
Rapport fra el-fisket i Aagaardselva, 2009

Utarbeidet for NGOFA av NATURPLAN v/ Ingar Aasestad



Innledning

I driftsplanen for Glomma og Aagaardselva er vedtatt at det årlig skal el-fiskes på utvalgte stasjoner. Overvåking av yngeltetthet kan senere danne grunnlaget for å justere gytebestandsmålet. En vil også kunne oppdage om det er faktorer som negativt påvirker produksjonsforholdene. Således vil lakseungene fungere som en miljøindikator. I tillegg vil el-fisket gi en tilbakemelding på effekten av det omfattende kultiveringsarbeidet NOGFA driver.

I år er el-fisket kun gjennomført i Aagaardselva, da Borregård er pålagt å gjennomføre fiskeundersøkelser i Glomma. Dette på bakgrunn av forurensningen som ble dokumentert i fjorårets rapport (Aasestad 2008).

Det er gjort enkelte ungfiskundersøkelser i Aagaardselva tidligere. En oppsummering av resultatene fra disse er gitt i fjorårets rapport (Aasestad 2008).

Metode

Yngelregistreringen er foretatt i Aagaardselva v.h.a. el-fiske 1/10-09. Vannføringen var da ca 1,3 m³. Vannet hadde god siktbarhet. Absolutt tetthet er beregnet ved 3 ganger gjentatt utfisking ved Gressbakken, under Raset Vaieren-Ommen og Møllehjulet. De to sistnevnte er nyopprettede stasjoner i år. I tillegg ble en dam i det østre løpet rett overfor Møllehjulet fisket over en gang å sjekke hvor mye fisk det var der. Denne dammen avsnøres ved vannføringer ned mot 1 m³. En oversikt over stasjonenes plassering er gitt i vedlegg 2.

Ved beregningen av tetthet på stasjonen Gressbakken, har vi brukt arealberegningen fra 2007, da det er det samme arealet som er avfisket. Avfisket vannareal på de øvrige stasjonene ble beregnet ved å måle lengde og gjennomsnittlig bredde på avfisket elvestrekning.

All fisk er fanget med elektrisk fiskeapparat (Paulsen-typen). Apparatet har en enkel anode og bruker pulsert likestrøm (PDC) til å bedøve og fange fisken. Det ble fisket med høy frekvens og lav spenning. Alle lakseyngel ble lengdemålt til nærmeste mm etter å ha blitt bedøvet med NYCO. Fisken ble satt ut etter lengdemåling.

Tettheten av fisk er beregnet ved hjelp av Bohllins metode:

$$y = \frac{T}{1 - \left(\frac{T - C_1}{T - C_3} \right)^3}$$

y = tetthet, T = totalt antall fisk fanget, C_x = antall fisk fanget den x gangen

Tettheten oppgis i antall fisk per 100 m².

Stasjonsbeskrivelse Aagaardselva

Møllehjulet

Lokaliteten er preget av stein på 20-100 cm størrelse. Området framstår som svært gunstig m.h.t. oppvekstareal for laksunger. En stripe på 14 meter langs det vestre landet ble avfisket.



