



# Overvåking av Kvennåi etter utlegging av kalkstein / gytegrus 2009

Overvåking år 2; 2011



Skien 1. november 2011

## Bakgrunn

Reguleringsmagasinet Rolleivstadvatn – Husstøylvatn ligger i Fyresdal kommune i Telemark, 651 m.o.h. Reguleringsiltaket har samlet de tidligere adskilte vannene Rolleivstadvatn og Husstøylvatn til ett sammenhengende vann. Utløpet var tidligere fra Husstøylvatn, men etter reguleringen pumpes vannet fra Rolleivstadvatn over til Sandvatn. Det er gjennomført flere fiskeribiologiske undersøkelser i reguleringsmagasinet, seinest i 2008 (Gustavsen 2009).

Naturlig rekruttering har i årene etter reguleringsiltaket vært begrenset. Homvassåi var tidligere en god gytebekk, men overføring av vann fra Homvatn til Sandvatn har redusert vannføringen betydelig. Likevel var Homvassåi den beste gytebekken i 2008 med en yngeltetthet på 20,6 pr 100 m<sup>2</sup>. Dette er for lav produksjon til et så stort magasin. Bekken var også den beste når det gjelder vannkvalitet.

De to andre undersøkte bekkene, Kvennåi og Foldsæåi hadde lite eller ingen selvrekrutterte yngel. I Kvennåi ble det fanget tre fisk på 126, 150 og 143 mm. I Foldsæåi ble det kun fanget en ørret på 145 mm som var fettfinneklipt. Vannprøver viste at sur nedbør utgjør en begrensende faktor i begge bekkene.

Fram til og med 2005 ble det årlig satt ut 3000 ensomrige Tunhovdørret fra kultiveringsanlegget til K.O. Tveit i Tovdalen. I 2006 ble det satt ut 1000 ensomrige ørreter, mens etter det er det ikke satt ut fisk der. Kultiveringsanlegget er nå nedlagt, og det er ingen alternative kultiveringsanlegg innenfor kultiveringssonen. For å styrke rekrutteringen til Rolleivstadvatn og kompensere for bortfall av fiskeutsett ble det etter undersøkelsene i 2008 anbefalt å utføre tiltak som styrker rekrutteringen i en eller flere bekker (Gustavsen 2009).

Arendals Vasdrags Brugseierforening (AVB) fikk i brev fra Fylkesmannen i Telemark datert 12.02.2010 endret sine pålegg i forbindelse med reguleringsmagasiner i Telemark. Alle utsettingspålegg ble opphevet, mens det pålegges å gjennomføre årlige ungfiskundersøkelser i Kvennåi fra 2010 og fram mot et ordinært prøvefiske i hele magasinet i 2015 (Johannessen & Johansen 2010). Av reguleringsmagasiner AVB er konsesjonær for i Telemark er det kun Rolleivstadvatn – Husstøylvatn som har sviktende rekruttering. Restaureringiltaket i Kvennåi ble utført av AVB i 2009 som oppfølging av anbefalte tiltak i Gustavsen (2009). Tiltaket ble utført 10. juni 2009 (bilde 2), da det ble lagt ut 11 tonn grus fordelt på ca 300 meter bekkestrekning. Det ble kjøpt inn totalt 22 tonn slik at det fortsatt står 11 tonn på lager til supplerende tiltak.

