

Internt notat:

Første effektoppfølging av kalking av Øyangen med gytegrus

Dato: 17.12.2018

Til: Fylkesmannen i Oppland og økologigruppa i Vannområde Hurdalsvassdraget/Vorma.
Åpent notat.

Fra: Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo), ved daglig leder og Mathiesen Eidsvoll Verk (grunneier), ved Fredrik Rølsåsen. (Både tekst og foto).

Sak: Effektoppfølging av utlagt kalkholdig gytesubstrat i Øyangen i Gran og Hurdal kommuner.

1. Innledning/bakgrunn

Den 20. februar 2018 ble det lagt ut ca. 85 tonn (97 storsekker) spesialblandet gytegrus i Øyangen. Det ble foretatt av grunneieren, Mathiesen Eidsvoll Verk (MEV) i samarbeid med Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma og med økonomisk og faglig bistand fra Fylkesmannen i Oppland. Hensikten var å forbedre gyteområdene, inkludert lokal bufferevne mot episodisk reforsuring under isen, ved å blande inn 1/3 kalkgrus i gytegrusen. Se detaljert beskrivelse av bakgrunn og gjennomføring i Huvo-notat av 18.4.2018 ([lenke](#)), og den vitenskapelige undersøkelsen i forkant i NINA-rapport 1296 ([lenke](#)).

Prosjektet følges opp videre først med en enkel effektoppfølging i forkant av første års potensielle gyting (dvs. november 2018), der formålet var å se hvordan gytegrusen rent faktisk hadde fordelt seg på innsjøbunnen, hvorvidt mye er dekket av sediment, om kalkgrusen lå i hauger, og eventuelt om det var mulig å se røye på gyteplassene. Dernest er det senere planlagt en grundig effektoppfølging ved hjelp av prøvegarnsfiske, på samme måte som i 1996 ([lenke](#)) og i 2014 ([lenke](#)).

2. Metode

Det ble lånt et lysfølsomt undervannskamera fra Villmarskbutikken (Jessheim), slik at det kunne observeres direkte på gytegrunnene. Befaringen i år ble lagt så nær opp til antatt start av gyteperioden som mulig. Da det ble dykket 23. - 25. november i 2015 ble det så vidt påvist noe graving og gyting. Problemet er at isen ofte legger seg i samme periode. Undersøkelsen nå i 2018 ble derfor gjennomført 22. november, fordi det var meldt kaldere enn minus 10 påfølgende døgn, med fare for vesentlig islegging. Ved å bruke båt blir søket/letingen vesentlig mer effektivt enn å vente til isen er tykk nok til å undersøke fra isen. Undersøkelsen ble derfor gjennomført fra båt, av Fredrik Rølsåsen (MEV) og Helge B. Pedersen (Huvo). På noen av røyevarpene (vest- og sørsiden) var det en tynn is-skorpe på 3-5 mm over deler av sjøen da undersøkelsen pågikk, slik at is enkelte steder måtte slås opp. Dette har muligens skremt eventuelle fisk på disse stedene fra å bli observert.



Fig. 1. På røyevarpene i «Andtjennsvika» og «Øyangendammen» var det et tynt lagt med is, mens det i «Pølsesund» var isfritt.

Det ble spesielt sett på om grusen var mye spredt, hvordan bunnforholdene rent faktisk så ut, om grusen lå i hauger og om det var synlig og vesentlig sedimentering oppå grusen. Den utlagte grusen var forholdsvis lett synlig pga. hvit kalkgrus og den avrundede formen på morenegrusen. Den stedegne grusen/steinene har noe mer kantet form.

Undersøkelsen har kun en indikativ form. Det ble bare foretatt visuelle stikkprøver og grove overslag.



Fig 2 (a og b). Undersøkelsen foregikk fra båt og med undervannskamera.

3. Funn

Ved Andtjennsvika-Vest (AV)

I alt ble det lagt ut 40 sekker (ca. 35 tonn) på dette røyevarpet. Det er en god del berg og grove steinblokker (> 2 meter) på dette røyevarpet, blandet med mindre stein og noe grus.

Undersøkelsen viste at om lag 30 – 50 % av den synlig utlagte grusen var fordelt/spredt i et noe tynnere lag enn det som antas å være optimalt, mens da om lag 50-70 % lå i passende hauger. Dvs. det bør være mer enn nok med egnede gyteplasser. Det så ut til at særlig kalksteinene hadde en tilbøyelighet til å bli liggende oppå de store steinblokkene, mens de noe større og tyngre steinene i større grad hadde trillet nedover steinblokkene og lå på bunnen. Flekkvis var det én og annen liten

haug med kalkgrus som nok var i nærheten av å utgjøre 50 % horisontal dekningsprosent (som antas å være maks tolerabelt innslag, jf. Barlaup et al. 2002) lokalt. Men etter hvert og i hvert fall dersom røyene graver ved siden av, så vil dette blandes videre over tid. Det var for øvrig mer enn nok av arealer med vesentlig mindre enn 50 % kalkgrus tilgjengelig. Gytegrusen framsto som «ren» og lett synlig, dvs. lite sedimenter på toppen.



Fig. 3. Enkelte steder lå de minste fraksjonene, inkl. kalkstein igjen oppå store steinheller/blokkstein i Andtjennsvika-Vest.



Fig 4. Flekkvis lå det litt mye kalkgrus samlet, men dette forventes å fordeles videre når det graves i grusen. I tillegg gir variasjon økte valgmuligheter for fisken.