Dam ved Møllehjulet



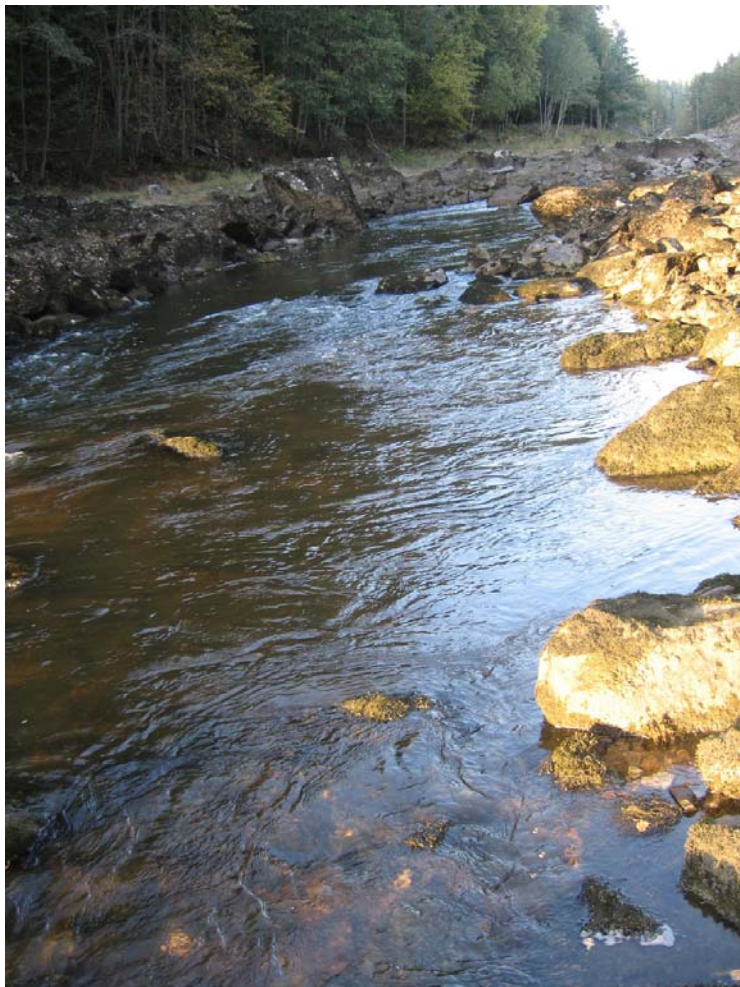
På den østre siden, på motsatt side av Møllehjulet, ble de forsøkt fisket i en dam i et sideløp. Det ble fisket en strekning på 10 meter øverst i dammen. Det ble bare raskt fisket over en gang.

Gressbakken



Her ble det gjennomført biotopforbedrende tiltak høsten 2007. Gytegrus ble lagt ut og stein ble satt opp i strømkonsentrerende formasjon. Det ble fisket opp hele det vestre løpet samt den vestre kanten av det østre løpet.

Vaieren – Ommen



Området er preget av grov stein og til dels rask strøm. En stripe på 13 meter langs den østre bredden ble avfisket.