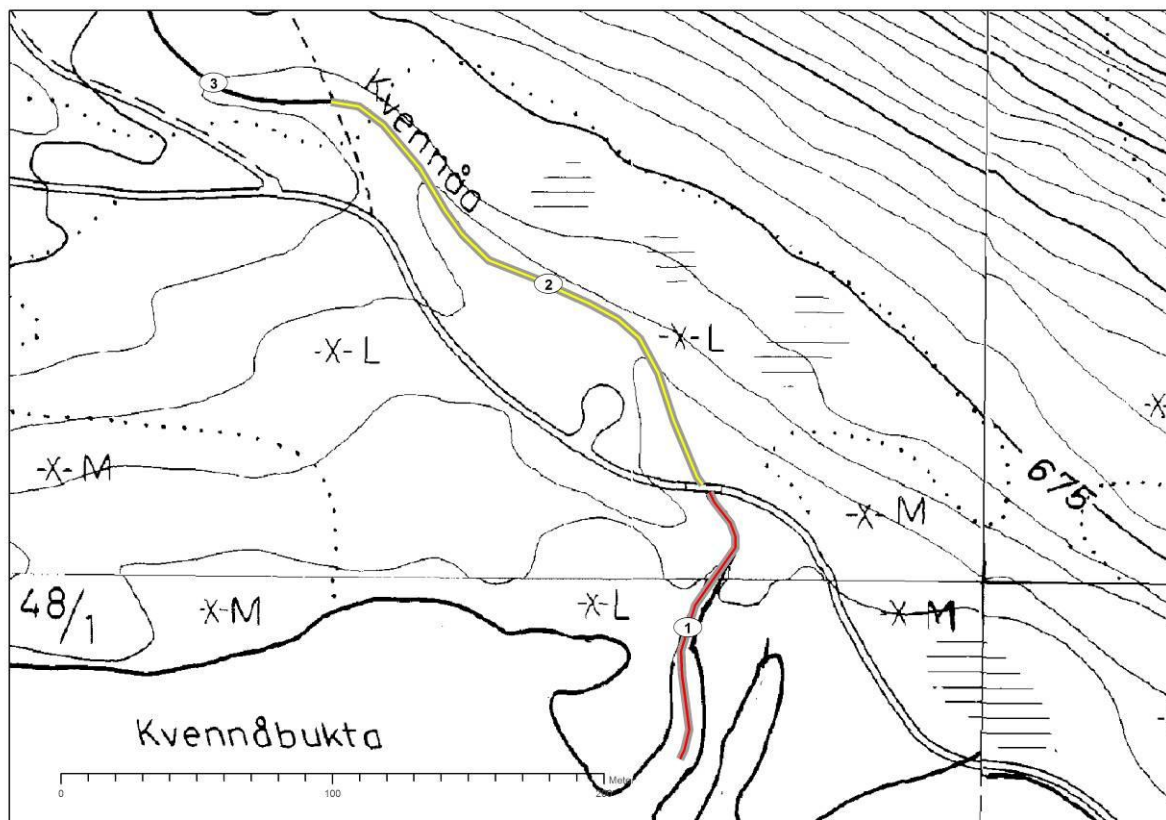


Bilde 2: Utlegging av gyte-/kalkgrus 10. juni 2010

## Overvåking

Fylkesmannen i Telemark har gitt pålegg om årlig overvåking av Kvennåi i fire år, deretter fullstendig prøvefiske i hele reguleringsmagasinet i 2015. 22. september 2010 ble første overvåking gjennomført med elektrisk fiske over hele den aktuelle bekkestrekningen (Gustavsen 2010). 30. september 2011 ble andre års overvåking utført på tilsvarende måte som i 2010. Grunneier Bergit O. Mikkelsen deltok også.

Bekkestrekningen ble undersøkt med elektrisk fiskeapparat. Samtidig ble grusens fordeling vurdert i forhold til utvasking og flytting av grus. Grusutleggingen er utført over en strekning på ca 300 meter fra Rolleivstadvatn og oppover. Strekningen ble innledningsvis delt inn i to soner, sone 1 er 100 meter lang fra Rolleivstadvatn og opp til rør under veg. Sone 2 er 200 meter lang og går fra rør under veg til traktorveg (kart 1). Sone 1 utgjør ca 200 m<sup>2</sup>, mens sone 2 utgjør ca 300 m<sup>2</sup>. Noe under halvparten av arealene kan karakteriseres som aktuell gyteområder, mens hele strekningen karakteriseres som godt oppvekstområde.



Kart 1: Kvennåi ble innledningsvis delt i tre soner. Sone 1 (rød) går fra Rolleivstadvatn og opp til rør under veg. Strekningen er 100 meter lang og gjennomsnittlig ca 2 meter bred. Sone 2 (gul) går fra rør under veg og opp til traktorveg. Strekningen er 200 meter lang og gjennomsnittlig ca 1,5 meter bred. Sone 3 er resterende bekk oppstrøms tiltaksområdet og blir ikke nærmere undersøkt. Ytterligere oppdeling kan bli aktuelt i fremtiden.

