

# Finprikkauren på Hardangervidda Årsrapport 2023

Åsmund Tysse, Arne Fjellheim, Herman Stakseng, Ove Gåsdal, Eirin Aasland, Gunnar Elnan



## Forord

Prosjektet «Finprikkauren på Hardangervidda» ble startet i regi av Direktoratet for Naturforvaltning (DN) i 1997. Hovedformålet var å styrke bestanden av den særpregete finprikkauren, som lever i et avgrenset område på Hardangervidda. Overvåking av bestandene viste at de ble rammet av reproduksjonssvikt rundt 1985. Samtidig forsvant forsuringssensitive bunndyr fra aurens diett. Flere tiltak ble igangsatt for å berge auren og dens miljø, blant annet kalking, utsetting og forsøk på å gjeninnføre de to viktige næringsdyrene marflo (*Gammarus lacustris*) og skjoldkreps (*Lepidurus arcticus*). Kalkingen resulterte i en betydelig forbedring av vannkvaliteten, til et nivå der tålegrensene for aure og sterkt sensitive bunndyr ikke lenger var overskredet. Prøvefiske viste en markert økning i andel ungfisk og at bestandene begynte å reproducere normalt igjen. Samtidig ble sterkt forsuringssensitive organismer igjen funnet i auremagene. Dette var også tilfelle med marflo og skjoldkreps, som nå blir registrert - om enn i liten grad - i de vatna som utgjør finprikkaurens naturlige leveområde.

Bestandene av finprikkaure har vært overvåket årlig. Fra og med 2011 er midler til prosjektet bevilget av Fylkesmannen i Hordaland/Statsforvalteren i Vestland.

---

Den 26.08 i år fikk vi en veldig trist beskjed, vår alles gode venn og samarbeids partner, Åsmund Tysse, var gått bort. Alt for tidlig og uventet.

Han hadde planer for framtida med priikkaureprosjektet, som han på en måte var «limet» i. Og med sin entusiasme fikk hjulene til å rulle – uansett.

Feltarbeidet på Hardangervidda gikk med liv og lyst. Selv om været kunne gjøre det surt av og til. Det var lange dager og mye slit. Men når kvelden kom, og på Krobu var det var fyr ovnen, priikkaure til middag. Etterpå var det sofakroken, og Åsmund hadde alltid en god historie på lur. Då var det berre fryd.

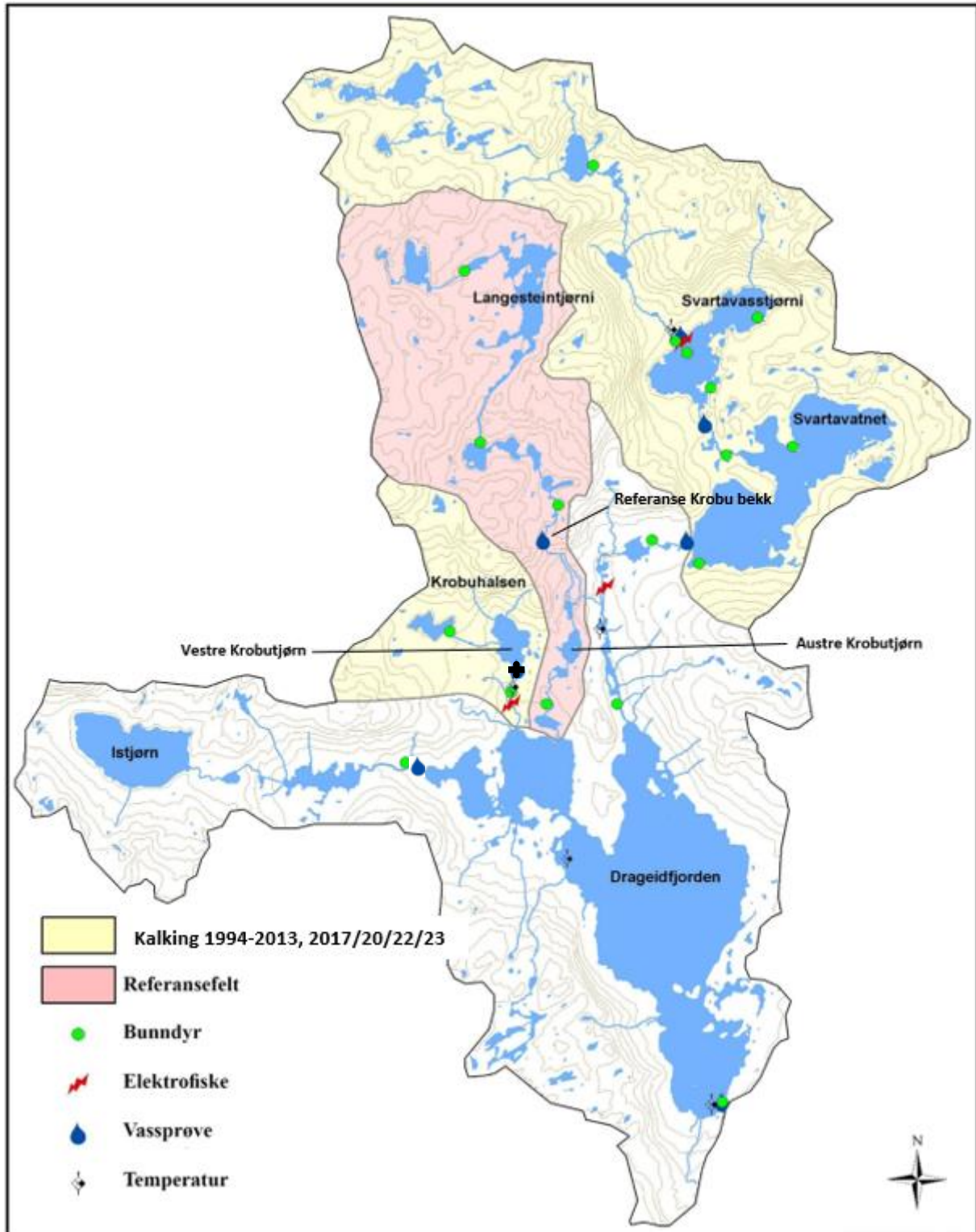
Vi minnes Åsmund som en dyktig og hyggelig kar, som spredde glede blant oss som deltok. Selv om savnet er stort, har han satt spor etter seg som vil vare.

Vi vil minnes Åsmund som den likandes kar han var.