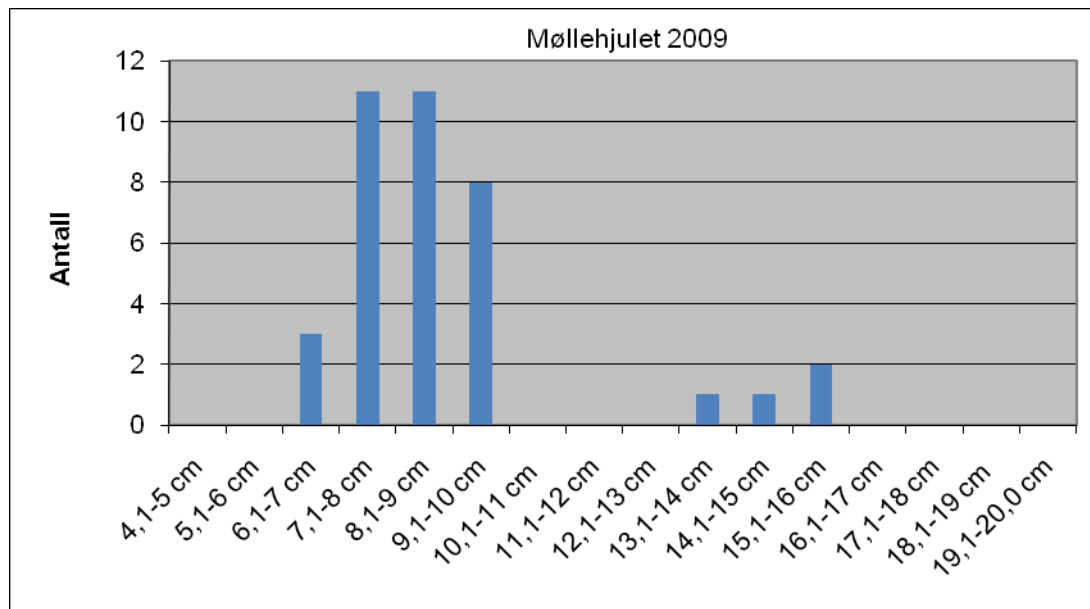
Under Raset



Området består av mye stein. Nytt steinmateriale av mindre dimensjoner enn opprinnelig har lagt seg på i løpet av siste året. Steinen har sin opprinnelse fra knusingen NGOFA har gjennomført av det nye raset litt lenger oppstrøms. Fordi vi fant så mye fisk, ble det i år fisket på et mindre areal enn i 2008. En stripe på 1,5 meters bredde og 20 meters lengde ble avfisket på strekningen mellom de to steinene merket med røde punkter på bildet.

Resultater

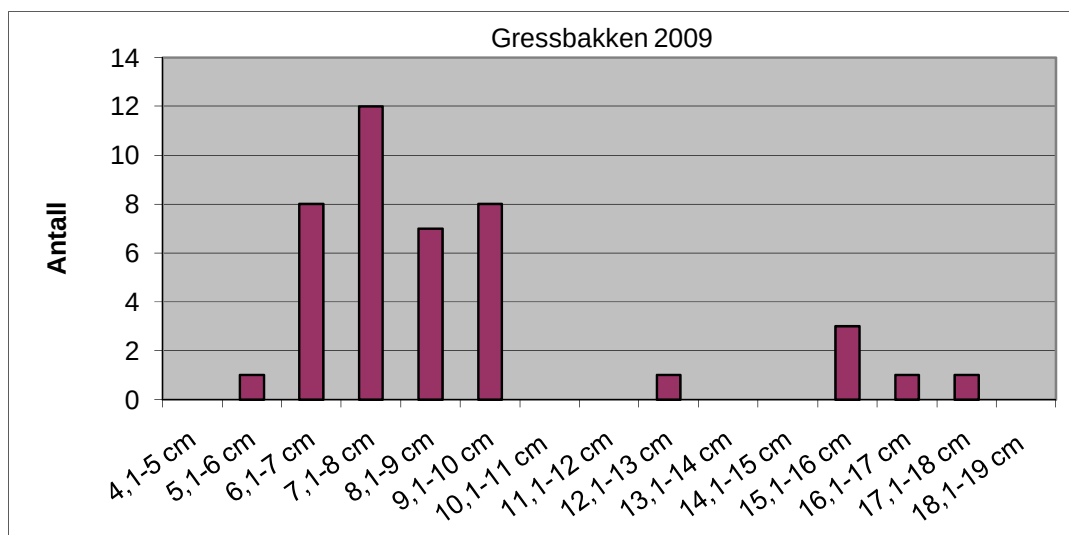
På den nyopprettede stasjonen ved **Møllehjulet** beregnet vi en tetthet av lakseyngel på 217 parr /100m². Dette var i all hovedsak årsunger (figur 1). Gjennomsnittlig lengde for 0⁺ var 82 mm, mens den var 90 mm når vi regner med alle fiskene.



