

UNI Research AS
Laboratory OF
Freshwater Ecology and
inland fisheries (LFI)
Nygårdsgt. 112,
N-5006 Bergen, Norway
+47 55 582228/99205951

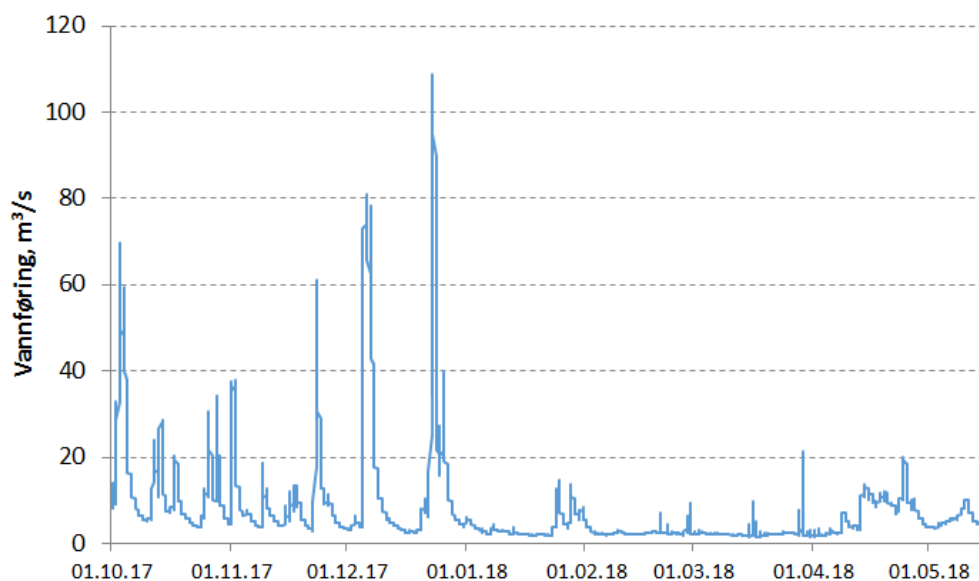
UNI Research AS
Laboratorium for
ferskvannsekologi og
innlandsfiske (LFI)
Nygårdsgt.112,
5006 Bergen
lfi@uni.no

Bergen 31.05.2018

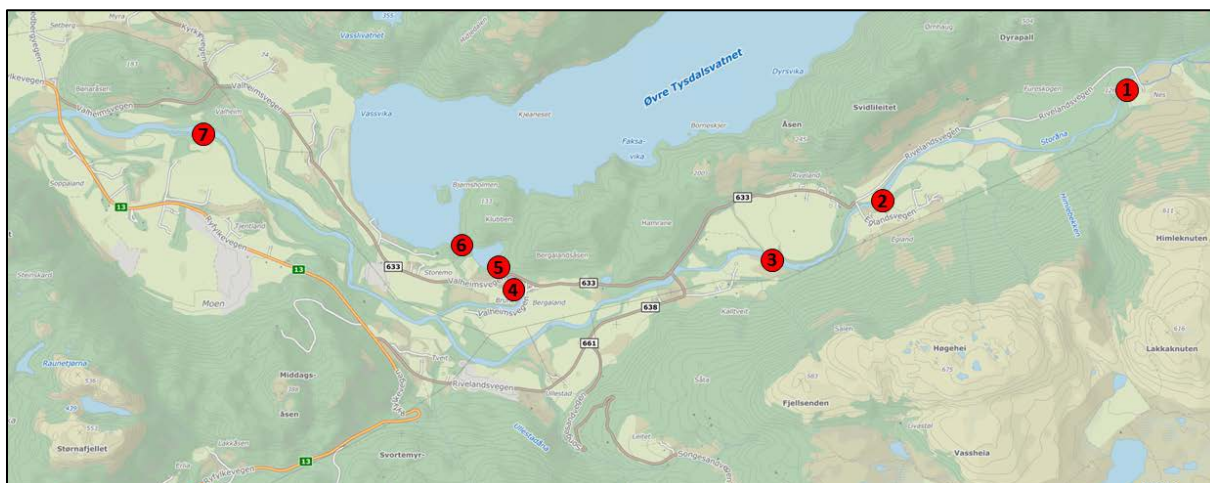
Lyse Produksjon AS
v. T.E. Børresen

NOTAT: Undersøkelse av gytegroper i Årdalselven, april 2018.

