

Resultater fra gytegroptellinger i lakseførende del av Skauga fra samløp Nordelva/Sørelva til Dørndal i 2018

Bakgrunn

Tidligere habitatundersøkelser (Berger & Lehn 2008) og ungfiskundersøkelser (Arnekleiv m.fl. 2016) i Skauga har vist til at elva har mye gytehabitat, men at det er dårlig med oppveksthabitat for eldre ungfisk, og få høler og dypområder med standplasser for voksen laks og sjørret. Det er i flere undersøkelser pekt på behovet for tiltak for å bedre oppvekstbetingelsene for laks og sjørret i Skauga (Arnekleiv 1994, Berger & Lehn 2008, Gjertsen mfl. 2011,2015, Bergan 2015, Arnekleiv m.fl. 2016), og det er gjennomført noen tiltak (jf. Solem & Bergan 2017) og laget en detaljert plan for tiltak i elva nedstrøms Fossbrottet (Arnekleiv 2017).

Det har i enkelte år vært observert til dels stort antall gytefisk av både laks og sjørret i Skauga (jf. Gjertsen mfl. 2011, 2015), men det er tidligere ikke registrert fordeling av gytegroper i Skauga. Ikke bare tettheten, men også fordelingen av gytefisk og gytegroper har vist seg å ha stor betydning for hvor mye laks en gitt elvestrekning kan produsere (Fleming & Einum 2011, Einum & Nislow 2011). Vi (NTNU Vitenskapsmuseet) hadde derfor interesse av å registrere fordeling av gytegroper i Skauga, og Elveeierlaget ønsket at dette ble gjennomført i 2018. Med midler fra Skauga Elveeierforening og Fylkesmannen i Trøndelag ble det gjennomført registrering av gytegroper i perioden 6.-15. november i 2018. Aslak Darre Sjursen og Lars Rønning har gjennomført gytegroptellingene i felt, Marc Daverdin har overført data til kart og produsert kartene, og Jo Vegar Arnekleiv har vært prosjektleder og skrevet sammen rapporten.