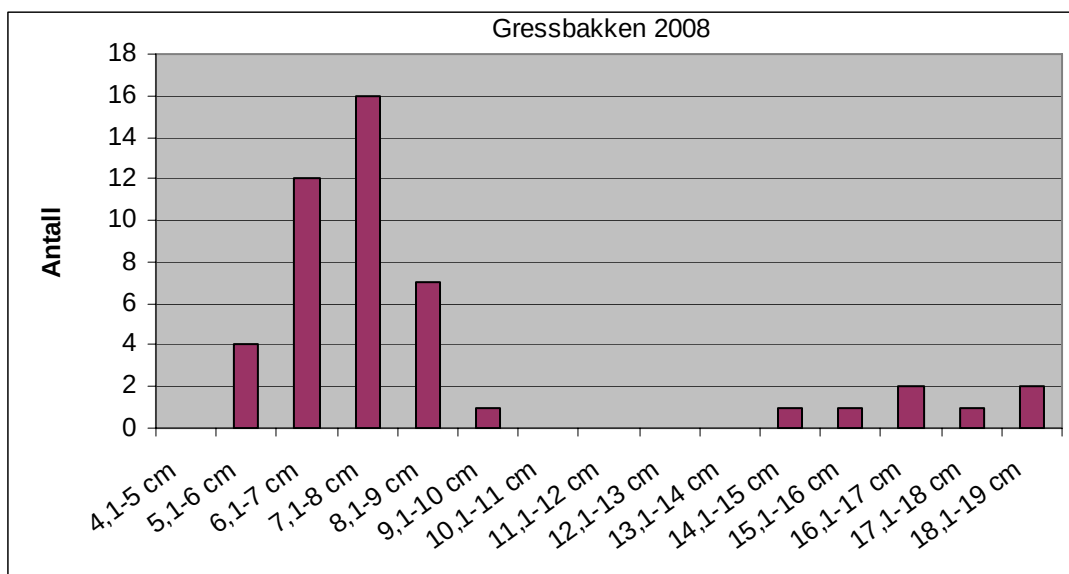
Figur 1. Lengdefordeling av 25 lakseyngel fanget ved Møllehjulet i Aagaardselva 1/10 2009.

Ved **Gressbakken** økte antall yngel med 62% fra 2007 til 2008 etter at det ble lagt ut gytegrus høsten 2007 (vedlegg 1, figur 7). Fra 2008 og til i år har det igjen vært en økning i antall yngel på 39%. På to år har tettheten på denne lokaliteten nesten blitt fordoblet. I forhold til i 2008, var det i år omtrent den samme lengdefordelingen på yngelen. Flest yngel var det begge år i lengdeintervallet 7,1-8 cm.

Gjennomsnittslengden både får årsyngel og all fisk var noe større i år enn i fjor på tross av at tettheten var noe høyere. Dette kan kanskje tilskives at el-fisket i år ble foretatt 3 uker senere. (figur 2 og figur 3, vedlegg 1).

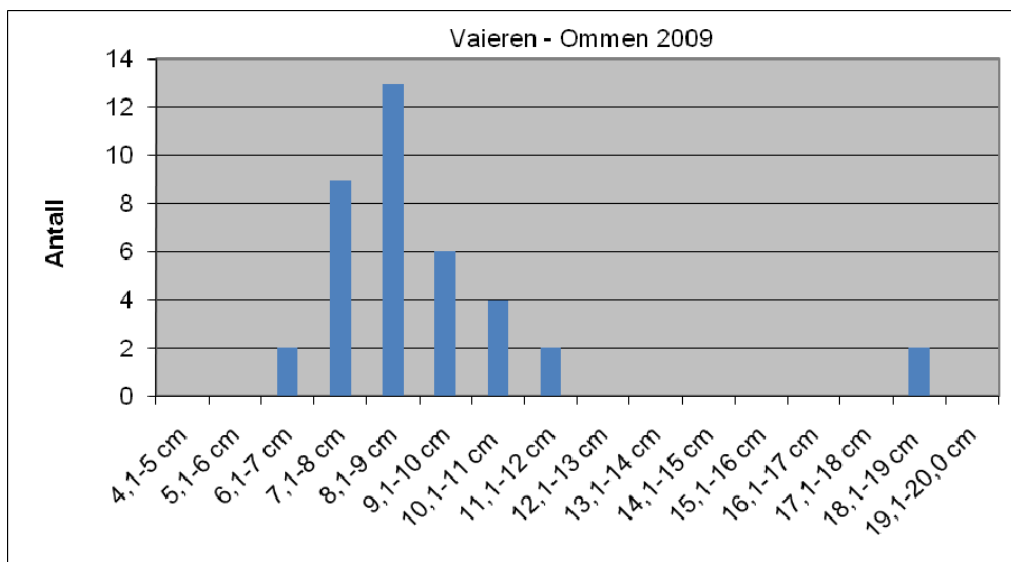


Figur 2. Lengdefordeling av 42 av de fangede lakseyngel ved Gressbakken i Aagaardselva, 1/10 2009.