Kvennåi ble overfisket en gang med elfiskeapparat fra Rolleivstadvatn og gjennom sone 1 og sone 2, totalt ca 500 m<sup>2</sup>. Fanget fisk ble målt og sluppet ut igjen (tabell 1 og 2). På samme måte som i 2010 ble det vurdert at tettheten av yngel var så lav at det ikke var hensiktsmessig med mer enn en overfisking. Det var høy vannføring både i 2010 og 2011, noe som vanskeliggjør fangst av de minste fiskene. Det er stedvis større stein og blokker som yngelen kan være gjemt blant. Ved hørere innslag av yngel, deriblant 0+, ved fremtidige undersøkelser

kan det bli aktuelt å dele sonene ytterligere opp. Magasinet var på HRV, så de utlagte grusområdene i reguleringssonen var utilgjengelige.

Tabell 1: Resultat av en overfisking med elektrisk fiskeapparat på sone 1 i Kvernåi, 22. september 2010 og 30. september 2011. To fettfinneklapte fisk ble i tillegg fanget i 2010, men inngår ikke i tabellen. Det ble også fanget en voksen fisk i 2011, som ble sluppet direkte ut uten lengdemåling.

Nr	Lengde (mm)	
	2010	2011
1	85	50*
2	87	50*
3	98	120
4	99	128
5	100*	137
6	100*	150*
7	102	150*
8	104	150*
9	110	151
10	115	152
11		200
12		210

\* Kun observert, ikke fanget og målt.

Tabell 2: Resultat av en overfisking med elektrisk fiskeapparat på sone 2 i Kvernåi, 22. september 2010 og 30. september 2011.

Nr	Lengde (mm)	
	2010	2011
1	100*	106
2	100*	150
3	103	150*
4	106	
5	107	

\* Kun observert, ikke fanget og målt.

## Vurderinger 2011

### Reproduksjon

Det ble fanget og observert totalt 15 naturlig rekrutterte yngel i størrelsen 85 – 115 mm på Kvernåi i 2010. I 2011 ble det fanget og observert nøyaktig det samme antallet. Den gjennomsnittlige størrelsen til fiskene økte fra 101 mm i 2010 til 137 mm i 2011. I 2010 var størrelsen på fiskene jevnt fordelt i en lengdegruppe som tilsier 2-somrige fisk (1+). I 2011 tilsier lengdefordelingen at det er 3-somrige (2+) fisk som dominerer. Avhengig av vekstforholdene kan fiskene i størrelsen 106 – 137 mm. være 2-somrige, det vil si at disse ble klekket våren 2010. Ved siden av dette ble det observert to yngel som kan være klekket i 2011. Så en svak rekruttering har skjedd etter tiltaket, men totalt sett tilsier de to årene med overvåking at det ennå ikke er reproduksjon av betydning. Dersom det ikke foregår

rekruttering av betydning i reguleringssonen eller i andre bekker vil dette bety en gradvis uttynning av fiskebestanden i Rolleivstadvatnet. Grunneier og andre som har fisket i vannet over flere år har inntrykk av at dette er tilfelle (Bergit O. Mikkelsen pers. medd).

Det må tas et forbehold med hensyn til forholdene, og eventuelt produksjon av yngel i reguleringssonen. Det ble lagt ut grus her, og undersøkelsene i 2010 viste at det skjer en gradvis transport av grus nedover bekken. Det var på grunn av høy vannstand i reguleringsmagasinet ikke mulig å vurdere eventuell reproduksjon i dette området.

### **Grusutlegg**

Den utlagte grusen virker å ha fordelt seg fint og fremstår som naturlig. Fortsatt er det tykke grusmengder på utløpet av et par kulper, mens det ellers kan virke som mye grus har forsvunnet inn mellom større steiner på bunnen.

Det kan med fordel utføres supplerende utlegging av grus. Det er særlig i sone 2 dette kan gi god effekt, både for å skape flere gyteplasser, men også for å øke kalktilsaget.

### **Vannkvalitet**

Vannprøven som ble tatt viser en svak forbedring av pH, noe mindre aluminium og litt mer kalsium i forhold til tilsvarende prøve året før (vedlegg). Forbedringene er likevel så små at det ikke kan vises til som noen sikker effekter av tiltaket. Vannkvaliteten i en slik bekk vil naturlig variere ut fra hvor mye nedbør som kommer og graden av forsuring i nedbøren. Det forventes i utgangspunktet ingen målbar effekten av kalking med kalksteinsgrus eller skjellsand med ordinære vannprøver. Det var høy vannføring på prøvetidspunktet, noe som også var tilfelle året før. Kalking med kalkgrus gir den beste vannkvalitetsforbedringen i et mikrosjikt av vann som renner gjennom grus og stein ved bekkens bunn (DN B5-2003). Det er også her rogn og plommeseekkyngel befinner seg den første sårbare tiden.