---

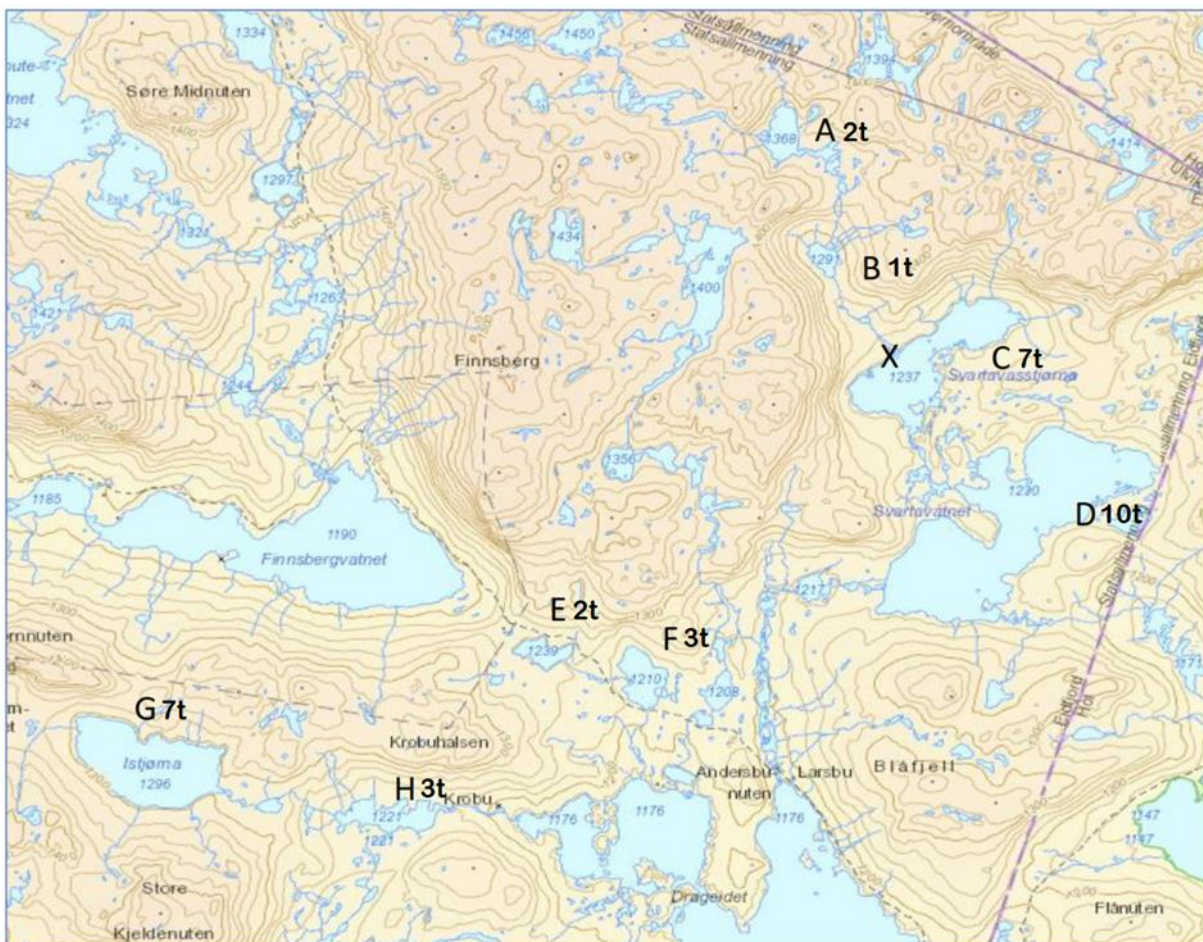
## Innledning

Prosjekt Finprikkaure ble startet i 1997. Undersøkellesområdet (Figur 1) ligger øverst i Numedals-vassdraget. Deler av nedslagsfeltet grenser til vannskillet mot vest. Sammenfatninger av overvåkingen er gitt av Fjellheim m. fl. (2007 og 2018). I 2023 bevilget Statsforvalteren i Vestland midler til overvåking av vannkjemi, temperaturmålinger og enkle fiskeribiologiske undersøkelser.



Figur 1. Kart over undersøkelsesområdet.

Som ledd i å sikre restbestanden av finprikkauren ga DN i 1991 tillatelse til å kalke i Svartavassområdet. Feltet til Svartavasstjørni (Figur 1) ble første gang fullkalket i 1994. Det ble lagt ut kalkgrus på rennende vann og kalksteinsmel i småvatna oppstrøms Svartavasstjørni. I Svartavasstjørni og Svartavatnet er det brukt kalksteinsmel. Videre er det lagt ut kalkgrus på grunnene i Svartavasstjørni. Også feltet "Krobuhalsen" vest for referansefeltet "Langesteintjørni" (Figur 1) ble kalket i en 10-års periode fra 1998. Hensikten var å forbedre vannkvaliteten i de to småtjerna og i innløpsbekken til Drageidfjorden som, ifølge lokalkjente, tidligere var en god gytebekk. Utlekking av kalkgrus ble stoppet i 2005 og årlig innsjøkalking ble midlertidig innstilt i 2013. Grunnet lavere pH og lavt kalsiuminnhold ble det utført en nykalking i 2017, som umiddelbart forbedret vannkvaliteten. Sommeren 2018 og 2019 lå kalsiuminnholdet igjen lavt på 0,3 - 0,4 mg Ca/l og sommeren 2020 lå kalsiumnivået under 0,3 mg Ca/l både på inn- og utløp av Svartavasstjørni. Det er på samme nivå som før kalkingen startet i 1994. Etter de siste kalkingene har en sett forhøyninger i kalsium verdier med rask nedgang som viser på vannprøvene året etter (Figur 3). Med årlig kalking vil en kunne se om hyppighet har noe å si på kalsium nivået i vassdraget og derfor ble det kalket også i 2023 med 35 tonn kalk (Figur 2).



Figur 2. Spredningskart for kalk i feltet til Drageidfjorden i 2023. Til sammen var det 35 tonn kalk som ble spredt ut fordelt slik; A 2 tonn, B 1 tonn, C 7 tonn, D 10 tonn, E 2 tonn, F 3 tonn, G 7 tonn og H 3 tonn.