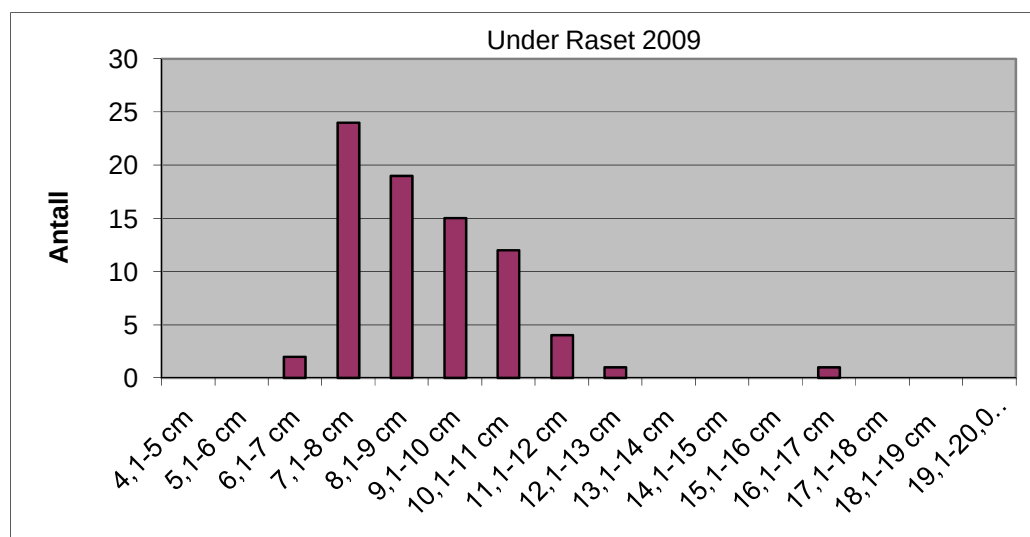
Figur 3. Lengdefordeling av 47 lakseyngel fanget ved Gressbakken i Aagaardselva 13/9 2008.

Ved **Vaieren – Ommen** ble det fanget 38 lakseyngel på en strekning på 13 meter. Beregnet tetthet her er 198 yngel/100m². Også her var det hovedsakelig årsyngel å finne (figur 4). Gjennomsnittslengden for årsyngel var den største av de fire stasjonene med 92 mm.

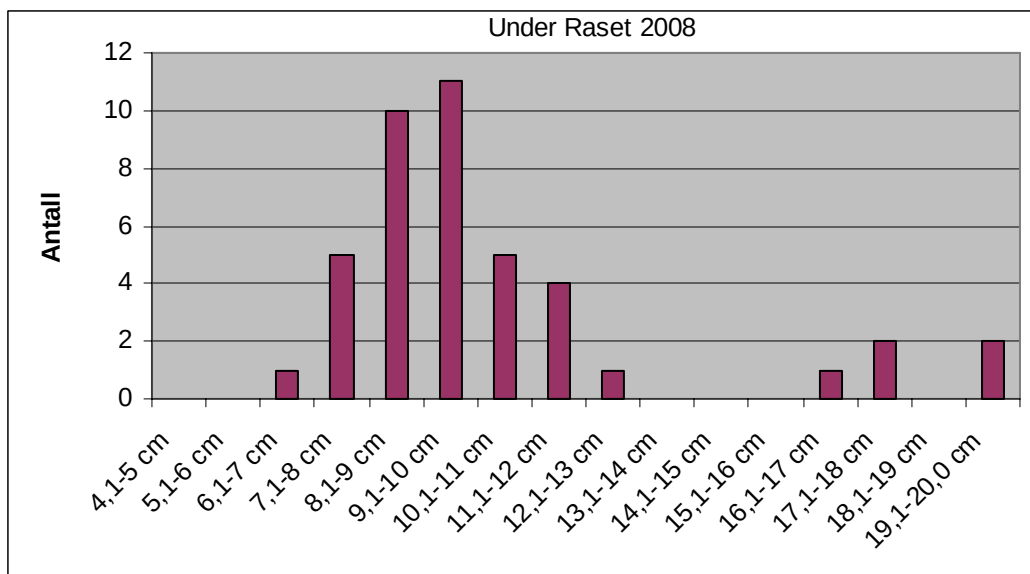


Figur 4. Lengdefordeling av 38 lakseyngel fanget ved Vaieren - Ommen i Aagaardselva 1/10 2009.