Den 9. og 10. april 2018 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 og 2016 (Lehmann og Wiers 2013, 2016). Hensikten med undersøkelsen har vært å avklare om vannføringen i vassdraget har gitt tilstrekkelig vanndekket areal til å sikre eggoverlevelse i gytegroperne fra gytetidspunkt og fram til yngelen er klekket. Pålagt minstevannføring i vinterhalvåret, målt ved Kaltveit (målestasjon nr. 33.4.0) er 1,5 m³/s. Vannføringen har vinteren 2017-18 ligget over dette nivået. Laveste målte vannføring var 1,55 m³/s den 10.03.2018 (**Figur 1**). 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 1: Vannføring ved Kaltveit/st. 33.4.0, 01.10.2017-15.05.2018. Data fra NVE.



Figur 2: Lokalteter for undersøkelse av gytegroper i Årdalselven 9.-10.04.2018.

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

Gytegropene 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.

Vanddybde: Avstand mellom vannoverflate og toppen av grusen som dekker gytegropen.

Gravedybde: Hvor dypt eggene ligger nedgravet i grusen.

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

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

Stadium: Eggens utviklingsstadium, dvs. rogn, øyero, plommeseekkyngel eller solegg/ubefruktet.

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

Det ble i alt tatt eggprøver fra 66 gytegruper på de 7 lokalitetene (**Tabell 1**). Av disse kunne 43 artsbestemmes. Det ble registrert 40 laks og 3 aure. Aurene ble funnet hhv. på Nes, i utløpet av Øvre Tysdalsvatnet og i Torjahølen ved Tjentland.

Tabell 1: Gytegruper registrert i Årdalsvassdraget 9.-10.04.2018. Grunnlagsdata fra gropene er angitt som gjennomsnitt $\pm$ SD. Lokalitetene er nummerert tilsvarende som i **Figur 2**.

Lokalitet	Vanddybde	Gravedybde	Levende	Døde	Overlevelse %	Ant. laks	Ant. aure	Ant. ubest.
1 Nes	39 $\pm$ 8	11 $\pm$ 3	9 $\pm$ 7	2 $\pm$ 2	83	7	1	2
2 Egland	42 $\pm$ 10	11 $\pm$ 1	12 $\pm$ 5	0 $\pm$ 1	98	3	0	2
3 Riveland	44 $\pm$ 8	11 $\pm$ 2	10 $\pm$ 3	0 $\pm$ 0	99	12	0	6
4 Bergaland	39 $\pm$ 10	10 $\pm$ 2	7 $\pm$ 6	11 $\pm$ 24	59	5	0	5
5 Halshølen	67 $\pm$ 18	11 $\pm$ 3	8 $\pm$ 2	0 $\pm$ 0	99	3	0	4
6 Ø. Tysdalsv.	64 $\pm$ 13	9 $\pm$ 2	10 $\pm$ 3	0 $\pm$ 0	100	2	1	1
7 Tjentland	54 $\pm$ 13	12 $\pm$ 2	9 $\pm$ 3	0 $\pm$ 1	95	8	1	3

I Bjørg (lokalitet 4-6, **Figur 2**) ble det i alt funnet 21 gytegruper. I 13 av disse (62 %) hadde eggene begynt å klekke, slik at gropene inneholdt plommeseekkyngel. Tilsvarende for de øvrige undersøkte strekninger av Årdalsvassdraget (lokalitet 1-3 og 7, **Figur 2**) var 45 gruper, hvorav 3 med plommeseekkyngel (7 %). Denne forskjellen i grad av eggutvikling skyldes sannsynligvis at

temperaturen i Bjørg er litt høyere enn i andre deler av vassdraget gjennom vinteren, fordi Øvre Tysdalsvatnet fungerer som varmemagasin. Eggutviklingen går raskere ved høyere temperatur.

Det var 100 % eggoverlevelse i 47 av 66 gytegroper. Av de øvrige 19 gropene var det 16 som hadde eggoverlevelse mellom 50 og 94 %, og 3 der det var total dødelighet. Alle gytegroperne med total dødelighet lå i et grunt område med lav vannhastighet ute i kanten av kulpen ved Bergaland i Bjørg. De lå også utenfor den utlagte grusen. Dette området er ikke påvirket av slipp av minstevannføring. Under en periode med ekstra lav vannføring i Årdalsvassdraget våren 2013 ble det også registrert tørrlegging av gytegroper på denne lokaliteten (Lehmann og Wiers 2013). Den kan antakelig betraktes som en "naturlig dårlig" gyteplass med høy sjanse for stranding/tørrlegging av gytegroper.

Gjennomsnittlig eggoverlevelse for alle undersøkte gytegroper var 90 %. Holdes gropene i Bjørg utenfor (lokalitet 4-6), var gjennomsnittlig eggoverlevelse 94 % på elvestrekninger som berøres 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). Det ser derfor ikke ut til at nivået av vannføring/vannstand gjennom vinteren 2017-18 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.