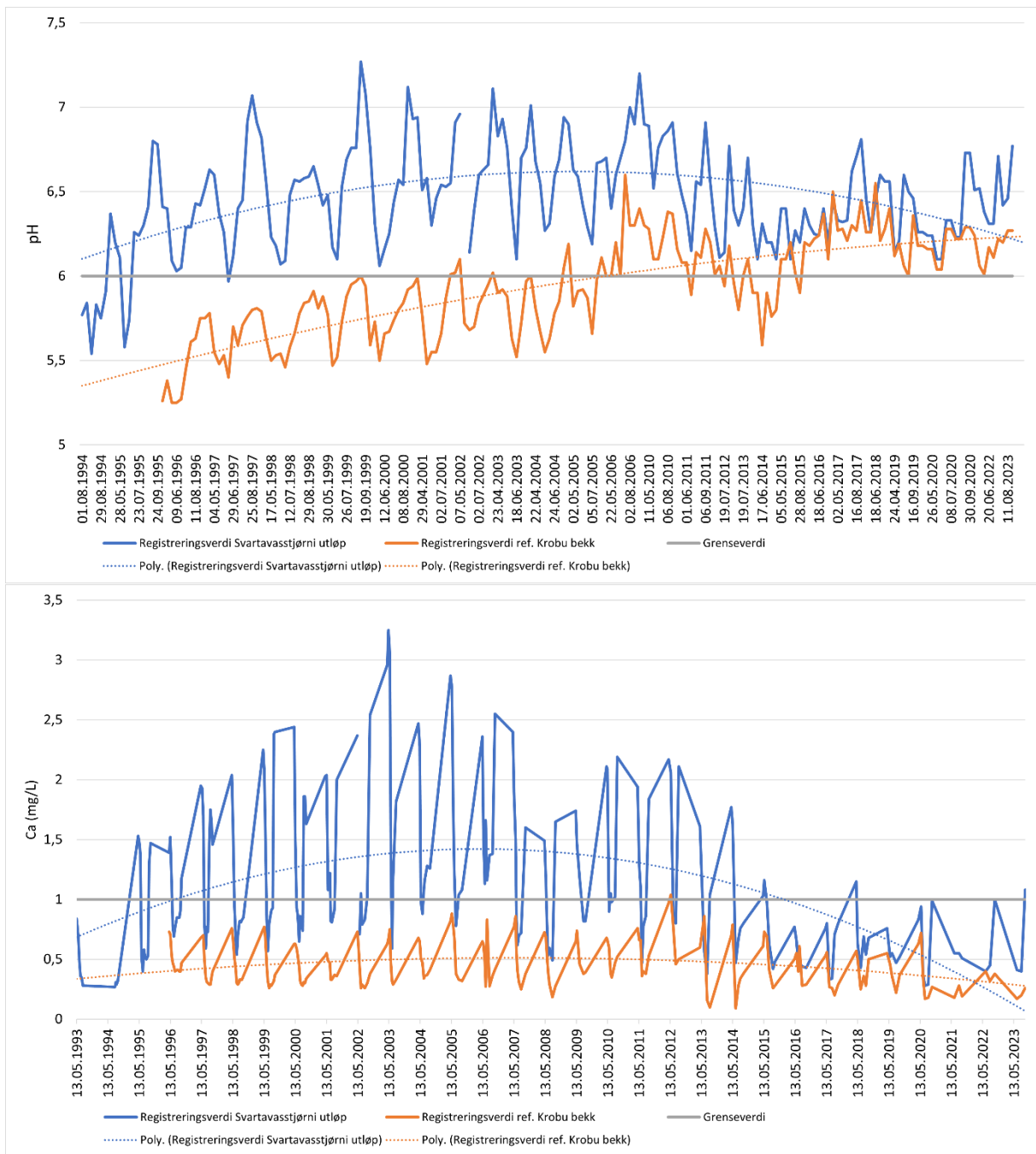
## Vannkvalitet og kalking

Vannkemiske analyser fra de fem faste prøvestasjonene i 2023 (se Figur 1) samt prøver fra Vetle Istjørni er vist i Vedlegg 1. Inn- og utløp av Svartavasstjørni har de lengste måleseriene av vannkvalitet. I de to sesongene (1993/94), før fullkalkingen startet høsten 1994, lå pH rundt 5,5. Etter noen års kalking var pH hevet til ca. 6,5, som var i tråd med vannkvalitetsmålet (Figur 3). Etter at kalkingen ble stoppet i 2013 ble det registrert lavere pH og klart lavere innhold av kalsium. Det var særlig i vekstsesongen (juni, juli og august) at kalkinnholdet var lavt (0,2 – 0,4 mg Ca/l) etter at den årlige kalkingen opphørte. Det har etter rekalkingen i 2017, 2020, 2022 og 2023 bare hatt en momentan positiv effekt på surhetsgraden, og har vist at særlig kalsium verdien går raskt ned til juni måned igjen. I 2020 var kalsiuminnholdet lave, fra 0,2 til 0,4 mg Ca/L på sommerstid før rekalking. Det samme lave Ca-verdiene (rundt 0,4 mg Ca/L) ble observert også før kalkingen i 2022 og 2023.

Bekken, som kommer fra det ukalkede referansefeltet Langesteintjørni, har også hatt en positiv pH-utvikling (Figur 3). Nedslagsfeltet har mange av de samme egenskapene som feltet til Svartavasstjørni. Høyde over havet, størrelse, berggrunn, løsmasser og nedbør/snø synes ganske like i de to feltene. En sammenligning med verdiene fra utløpet av Svartavasstjørni synliggjør forskjellene mellom en lokalitet som er blitt kalket, der kalkingsmålet ble nådd raskt og en lokalitet i naturlig utvikling, der reduserte mengder av forsurende komponenter i luft og nedbør er utslagsgivende over tid. Kalsiuminnholdet i referansefeltet (Figur 3) er naturlig nok lavere enn i utløp Svartavasstjørni. I de senere år er det målt svært lave verdier, ned mot 0,1-0,2 mg Ca/l i referansefeltet. Disse verdiene ligger nå lavere enn da overvåkingen startet i 1996. Dette er ekstremverdier som ville gitt aure fysiologiske problemer under langvarig eksponering, og langt under tålegrensen for marflo og skjoldkrepss.

Etter at den årlige kalkingen opphørte i 2013, viser trendlinjene for pH- og kalsiumverdier for Svartavasstjørni utløp og referansebekken Krobu bekk på det nærmeste sammenfall i 2022. Det er kun de tre høstmålingene (september/oktober) etter rekalkingen i 2017, 2020 og 2022 der det er tydelig høyere pH og kalsiuminnhold i Svartavasstjørni enn i referansefeltet Langesteintjørni.