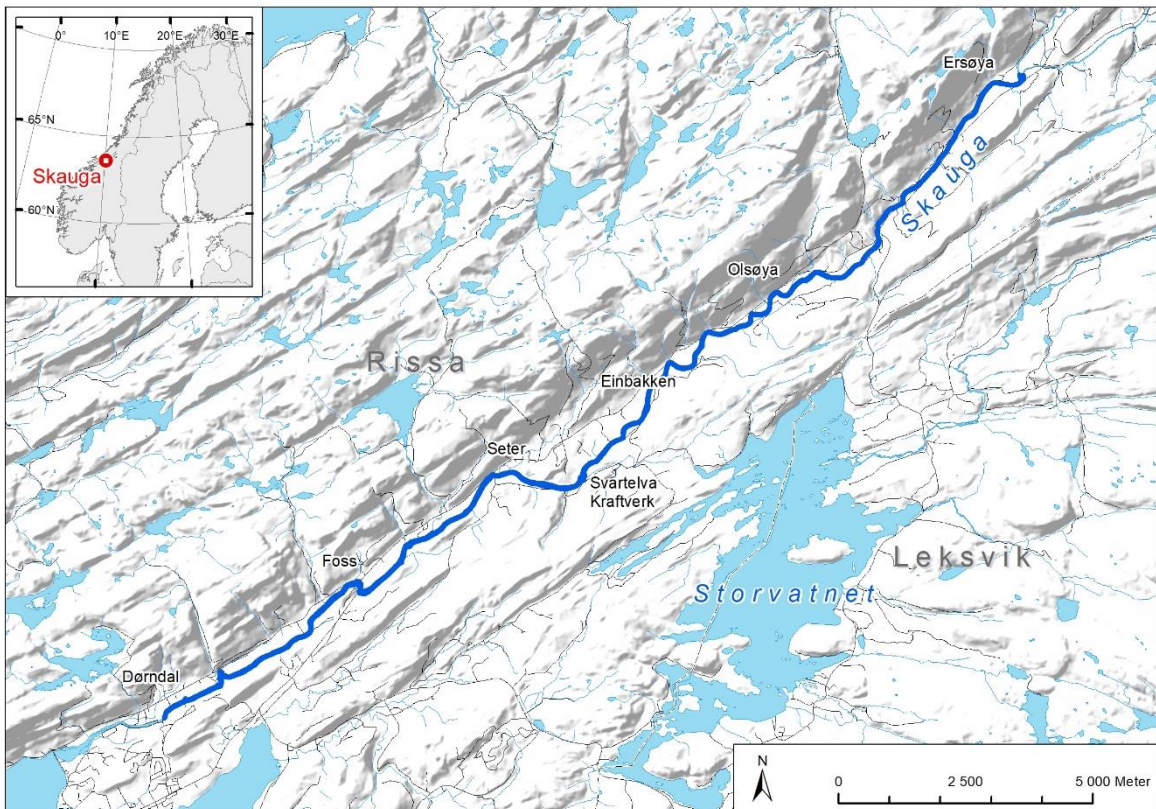
Metodikk

Visuell telling av gytefisk eller telling av gytegroper kan gi et estimat på hvor mye gytefisk (gytehunner) som er tilstede i elva etter fiskeperioden. Sammen med data om størrelsesfordeling, kjønnsfordeling og fekunditet kan gytegroptellinger (antall hunnfisk) benyttes for vurdering av om gytebestandsmålet er nådd. Det er imidlertid en rekke forhold som har betydning for å kunne få et sikkert estimat på gytebestanden, eksempelvis gode siktforhold, elvemorfologi, passende vannføring og erfaring til de som foretar gytegroptellinga.

Gytegroppregistreringene ble gjennomført av to erfarne personer som vadet elva ovafor Svartelva kraftverk og registrerte alle synlige gytegroper. Nedstrøms Svartelva kraftverk blir elva litt bredere og djupere, og her ble det dels benytta gummibåt for registrering av gytegroper også i høler og djupere vannområder. Gytegroppregistreringene ble gjennomført på dager med tørrvær; dagene 6., 7., 9., 12., 14. og 15. november 2018.

Gytegroppenes posisjoner ble angitt ut fra håndholdt GPS (Garmin GPSMAP 60 CXs) med nøyaktighet på $\pm 2-6$ m. Dataene ble etterpå overført til digitalt kart over Skauga (kartgrunnlag FKB samt flyfoto, Statens kartverk, Norge Digital) og presenteres som prikk-kart. En del steder kan det synes som gytegroppene ligger på land. Dette kan dels skyldes unøyaktig GPS-posisjon, men vi har registrert at elveleiet enkelte steder er flyttet mange

meter i forhold til opprinnelig kartgrunnlag. For analyse av fordeling av gytegroper i elva, ble antallet groper registrert i elvetransekter på 0,5 km elvestrekning fra Dørndal og opp til samløp Nordelva/ Sørrelva summert og beregnet som antall groper pr. elvetransekt og som antall groper pr. m² elveareal innen transektene. Figur 1 viser kart over den undersøkte strekningen i Skauga. Ved tidligere gytetelling er det også registrert laks, og spesielt sjørretet i både Nordelva og Sørrelva, men av praktisk og tidsmessig årsak ble det ikke telt gytegroper i de to elvene.



Figur 1. Kart over Skauga og den undersøkte strekningen mellom Dørndal og samløpet Nordelva/Sørrelva.