### **Samlet vurdering og anbefalinger:**

Totalt sett fremstår fortsatt bekken som en potensiell god gytebekk. Likevel viser undersøkelsene i fjor og i år det ikke er optimale forhold. Bekken har etter utbedring ingen vandringshinder som kan forklare den lave rekrutteringen. Forsuring eller mangel av egnede gyteområder er dermed eneste mulige forklaringer. Det er flere aktuelle gyteområder etter grusutlegging, men supplerende utlegging bør foretas i sone 2.

Grunneier ønsker utsetting av yngel inntil det kan dokumenteres bedre tilslag av naturlig rekruttering. Dette kan være et rimelig ønske gitt at bestanden er i tilbakegang på grunn av for lite rekruttering. Nå er det dessverre ingen kultiveringsanlegg innenfor kultiveringssonen og dermed ingen tilgang til settefisk. Flytting av villfisk kan være et alternativ, men denne metoden gir risiko for innføring av fiske sykdommer og parasitter til vannet. Det anbefales derfor og fortsatt følge Fylkesmannens pålegg om årlig overvåking av Kvønnåi fram mot fullstendig prøvefiske i 2015.

Det bør vurderes om overvåkingen i 2012 bør gjennomføres på våren/forsommeren. Det kan da bli lettere å undersøke den delen av bekken som ligger i reguleringssonen. Det bør også vurderes å sette et par garn i direkte tilknytning til bekkens utløp i magasinet. Dette kan bidra til å dokumentere eventuell rekruttering i reguleringssonen.

Det bør utredes et mulig ekstra tiltak for å bedre vannkvaliteten i Kvønnåi. Det består i å helikopterkalke med kalksteinsmel i ovenforliggende tjern. Det er to mindre tjern på heia

ovenfor (Kvåmotjørnane), som drenerer ned via Kvernåi (kart 2). Arealene av disse tjennene er henholdsvis 19 og 24 dekar. Dette er ganske små tjener i kalkingsssammenheng, men tilsvarende tjern blir kalket andre steder. I følge historiske vannkvalitetsdata i databasen Vannmiljø (<http://vanmiljo.klif.no/>) kan det virke som Kvåmotjørnane har blitt kalket tidligere, omkring årene 1994 – 1997. Om dette stemmer, og i tilfelle hvorfor dette stoppet blir undersøkt nærmere. Ved oppstart av innsjøkalking er det normalt å gjennomføre dybdekartlegging for beregning av oppholdstid. Har Kvåmotjørnane blitt kalket tidligere er dette kanskje unødvendig, men eventuelle årsaker til tidligere avslutning og rettighetsforhold må avklares.



Kart 2: Kvåmotjørnane ligger fra ca 980 til 1020 meter over havet, og drenerer ned til Rolleivstadvatn via Kvernåi (markert med rød linje).

## Referanser

**DN B5-2003.** Kalking av gytebekker med skjellsand og kalkgrus som tiltak for å styrke aurebestander truet av forsurening ([link](#)).

**Gustavsen, P.Ø. 2009:** Fiskeressurser i regulerte vassdrag i Telemark. Oppsummering av resultater fra fiskeundersøkelser i perioden 2003 – 2008. [GN 1-2009](#).

**Gustavsen, P.Ø. 2010:** Overvåking av Kvennåi etter utlegging av kalkstein / gytegrus 2009. Overvåking år 1. [GN 5-2010](#).

**Johannessen, M. og Johansen, F. 2010.** Brev fra Fylkesmannen i Telemark om endringer av konsesjonspålegg, FM saknr. 2008/5223

## Vedlegg

Vannprøve fra Kvennåi analysert av Espen Enge:

Lokalitet	Prøvedato	pH	Kond.	Farge	ALKe	Ca	Al
		$\mu\text{S/cm}$	mg Pt/l	$\mu\text{ekv/l}$	mg/l	$\mu\text{g/l}$	
Kvennåi	22.09.2010	5,3	8,1	48	9	0,35	147
Kvennåi	30.09.2011	5,4	7,8	41	8	0,44	104