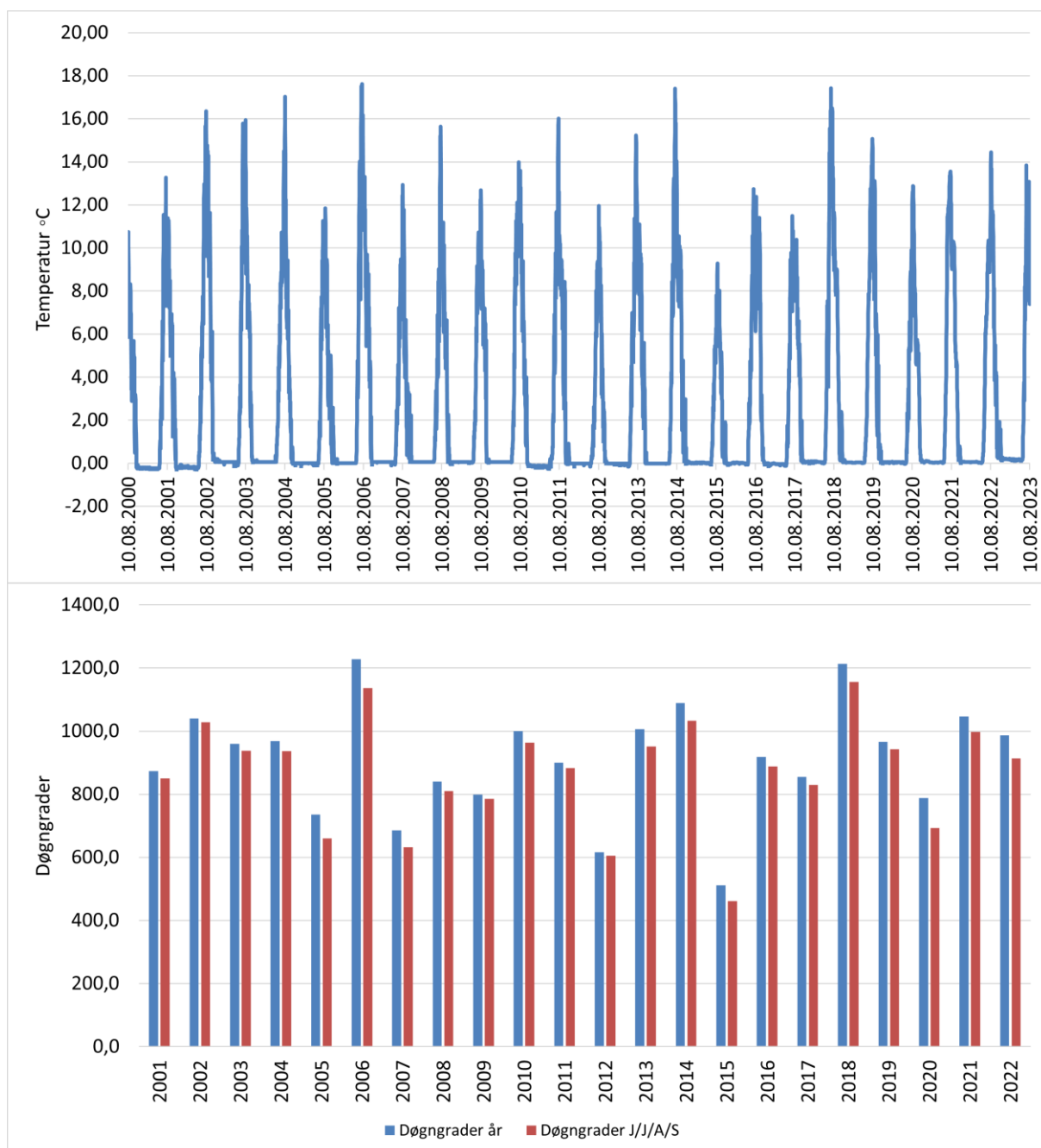
Nedbørfeltet til Svartavasstjørni og Svartavatnet ble kalket årlig fra 1994 til 2013. I årene som fulgte, forverret vannkvaliteten seg i begge vatna med kalsiumverdier ned mot 0,2 - 0,3 mg Ca/L i sommersesongen. Det resulterte i rekalking i 2017. Effekten ble kortvarig og alt sommeren 2019 og 2020 var kalsiumnivået igjen nede på 0,3 mg Ca/L, og nykalking ble utført 19. september 2020. Vannprøvene som ble tatt 30. september 2020 (knappt 2 uker etter kalking) viste en 3-4 dobling av kalsiuminnholdet på inn- og utløp av Svartavasstjørni. Også «Istjørn-feltet» reagerte spontant på kalkingen (G og H på figur 2, verdier i vedlegg 1). To nye sommermålinger i juni og august 2023 viste igjen lavt kalsiumnivå på 0,4 og 0,41 mg Ca/L i Svartavasstjørni. Det er kritisk lavt nivå for de store krepsdyrene marflo og skjoldkrepss. Ny kalking ble foretatt 1. september i 2023 med til sammen 35 tonn kalk (figur 2).



Figur 3. pH (øverst) og kalsiumverdier (nederst) i utløp Svartavassstjórni (blå) og referansevassdraget Krobu bekk (oransje, tidligere kalt Langesteintjórni) i perioden 1993 – 2023.

## Temperatur og fiskebestand

Vi har målt vanntemperaturer på fem stasjoner i området (se Figur 1). Den lengste måleserien, innløp Svartavasstjørni, ble startet i 2000. Temperaturene er logget mellom fire og tolv ganger i døgnet. Vanntemperaturen i innløp Svartavasstjørni (Figur 9) er variabel fra år til år, uten signifikante trender. De høyeste temperaturene ble målt i 2006 og 2018, henholdsvis 17,6 og 17,4 °C. Året 2015 var det kaldeste vi har registrert i måleperioden (maksimaltemperatur 9,3° C). Så lav temperatur har stor påvirkning på dyrelivet i vann og vassdrag.



Figur 4. Vanntemperatur fra innløp Svartavasstjørni presentert som døgnmiddel fra 2000 – 2023 (øverst) og antall årlige døgngrader (blå) sammenlignet med antall døgngrader i juni, juli, august og september (rød) fra 2001 – 2022 (nederst).