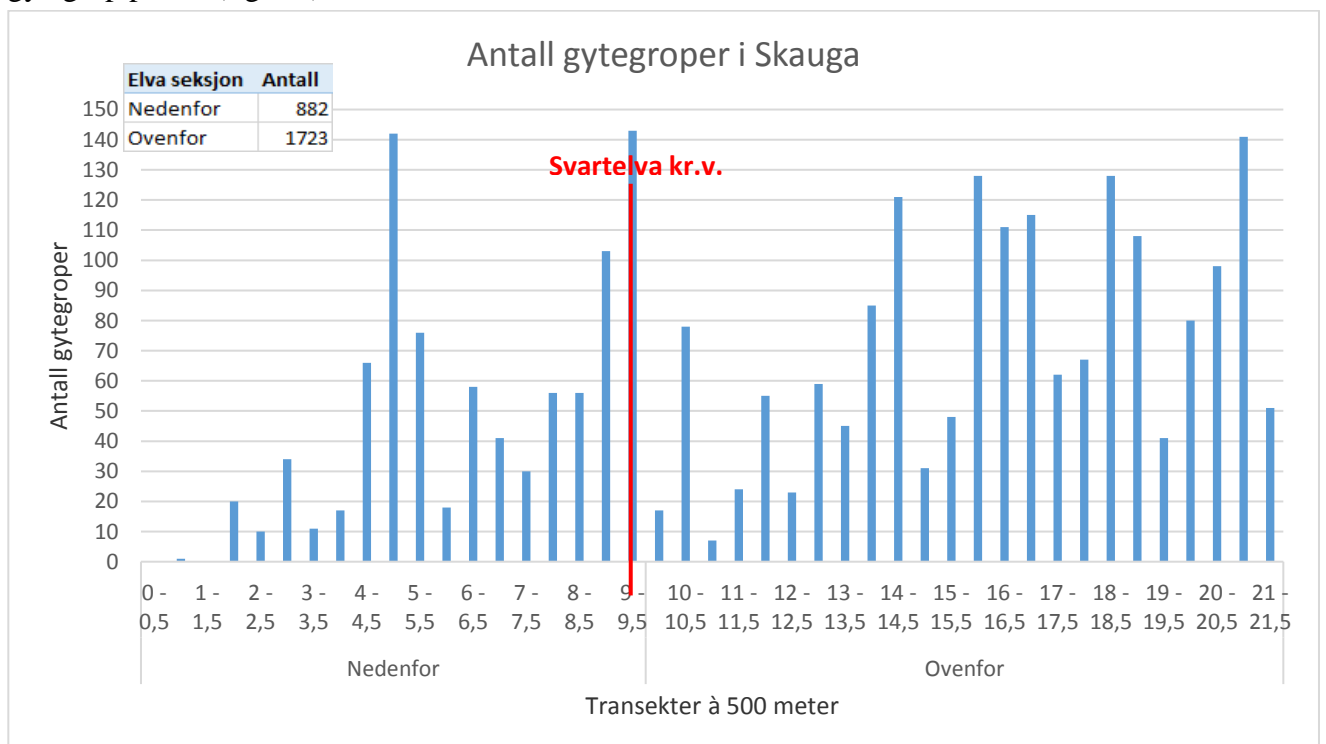
Gytegrotellingen ble gjennomført i november etter at hovedgytinga til laksen var fullført. Vi regner derfor med at de fleste gytegroperne til både laks og sjørretet ble registrert. Lysforhold, sikten i vannet og vannføringen vil kunne påvirke observasjonsforholdene og dermed nøyaktigheten i registreringene. Det var gode observasjonsforhold under registreringene med lettskyet vær og noe sol. I Skauga oppstrøms Svartelva var det middels/lav vannføring alle 4 dagene, og vannet var klart. Etter avtale med TrønderEnergi Kraft AS ble det ikke kjørt vann gjennom Svartelva kraftverk de to dagene det ble registrert gytegroper nedstrøms Svartelva, og observasjonsforholdene var gode, med klart vann og gode lysforhold.

Gytegroper av laks har vanligvis en oval til mer rektangulær form med lengdeutstrekning i strømretningen (Lund m.fl. 2006). Lengst motstrøms er det vanligvis en klart definert fordypning, og bak denne «potta» ligger oppgravd grus vanligvis som en rygg nedstrøms. Gytegroperne framstår oftest som lysere felter siden oppgravd grus og groper har mindre begroing av alger og mose enn urørt steinbunn rundt. Størrelsen på slike groper avhenger