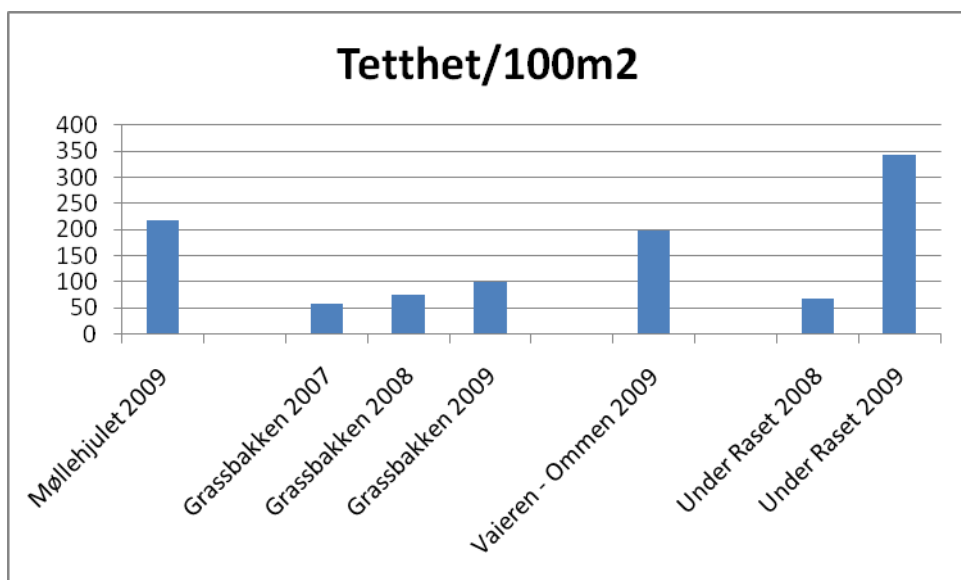
Oppe **under raset** var gjennomsnittstørrelses mindre i år enn i fjor både av all fisk og av årsyngel (vedlegg 1). I fjor var det flest yngel i lengdeintervallet 9,1-10 cm, mens det å år vare mest fisk mellom 7,1 og 8 cm (figur 5 og 6). Dette skyldes nok ganske sikkert at vi fant en formidabel økning i tetthet her i forhold til i fjor (figur 7 og vedlegg 1). I fjor var beregnet tetthet 67 yngel/100m², mens den i år var 342 yngel/100m². Dette representerer vel og merke et minimumstall, da mye yngel rømte ut av undersøkelsesområdet. Den registrerte økningen er imidlertid reell. Økning er faktisk på hele 410 %!



Figur 5. Lengdefordeling av 78 lakseyngel fanget under Raset i Aagaardselva 1/10 2009.



Figur 6. Lengdefordeling av 41 lakseyngel fanget under Raset i Aagaardselva 13/9 2008.



Figur 7. Beregnet tetthet av lakseyngel fanget på de ulike stasjonene og forskjellige år.

I den avsnørte kulpen på den sør-østre siden ved Møllehjulet ble det ved et raskt fiske fanget 15 lakseyngel, mens det ble observert mye fisk som svømte unna. Ved en vannføring på 1 m³ blir denne kulpen helt avsnørt fra hovedløpet og yngelen vil gå en usikker framtid i møte.

En liten avsnørt kulp på ca 1 m² på vestsiden ved Møllehjulet, ble også registrert 3 lakseyngel ved el-fiske.



I denne avsnørte dammen ble det fanget 3 lakseyngel.

Tabell 1. Fangst av andre arter enn laks under el-fisket i Aagaardselva 1/10 2009.