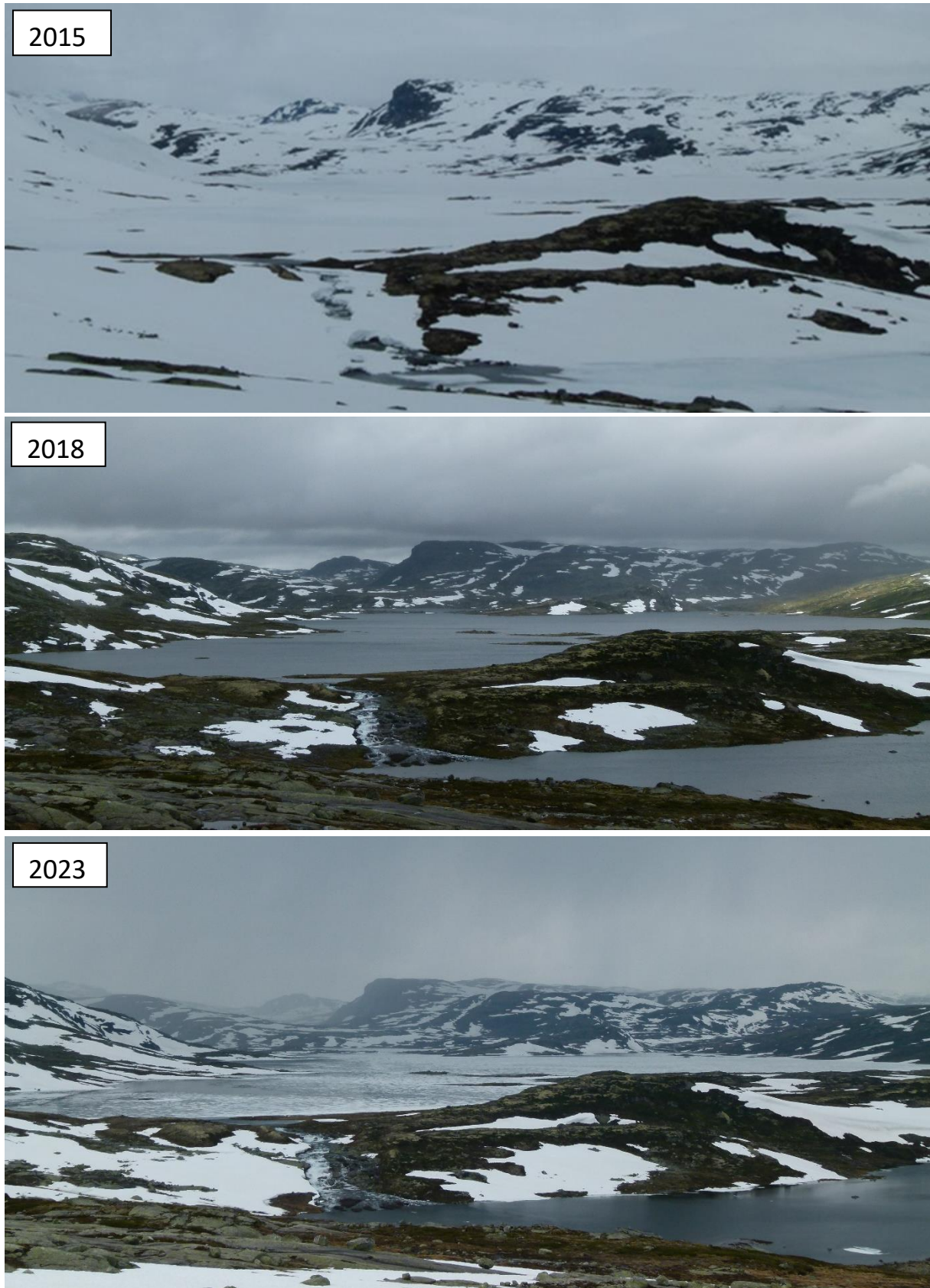
I innløpet til Svartavasstjørni var 2006 og 2018 de varmeste årene i perioden 2001 - 2021 mhv. 1228 og 1213 døgngader (Figur 4). Året 2015 var det kaldeste året med 512 døgngader. Det er ingen signifikante trender i perioden. For å illustrere sesongvariasjonene, viser vi foto av snødekket ved Drageidfjorden den 18. juni i 2015 (kaldeste år), 2018 (varmeste år) og fra 2023 (Figur 5).

I løpet av den tiden vi har målt vanntemperaturene har mellomårsforskjellene vært meget store. Eksempelvis var temperaturbudsjettet i 2015 under halvparten av det vi målte i 2006 og 2018. Slike store temperaturredifferanser finner vi ikke i lavlandet. Av den grunn egner høyfjellet seg spesielt godt til å overvåke klima og klimatiske trender. Klimaet i høyfjellet er viktig for både reproduksjon og vekst av aure (Borgstrøm 2001). Temperaturmålingene viser at det er små variasjoner mellom de fem målestasjonene innen kjerneområdet for finprikkauren. De mellomårlige variasjoner er imidlertid store. Store temperaturredifferanser får konsekvenser for den akvatiske faunaen. Ulik temperatur gir blant annet utslag i variasjoner i størrelse av årsyngel, noe som igjen påvirker overlevelse. I gjennomsnitt for denne 20 årsperioden oppnås 95,1 % av døgngadene i de fire månedene juni, juli, august og september (variasjon 87,9 % i 2020 og 98,4 % i 2012).

Temperaturredifferansene vil også gi utslag på livssyklus hos mange bunndyrarter. En studie på Hardangervidda, der også Drageidfjorden er undersøkt, viser at skjoldkreps (*Lepidurus arcticus*) må ha minst 400 døgngader for å utvikle seg fra egg til kjønnsmodent individ (Qvenild m. fl. 2018). Dette viser at en viktig del av næringsgrunnlaget for aure kan bli redusert i kalde somre, med dårlig vekst av fisken som resultat.

Undersøkelser i Aurlandselva viser at mange insektarter krever over 1000 døgngader for å gjennomføre larvestadiet (Fjellheim & Raddum, 2008). I høyfjellet kan lave temperaturer medføre at insektarter ekskluderes eller at de kompenserer for det kalde klimaet ved å utvide livssyklus fra ett til flerårig.

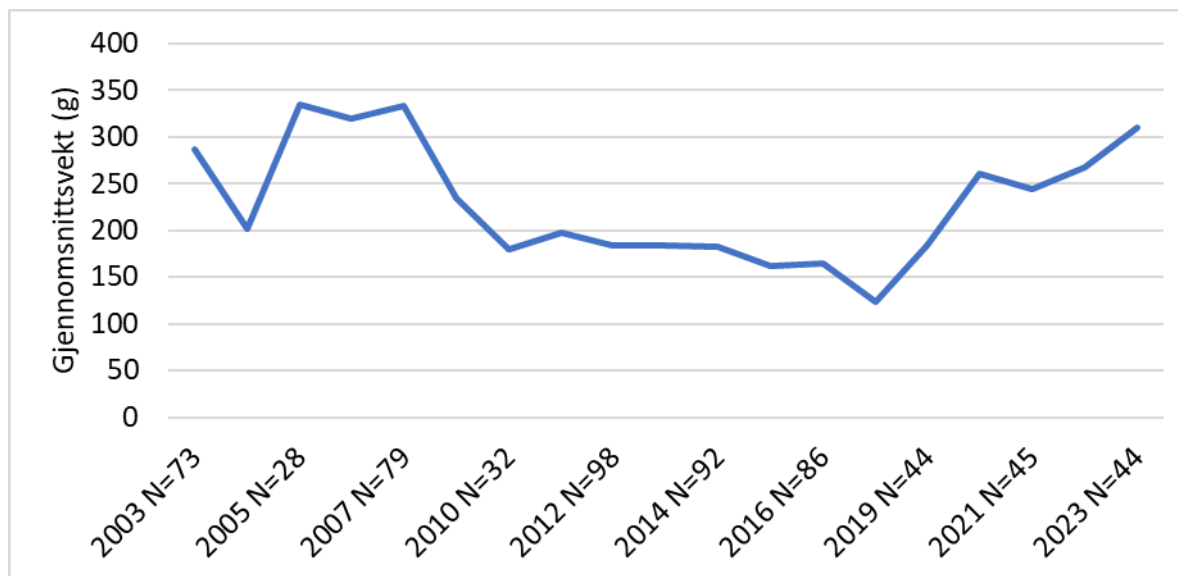




Figur 5. Snø- og isdekke ved Drageidfjorden i 2015, 2018 og 2023. Bildene er tatt fra samme sted 18. juni hvert år. De tre bildene representerer ulike temperaturregimer: kaldest (2015), varmest (2018) og årets bilde (2023). Bildene er tatt av Georg Gjøstein, Hard

### Fiskebestanden i Svartavatnet i 2023

Vi prøvofisika med to Jensen-serier i Svartavatnet; en serie ved utløpet og en i «vika». Til sammen var fangsten på 44 fisk, med snittvekt på 310 gram og K-faktor på 1,03. Her fordelte fangsten seg på 43 % vanlig fjellaure, 36 % hybrid og 21 % finpriikkaure (Tabell 1). Vi undersøkte alle fiskemagene, og det ble funnet 4 mager med marflo og 2 mager med skjoldkreps. Uten å ha analysert resultatene fra prøvofiske nøye for de siste 10 årene, kan det synes som om aurebestanden i Svartavatnet er i en viss bedring (Figur 6). Snittvekten ser ut til å ha økt fra 2017 til i år (Figur 6), det ble i 2016 endra på fiskereglene om garnfiske hvor det ikke er lov å fiske med garn som har større enn 35 mm maskevidde. Det var og i 2017 at det ble startet opp med nykalking etter kalkstoppen i 2013.