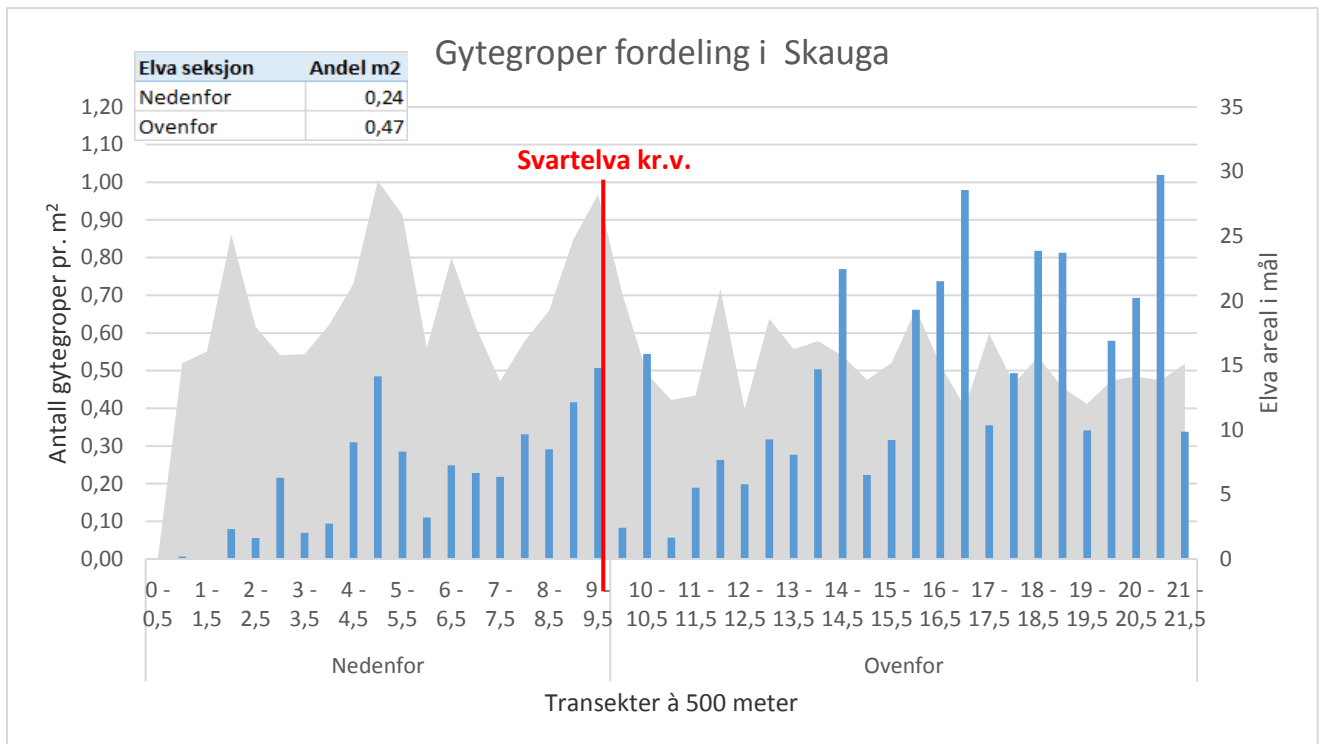
både av fiskens størrelse og vannhastigheten i området. Ved graveforsøk uten gyting mangler vanligvis en klar definert fordypning i forkant. Vi har forsøkt å skille ut slike, og de er ikke registrert som gytegroper. Gytegroperne til ørret har vanligvis en noe rundere form enn hos laks og gropene ligger vanligvis noe grunnere og nærmere land. Men dette kan variere, og stor ørret kan ha like store groper som laks. For sikker artsbestemmelse bør en grave i egglommene for å finne egg som kan analyseres genetisk for sikker artsbestemmelse. Vi har ikke utført slike analyser og oppgir bare totalantallet groper av laks/ørret. Vi har likevel notert oss der det er stor sannsynlighet for at gropene er av ørret. Der gytegroperne ligger tett og går over i hverandre dannes større gytefelt og det kan være vanskelig å skille ut enkeltgroper. Antallet groper i slike tilfelle ble angitt etter beste skjønn.