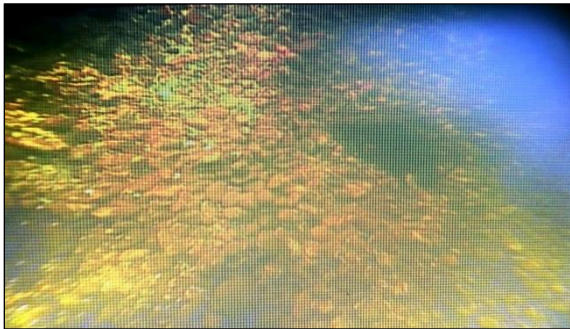


Fig. 5. De aller fleste stedene lå imidlertid den tilførte gytegrus i passende hauger, og fint plassert på steder med naturlig stein/grus.

Ved Andtjennsvika-Øst (ØV)

I alt ble det lagt ut 20 sekker (ca. 18 tonn) på dette røyeparpet. I hovedsak så det ut som for Andtjennsvika-Vest, men med en noe høyere andel (minst ca. 2/3) i godt egnede hauger, dvs. mindre spredt utover.

Ved Øyangendammen

I alt ble det lagt ut 10 sekker (ca. 9 tonn), samt 4 sekker ved Damhytta på disse to røyeparpene. Det ble kun sjekket sør ved utløpet. Her lå grusen bortimot «perfekt», dvs. i fine hauger blandet med naturlig grus og mindre stein. Også her så grusen «ren» ut, dvs. med lite sediment oppå.

Ved Pølsesund-Vest

I alt ble det lagt ut 15 sekker (ca. 13 tonn) på dette røyeparpet. Grusen lå noe mer spredt her enn ved Øyangendammen, dvs. ikke i så store hauger, men likevel greit nok. Det var stedvis antydning til noe sedimentering på grusen, men ikke mye. Det var forøvrig relativt lite lys, og noe dypere her, slik at observasjonen er mer usikker her enn på de andre røyeparpene. Det var ikke is her. Det ble observert en fisk (røye/ørret) som svømte hurtig forbi kameraet.

Ved Pølsesund-Øst

I alt ble det lagt ut 10 sekker (ca. 9 tonn) på dette røyeparpet. Grusen lå i «pene» hauger, og med antatt mindre enn 20 % spredt utenfor haugene. Det var få (< 10 %) ansamlinger der det var synlig > 50 % kalkgrus samlet på ett og samme sted, dvs. kalkgrusen var bra fordelt. Det var ikke is her. Det ble observert en fisk (røye/ørret) som svømte hurtig forbi kameraet.

5. Konklusjon og videre oppfølginger

Hovedkonklusjon:

- Det så ut til at grusen hadde smeltet rett ned gjennom isen, og lagt seg pent direkte på bunnen uten vesentlig avdrift.
- Det aller meste av gytegrusen synes å være fordelt som forventet i passe store «hauger» på bunnen, og på egnet substrat. For del aller meste så det bra ut, og med lite sedimentering oppå grusen.
- Kalkgrusen synes å være spredt noe mer utover (blitt liggende) enn den naturlige morenegrusen, som i større grad hadde trillet videre ned på bunnen til laveste punkt, der den lå mer samlet. Dette gjaldt de stedene med stedvis bratt bunn/steinblokker.
- Det ble ikke observert tydelige spor etter graving, men det kunne heller ikke forventes både fordi kvaliteten/lyset på kameraet ikke var egnet for slike detaljer og fordi det muligens var litt for tidlig for gytingen.
- Det ble kun observert 2 fisk (ørret/røye) på gyteplassene (begge ved Pølsesund), men oppholdet på hver plass med undervannskamera var ikke lenger enn nødvendig for å sjekke selve gytegrusen, det var relativt mørkt slik at lyset ikke nådd mer enn et par meter, og på alle steder bortsett fra Pølsesund, måtte is slås i stykker, slik at fisk som eventuelt sto på gyteplassen mest sannsynlig ble skremt bort.
- Om ca. 4 – 6 år bør det gjennomføres en grundigere effektoppfølging ved hjelp av prøvegarnsfiske, på samme måte som i 1996 og 2014.

6. Takksigelse

Takk til Villmarsksbutikken på Jessheim for gratis utlån av undervannskamera, og Fredrik Rølsåsen/Rolf Johansen for gratis utlån av båt, batteri og div. utstyr.

7. Kilder

Følgende kilder er benyttet:

- 1) Barlaup, B. T., Hindar A, Kleiven, E. og Raddum G. G. 2002. bekkkalking med skjellsand og kalkgrus – effekter på vannkjemi og biologi. Utredning 2002.5.
- 2) Hegge, O., Saksgård, R. og Rustadbakken, A. 2004. Utlegging av kalkholdig grus på gyteplasser for røye i Fjorda, Gran kommune. Undersøkelse av gyting og klekking. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 4/04, 12 s + vedlegg
- 3) Huvo. Notat: Rapport fra kalkingsprosjektet i Øyangen, Gran og Hurdal kommuner. 18.4.2018.
- 4) Johnsen, S.I., Olstad, K., Andersen, O., Lie, E. F., Garmo, Ø. A. 2016. Vurdering av flaskehals for røyebestanden i Øyangen, Hurdal/Gran kommuner - NINA Rapport 1296. 25 s. + vedlegg
- 5) Lie E. F. 2014. Prøvefiske i Øyangen (Gran/Hurdal), 2014. Notat. Fylkesmannen i Oppland. 7 sider.
- 6) Øxnevad S. 1996. Prøvefiske i Øyangen, Gran-Hurdal, 1996. Notat fra Fylkesmannen i Oppland. 7 sider.

<i>Postadresse</i>	<i>Telefon</i>	<i>E-post</i>
Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma	66 10 50 67/66 10 50 00	postmottak@nannestad.kommune.no
c/o Nannestad kommune	<i>Telefaks</i>	<i>Internett</i>
Teiealleen 31	66 10 50 10	www.huvo.no
2030 Nannestad		