Figur 6. Gjennomsnittsvikt av prøvofiske fra 2003 til 2023 fra Svartavatnet.

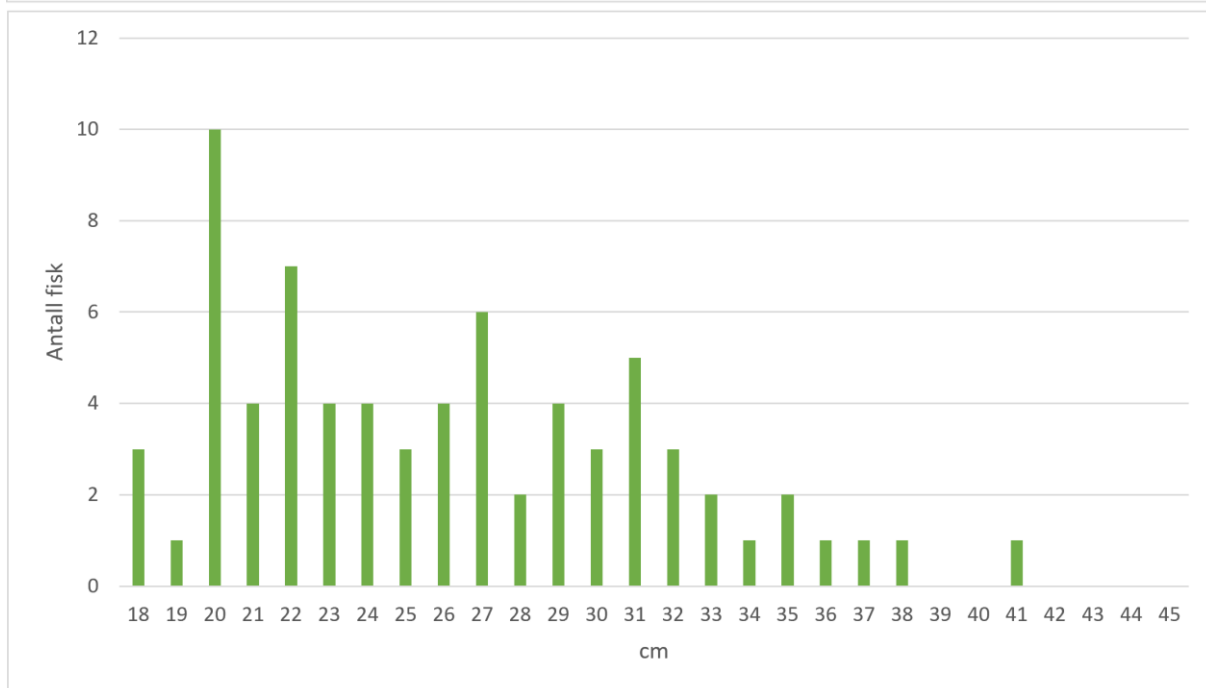
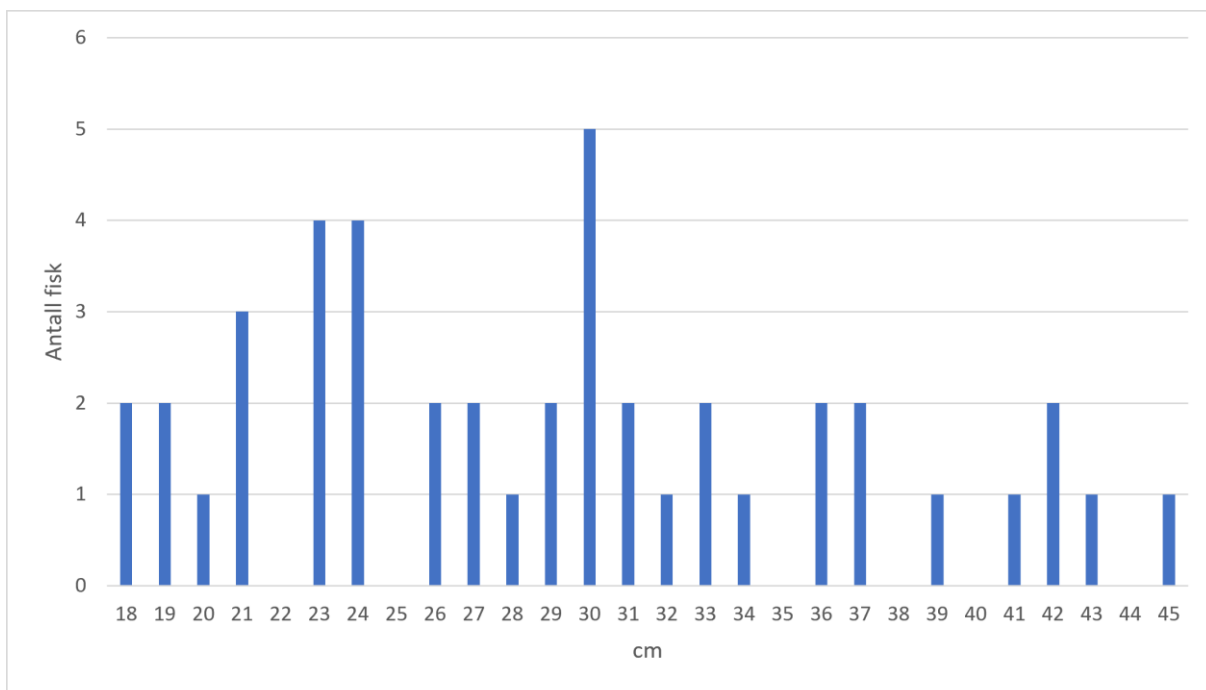
### Fiskebestanden i Svartavasstjørni i 2023

Vi prøvofisika med en Jensen-serie ved innløp Svartavasstjørni som resulterte i 72 fisk med snittvekt på 190 gram og K-faktor på 0,98. Fangsten fordelte seg på 50 % vanlig fjellaure, 33 % hybrid og 17 % finpriikkaure. Vi undersøkte alle fiskemagene, og det ble funnet 7 mager med innhold av skjoldkreps.