	Gressbakken	Møllehjulet
Gjedde	1	
Laue	3	
Steinulke	3	1
Lake	1	
Abbor	1	

Det var markert mindre å finne av fisk av andre arter i år. I fjor var ål til stede på alle tre stasjonene, mens i år registrerte vi ingen. Av øvrige arter, fant vi mest steinulke (4 stk hvorav 3 ved Gressbakken). For øvrig ble det fanget en gjedde, 3 laue, en lake og en abbor, alt ved Gressbakken (tabell 1). Det ble i år ikke registrert ørret.

Diskusjon.

Det ser ikke ut til å være fra naturens side, spesielt godt egnede gyteområder oppstrøms Raset. Som et prøveprosjekt, ble det derfor høsten 2007 satt ut 3 rognkasser i laksetrappa i Aagaardselva. Rogna ble utplassert som grønnrogn, d.v.s. rett etter stryking. I 2008 ble omfanget av denne rognplantingen i trappa betydelig øket. I tillegg ble det laget til et område med gytesubstrat med knust stein. Resultatene av disse tiltakene synes svært vellykket, tatt i betraktning den store økningen i yngeltetthet vi registrerte under raset.

Vi påpekte i fjor at laksen i Aagaardselva har en svært rask vekst noe som tyder på god næringstilgang. Innsjøen ovenfor Sølvstufoss bidrar med mye insekt driv, bl.a. tune fluelarver. Vi skrev videre at den ekstremt gode kondisjonen og raske veksten indikerer at Aagaardselva

har næringstilgang til en høyere tetthet av lakseunger. Antakelig er egnede gyteområder begrensende for produksjonen, i hvert fall i Aagaardselvas øvre del. Vi mente at i en slik høyproduktiv elv vil en kunne forvente en enda høyere tetthet enn de 67 lakseungene/100m² vi da fant under Raset. Dette fikk vi bekreftet i år da vi altså på samme sted fant en tetthet på hele 342 yngel/100m². Vi ser at veksthastigheten i år har gått noe ned som et resultat av økt intraspesifikk konkurranse p.g.a. den økte tettheten. Veksten kan imidlertid fortsatt regnes som svært god. Det tyder på at området har stor nok mattilgang til enda flere lakseyngel. Begrensende faktor for antall yngel kan nok etter hvert bli antall tilgjengelig territorier og skjul. Det er dermed ingen ting i som taler for at ikke de produksjonsfremmende tiltakene her oppe skal videreføres og sågar økes i omfang.

El- fiske i to tilfeldig valgte avsnørt kulper illustrerte problemet med stranding når vannføringen kjøres ned til minimum.

Litteratur.

Karlsen, L.R. 2008. Rapport fra befarings og el-fiske i Glomma nedenfor Sarpsfossen torsdag 4.9.2008. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern avdelingen. Ikke publisert.

Saltevit, S.J., Pavels, H. Heggenes, J. og Bremnes T. 1999. Oppvekst- og produksjonsmuligheter for laks i Glomma nedstrøms Vamma og i Ågårdselva, Østfold. Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo 186, 22s.

Aasestad, I. 2000. Rapport fra el-fiske nedstrøms Vamma og nedstrøms Sarpsfossen. Ikke publisert.

