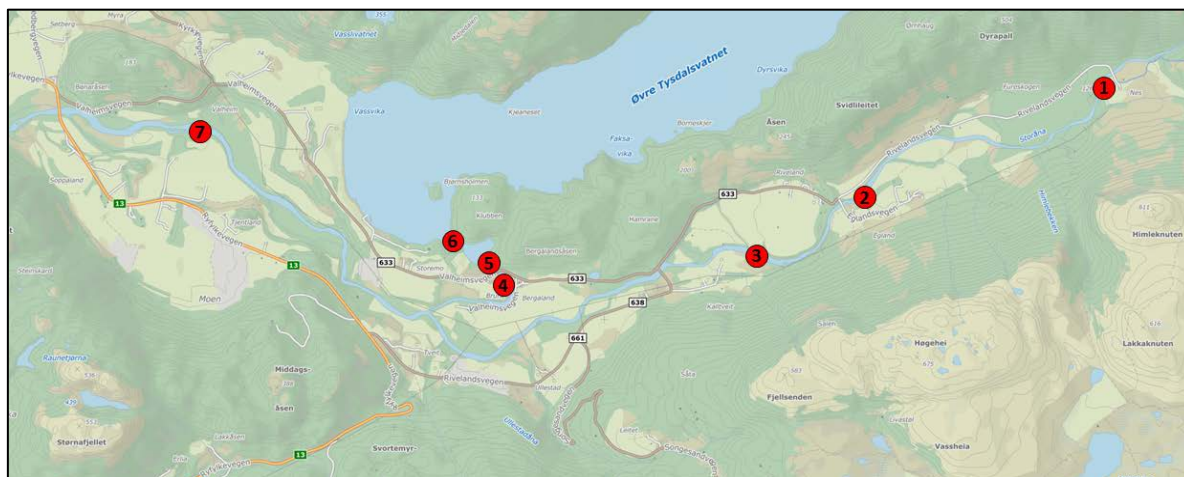
NOTAT: Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, mars 2019.

Den 18. og 19. mars 2019 ble det gjennomført en undersøkelse av gytegroper i Årdalselven i Hjelmeland kommune, Rogaland. Undersøkelsen var bestilt av Lyse Produksjon, som en oppfølging av tidligere undersøkelser av gytegroper i 2013, 2016 og 2018. Hensikten med undersøkelsen har vært å avklare om vannføringen i vassdraget har gitt tilstrekkelig vanndeckt areal til å sikre eggoverlevelse i gytegroperne fra gytetidspunkt og fram til yngelen er klekket. Pålagt minstevannføring i vinterhalvåret (15.10-14.05), målt ved Kaltveit er 1,5 m³/s. I følge data fra NVE har vannføringen vinteren 2018/19 i all hovedsak ligget over dette nivået, bortsett fra i korte perioder rundt 13. til 18. desember 2018. Laveste målte vannføring var natt til 14.12.18, da vannføringen lå mellom 1,16 og 1,47 m³/s i noen timer (**Figur 1**).



Figur 1: Vannføring ved Kaltveit/st. 33.4.0, 01.10.2018-01.05.2019. 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**).



Figur 2: Lokaliteter for undersøkelse av gytegroper i Årdalselven i 2019.

1 Nes, 2 Egland, 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. gytegrop:

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

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

Gravedyp: Hvor dypt eggene ligger nedgravet i grusen.

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

Eggoverlevelse: Forholdet mellom antall levende og døde egg pr. grop. Angis i % overlevelse.

Stadium: Eggenes utviklingsstadium, dvs. rogn, øyerogn, plommesekkungel eller solegg/ubefruktet.

Art: Eggene artsbestemmes (laks/aure) i ettertid vha. gel-elektroforese.

Det ble i alt tatt eggprøver fra 56 gytegroper på de 7 lokalitetene (**Tabell 1**). Av disse kunne 53 artsbestemmes vha. elektroforese. Det ble registrert 33 laks og 20 aure.

Tabell 1: Gytegroper av laks og aure registrert i Årdalsvassdraget 18-19.04.2019. Grunnlagsdata fra gropene er angitt som gjennomsnitt $\pm$ SD. Lokalitetene er nummerert tilsvarende som i **Figur 2**.

Lokalitet	Vanndyp	Gravedyp	Levende	Døde	Overlevelse %	Antall groper
1 Nes	28 $\pm$ 12	11 $\pm$ 2	11 $\pm$ 3	0,4 $\pm$ 0,7	97	9 (4 aure)
2 Eglund	33 $\pm$ 4	11 $\pm$ 2	8 $\pm$ 3	0 $\pm$ 0	100	10 (1 aure)*
3 Riveland	36 $\pm$ 12	12 $\pm$ 3	11 $\pm$ 5	0,1 $\pm$ 0,3	99	10 (3 aure)
4 Bergaland	55 $\pm$ 7	8 $\pm$ 2	8 $\pm$ 6	5 $\pm$ 11	80	5 (4 aure)**
5 Halshølen	99 $\pm$ 4	10 $\pm$ 2	16 $\pm$ 6	3 $\pm$ 1	87	5 (1 aure)
6 Ø. Tysdalsv.	82 $\pm$ 10	11 $\pm$ 3	13 $\pm$ 4	0 $\pm$ 0	100	6 (4 aure)
7 Tjentland	34 $\pm$ 11	11 $\pm$ 2	10 $\pm$ 4	0,2 $\pm$ 0,6	98	11 (3 aure)*

*: En av gropene kunne ikke artsbestemmes i elektroforese

**: På Bergaland ble det registrert egg i 5 groper hvorav 4 var aure og en hadde døde egg

I 2019 inneholdt 4 av 56 gytegroper plommeseekkyngel (7 %), mot 16 av 66 i 2018 (24 %). En medvirkende årsak til denne forskjellen var ganske sikkert at undersøkelsen ble gjort tidligere på våren i 2019 enn i 2018 (hhv. 18-19. mars vs. 9-10 april), slik at eggutviklingen generelt ikke var kommet like langt.

Det var 100 % eggoverlevelse i 45 av 56 gytegroper i 2019. Av de øvrige 11 gropene var det 10 som hadde eggoverlevelse mellom 82 og 93 %, og 1 der det var total dødelighet. Gytegroppen med total dødelighet lå på den «vanlige plassen» i et grunt område med lav vannhastighet ute i kanten av kulpen ved Bergaland i Bjørg. Den lå også utenfor den utlagte gyterusen der.

Gjennomsnittlig eggoverlevelse for alle undersøkte gytegroper var 96 %. Holdes gropene i Bjørg utenfor (lokalitet 4-6), var gjennomsnittlig eggoverlevelse 99 % på elvestrekninger som berøres av pålegget om slipp av minstevannføring (lokalitet 1-3 og 7). Dette kan regnes som normal, høy overlevelse. Eggoverlevelse i godt vanndekkete gytegroper som ellers ikke er negativt påvirket av andre faktorer, er normalt mellom 80 og 100 % fram til eggene har klekket (Barlaup m.fl. 2008). Eggene vil ha klekket i løpet av april. Det ser derfor ikke ut til at nivået av vannføring/vannstand gjennom vinteren 2018/19 har medført tørrlegging og dødelighet av betydning i gytegroper i Årdalsvassdraget.

Mvh



Gunnar Bekke Lehmann, forsker, 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.