Lengdefordelinga viser at Svartavasstjørni har yngre aure og mer rekruttering, mens det er mer jevnt fordelt i lengdefordelingen og dermed alderssammensetningen av fiskebestanden i Svartavatnet (Figur 8).



Figur 7. Årets prøvofiske viser aure med god kjøttfarge. Av: Herman Stakseng



Figur 8. Lengdefordeling av prøvefisket i Svartavatnet (øverst) og Svartavasstjørni (nederst) i 2023.

Tabell 1. Oppsummerte data for prøvefiske i Svartavassområdet i 2023.

	Dato	Ant fisk	Ant garn	Prikk	Vanlig	Hybrid	Snitt (g)	K-fak	Vekt (g)
<b>Svartavatnet **)</b>	13.8.22	44	16	21 %	43 %	36 %	310	1,03	13662
<b>Svartavasstjørni *)</b>	12.8.22	72	7	17 %	50 %	33 %	190	0,98	13685
<b>Drageidfjorden **)</b>	14.8.22	20	16	50 %	35 %	15 %	198	1,06	3966

\*) 1 Jensen, 2\*21, 26, 29, 2\*35, 45 og ÷52 mm

\*\*\*) 2 Jensen-serier

## Bør området kalkes videre?

De vannkjemiske data fra Svartavatnet og Svartavasstjørni har vist i de siste 5 åra en vannkjemie som er svært marginal med hensyn på kalsium. Dette er et grunnstoff som er nødvendig for krepsdyr (Økland & Økland 1985, Rukke 2002, Cairns & Yan 2009). Kalsiumverdiene på utløpet av Svartavasstjørni i juni og august 2022 var 0,41 – 0,4 mg Ca/l (Figur 3, Vedlegg 1). I Svartavatnet var de tilsvarende verdier 0,69 – 0,47 mg Ca/l.

I 2023 var det tre runder med vannprøver; 19. juni, 10. august og 22. september. Det har blitt kalka i 2017, 2020, 2022 og 2023. Vannkjemien viser en forhøyning i kalsium rett etter kalking, men faller ned til særs lave verdier til sommeren igjen. Innløpet til Svartavasstjørni hadde et kalsium-innhold på bare 0,15 mg Ca/l den 19. juni 2023.

Økland & Økland (1985), Qvenild m. fl. (2020) og Qvenild m. fl. (2021) presenterer en omfattende oversikt over faktorer som påvirker marflo, skjoldkreps og linsekreps. De tre viktigste faktorene var høyde over havet, kalsiumkonsentrasjon og pH. De fant at nesten alle vatna som var befolket av marflo hadde pH over 6.5. I følge Qvenild m. fl. (2020) er marflo bare registrert ved kalsiumverdier på 0,5 mg Ca/l og høyere. De fleste vatna på Hardangervidda med marflo hadde kalsiumverdier over 1 mg/l. Noen få hadde verdier mellom 0.5 og 1 mg Ca/l. Rukke (2002) viste at marflo har betydelige vanskeligheter med både skallskifte og kroppsvekst ved kalsiuminnhold rundt 0,5 mg Ca/l, selv om disse forsøkene ble utført i laboratorium.

Selv om variasjoner i mikrohabitater kan være en årsak til at marflo kan leve i vatn der tålegrensen for marflo tilsynelatende er overskredet (Fjellheim m. fl. 2017, Qvenild m. fl. 2020 og Qvenild m. fl. 2021), er kalsiumnivået i Svartavasstjørni for lavt til at vatnet skal kunne ha en målbar bestand av marflo. Det samme gjelder Svartavatnet, selv om det ble registrert marflo i mageprøvene der i 2018 (Fjellheim m. fl. 2018), under næringsfisket i 2020 og under prøvefisket i 2021 og 2023. De få funnene av marflo i Svartavatnet og Svartavasstjørni de senere årene bærer preg av små og «lite utviklede» individer.

Et av formålene med kalkingen var også å skape et levelig miljø for finprikkaurens næringsdyr (Fjellheim m. fl. 2002). Overvåking av lokalitetene i 2017 og 2018 (Fjellheim m. fl. 2018) viste at kalsiuminnholdet i Svartavatnet og Svartavasstjørni var kritisk lavt for marflo. Også i 2019, 2020, 2021, 2022 og 2023 var kalsiuminnholdet svært lavt i vekstsesongen i kjerneområdet for finprikkauren. Kalkingen viser ikke den samme effekten på kalsiuminnholdet i innsjøene som når det årlig var kalka fram til 2013. Det har tidligere blitt kalka med både finkalk og grovkalk, mens i 2017, 2020, 2022 og 2023 bare ble brukt finkalk. Å kalke på land eller i strandsonen kan være en kalkingsstrategi å vurdere videre da flere studier påpeker at effekten av landbasert kalking har en lenger og mer stabil effekt enn innsjøkalking (Driscoll m. fl. 1995, Dickson m. fl. 1995). Utlekking av kalkstein i strandsoner kan òg være en mulig kalkingsstrategi for å etablere refugier for krepsdyra. Dette bør også vektlegges ved videre kalkingsplanlegging.

## Konklusjon

Selv om vannkvaliteten i området kan karakteriseres å være tilfredsstillende etter vannforskriften, er den ikke akseptabel med hensyn på miljøkravene til marflo. Rekalkingen i 2017 ble satt inn nettopp for å hindre negative fysiologiske effekter på bestandene av de store krepsdyrene marflo og skjoldkreps. Dette kalkingstiltaket har ikke vært effektivt nok til å sikre en vannkvalitet som tilsvarer miljømålene for marflo. Derfor har det vært helt nødvendig med nykalking i 2020, 2022 og 2023. Trenden som sees av kalsiumverdiene de siste åra siden en startet opp med nykalking igjen i 2017 viser at en ikke når opp til grenseverdien på 1 mg Ca/L over tid med kalkingsstrategien som er satt i verk. Det er helt nødvendig å fortsette med kalking av vassdraget, og det bør vurderes om andre kalkingsstrategier kan fungere bedre enn dagens strategi.

Kjerneområdet for finprikkauren er i dag et landskapsvernområde. Slike områder er pålagt begrensinger i ytre påvirkninger, blant annet kalking. Vi vet fra gamle rapporter at marfloa var vanlig i Svartavatnet tidligere. Under prøvegarnfiske i 1974 og 1985 registrerte Madsen (1975, 1986) marflo i auremagene. Det eksisterer dessverre ikke tilsvarende data fra Svartavasstjørni. Økende forsuring av området fra midten av 1980-tallet slo ut marfloa i Svartavatnet (Fjellheim m. fl. 2007).

## Takk

Vi takker Statsforvalteren i Vestland, Klima- og Miljøvernavdelingen v/ Joachim Holmøyvik og Kjell Hegna for finansiering og samarbeid av overvåkingsprogrammet. Vi retter også en stor takk til Eidfjord Fjellstyre for lån av båt og hytte.