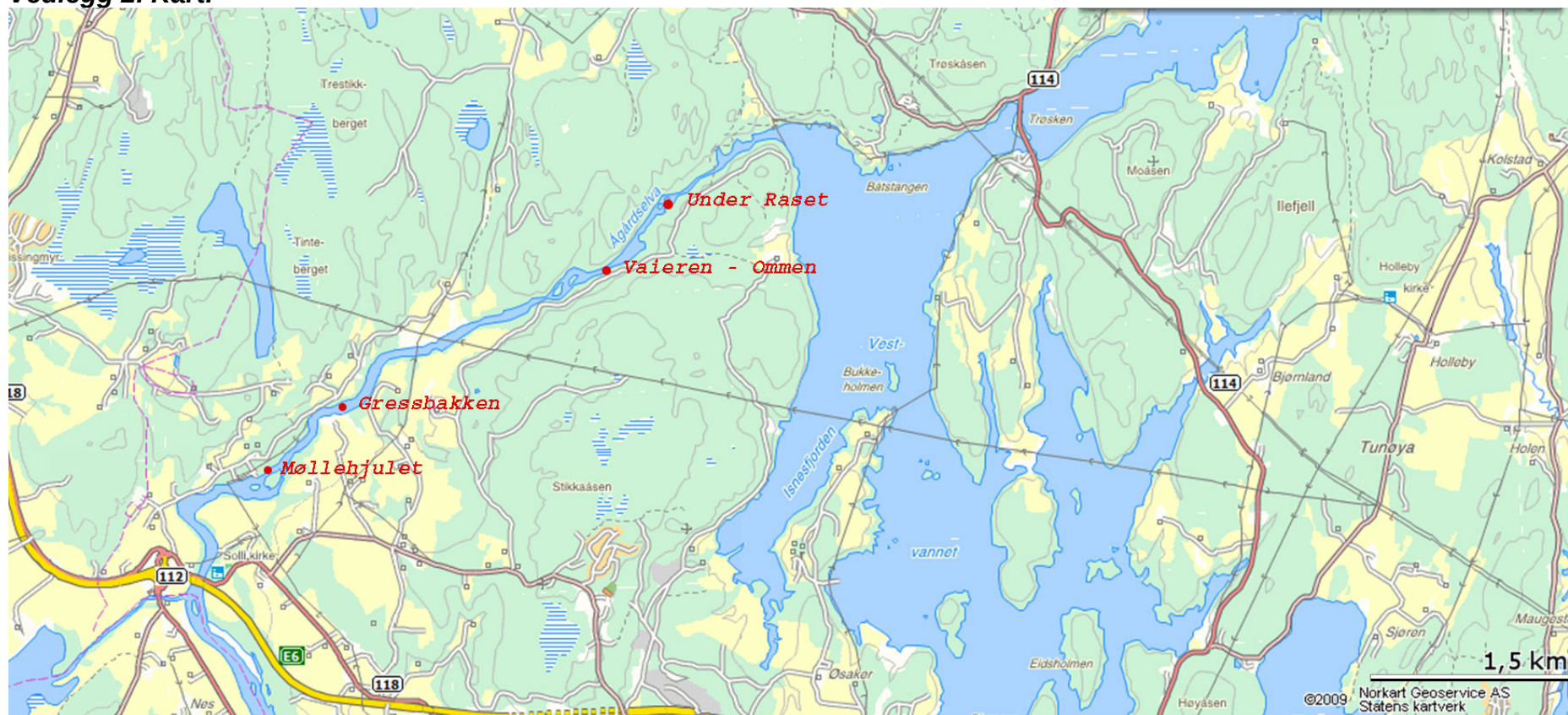
Aasestad, I 2008, Rapport fra el-fisket nedstrøms Sarpefossen og Aagaardselva, 2008. Utarbeidet for NGOFA av NATURPLAN.

Vedlegg 1. Nøkkeltall fra tetthetsberegningen fra el-fisket i Aagaardselva.

Fisket ble gjennomført 13/9 2007, 13/9 2008 og 1/10 2009.

Stasjon	Art	1. Runde	2. Runde	3. Runde	Totalt	Antall fisk beregnet	Bredde	Lengde	Areal	Tetthet/100m2	Gj sn l	Gj.sn. l 0+
Møllehjulet 2009	Laks	4	4	4	12	46	1,5	14	21	217	90	82
Grassbakken 2007	Laks	14	7	8	29	46			78	59		81
Grassbakken 2008	Laks	24	16	7	47	58			78	75	87	73
Grassbakken 2009	Laks	21	18	10	49	78			78	100	90	79
Vaieren - Ommen 2009	Laks	29	7	2	38	39	1,5	13	20	198	92	87
Under Raset 2008	Laks	24	11	6	41	51	2	38	76	67	104	94
Under Raset 2009	Laks	37	29	12	78	103	1,5	20	30	342	90	89

Vedlegg 2. Kart.



Kartet viser de ulike el-fiskestasjonenes plassering i Aagaardselva.



Flybildet viser de øvre stasjonenes plassering i elva.



Flybildet viser de nedre stasjonenes plassering i elva.