## Referanser

Bjerknes, V., Hobæk, A., Hylland, S., Håvardstun, J., Kleiven, E., & Raddum, G. 2004. Innsjøundersøkelse i Sogn og Fjordane 2003 Vannkvalitet, kalkingseffekter, fisk, bunndyr og dyreplankton.

Borgstrøm, R. 2001. Relationship between spring snow depth and growth of brown trout *Salmo trutta* in an alpine lake: Predicting consequences of climate change. Arctic, Antarctic and Alpine Research, 33.

Cairns, A & Yan, N. 2009. A review of the influence of low ambient calcium concentrations on freshwater daphniids, gammarids, and crayfish. Environmental Reviews, 17: 67-79.

Dickson, W., & Brodin, Y. W. 1995. Strategies and methods for freshwater liming. Liming of Acidified surface waters: a swedish synthesis, 81-124.

Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 2:2018 Klassifisering.

Fjellheim, A., Tysse, Å., Bjerknes V., Elnan, G., Gåsdal, O. & Stakseng, H. 2007. Finprikkauren på Hardangervidda 1997-2006. – Lab. For ferskvannøkologi og innlandsfiske, Bergen. Rapport nr. 142, 63 s.

Fjellheim, A. and Raddum, G. G. 2008. Growth and voltinism in the aquatic insects of a regulated river subject to groundwater inflows. River research and applications 24: 710 – 719.

Fjellheim, A., Tysse, Å., Gåsdal, O., Stakseng, H. 2017. Finprikkauren på Hardangervidda Årsrapport 2017. LFI rapport 312. NORCE Research Bergen, 16 s.

Fjellheim, A., Tysse, Å., Gåsdal, O., Stakseng, H. 2018. Finprikkauren på Hardangervidda Årsrapport 2018. LFI rapport 312. NORCE Research Bergen, 22 s.

Madsen, J. P. 1975. Fiskeriundersøkelser i Eidfjord Statsalmenning 1974. Fiskeriteknikeren i Hordaland.

Madsen, J. P. 1986. Fiskeriundersøkelser i Eidfjord Statsalmenning 1985. Fylkesmannen i Hordaland.

Qvenild, T., Fjeld, E., Fjellheim, A., Rognerud, S. & Tysse, Å. 2018. Climatic effects on a cold stenotherm species *Lepidurus arcticus* (Branchiopoda, Notostraca) on the southern outreach of its distribution range. Fauna norvegica 38: 37-53.

Qvenild, T., Fjellheim, A. & Hesthagen, T. 2020. The freshwater shrimp *Gammarus lacustris* (Malacostraca, amphipoda) on the Hardangervidda mountain plateau, southern Norway, with regards to its distribution and environmental demands. Fauna norvegica 40: 1-21.

Qvenild, T., Fjeld, E., Fjellheim, A., Hesthagen, T., Lakka, H. K., Rognerud, S. & Tysse, Å. 2021. Ørretens viktigste næringsdyr på Hardangervidda. Naturen, 4. 202 – 203.

Rukke, N.A. 2002. Effects of low calcium concentrations on two common freshwater crustaceans, *Gammarus lacustris* and *Astacus astacus*. Freshwater Ecology 16: 357-366.

Økland, K. A. & Økland, J. 1985. Factor interaction influencing the distribution of the freshwater «shrimp» Gammarus. – *Oecologia* (Berlin) 66: 364 – 367.

## Vedlegg 1. Vannprøver i Svartavassdraget og Istjørnfeltet i 2022.

		ANC	Fargetall filtrert	Kalium, AES	Kalsium, AES	Klorid, IC	Konduktivitet v/25°C	Magnesium, AAS	Natrium, AES	pH, surhetsgrad	Sulfat, IC	TOC	Totalnitrogen	Alkalitet	Turbiditet
Stasjon	Dato	mekv/l	mg Pt/l	mg K/l	mg Ca/l	mg Cl/l	mS/m	mg Mg/l	mg Na/l		mg SO <sub>4</sub> /l	mg C/l	mg N/l	mmol/l	FNU
Drageidfjorden	19.06.23	25	2	0,12	0,52	0,46	0,40	0,058	0,32	6,45	0,40	0,71	0,039	65	0,13
Drageidfjorden	10.08.23	19	<1	0,078	0,46	0,45	0,35	0,053	0,27	6,49	0,41	0,9	0,036	60	0,25
Drageidfjorden	22.09.23	22	<1	0,082	0,50	0,41	0,37	0,052	0,27	6,51	0,42	0,9	<0,02	60	0,12
Ref. Krobu bekk	19.06.23	5	2	0,11	0,17	0,55	0,32	0,058	0,35	6,20	0,33	0,83	0,054	47	0,11
Ref. Krobu bekk	11.08.23	7	2	0,067	0,20	0,25	<0,3	0,035	0,20	6,27	0,40	0,5	0,045	45	0,21
Ref. Krobu bekk	22.09.23	9	2	0,074	0,26	<0,25	<0,3	0,036	0,20	6,27	0,42	1,0	<0,038	50	0,10
Svartavasstj, inn	19.06.23	5	2	0,069	0,15	0,36	<0,3	0,047	0,22	6,27	0,23	0,61	<0,02	48	0,08
Svartavasstj, inn	11.08.23	13	2	0,072	0,32	0,25	<0,3	0,032	0,19	6,44	0,43	0,7	0,054	46	0,20
Svartavasstj, inn	22.09.23	28	2	0,091	0,68	<0,25	0,44	0,038	0,18	6,66	0,54	0,8	0,020	69	0,20
Svartavasstj, ut	19.06.23	18	3	0,095	0,41	0,38	0,34	0,052	0,25	6,42	0,32	0,86	<0,02	55	0,20
Svartavasstj, ut	11.08.23	19	2	0,17	0,40	0,40	0,35	0,039	0,29	6,46	0,45	0,8	0,48	53	0,34
Svartavasstj, ut	22.09.23	52	2	0,088	1,08	<0,25	0,50	0,046	0,20	6,77	0,42	0,9	<0,02	91	0,11
Svartavatn, ut	19.06.23	31	2	0,10	0,69	0,38	0,58	0,055	0,25	6,5	0,40	0,73	0,02	78	0,09
Svartavatn, ut	11.08.23	21	1	0,082	0,47	0,37	0,33	0,048	0,23	6,55	0,35	0,6	0,068	56	0,23
Svartavatn, ut	22.09.23	40	<1	0,083	0,82	0,32	0,43	0,052	0,23	6,68	0,35	1,1	0,023	82	0,11
Vetla Istjørni	18.06.23	15	3	0,085	0,33	0,58	0,36	0,056	0,36	6,34	0,25	0,93	0,022	53	0,15
Vetla Istjørni	10.08.23	22	2	<0,05	0,48	0,36	0,34	0,041	0,27	6,52	0,36	0,5	0,037	60	0,14
Vetla Istjørni	22.09.23	66	2	0,050	1,31	0,34	0,66	0,049	0,31	6,83	0,39	0,8	<0,02	10	0,09