Resultater

På den ca. 21,5 km strekningen i Skauga mellom samløp Nordelva/Sørelva og ned til Dørndal, ble det totalt registrert **2605 gytegroper** av laks og sjøørret, fordelt på 1723 groper ovafor Svartelva kraftverk og 882 groper nedenfor kraftverket (figur 2). Dette er et meget høyt antall gytegroper, og en langt større tetthet av gytegroper enn registrert i både Stjørdalselva og Nidelva i 2018 med samme metodikk. Færrest gytegroper ble registrert på de fire nederste kilometre fra Dørndal, og på fire strekninger ovafor Svartelva kraftverk (figur 2). Siden elvebredden vil variere mellom ulike strekninger så gir ikke figur 2 et korrekt bilde av tettheten av gytegroper på ulike elvestrekninger. Generelt er Skauga betydelig breiere nedenfor kraftverket og Fossbrotet (Foss) enn ovafor Svartelva kraftverk. Vi har derfor beregnet antall registrerte gytegroper pr. kvadratmeter elveseng innenfor hver delstrekning på 0,5 km (figur 3). Tettheten av gytegroper varierte fra 0,0 til 1,02 gytegrep pr. m² elveseng. Det var størst tetthet av gytegroper i øverste del av Skauga, på de nærmeste 7 km elv nedstrøms samløpet mellom Nordelva og Sørelva, med i gjennomsnitt 0,64 gytegrep pr. m² (figur 3).

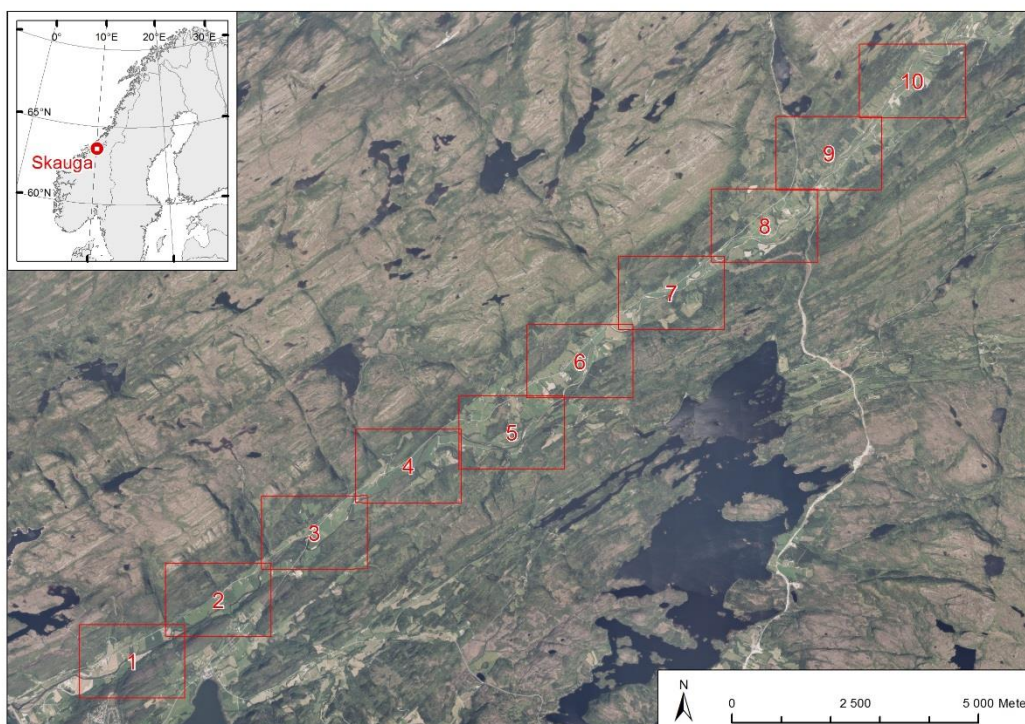


Figur 2. Antall gytegroper registrert pr. elvestrekning på 0,5 km nedenfor og ovenfor Svartelva kraftverk i november 2018



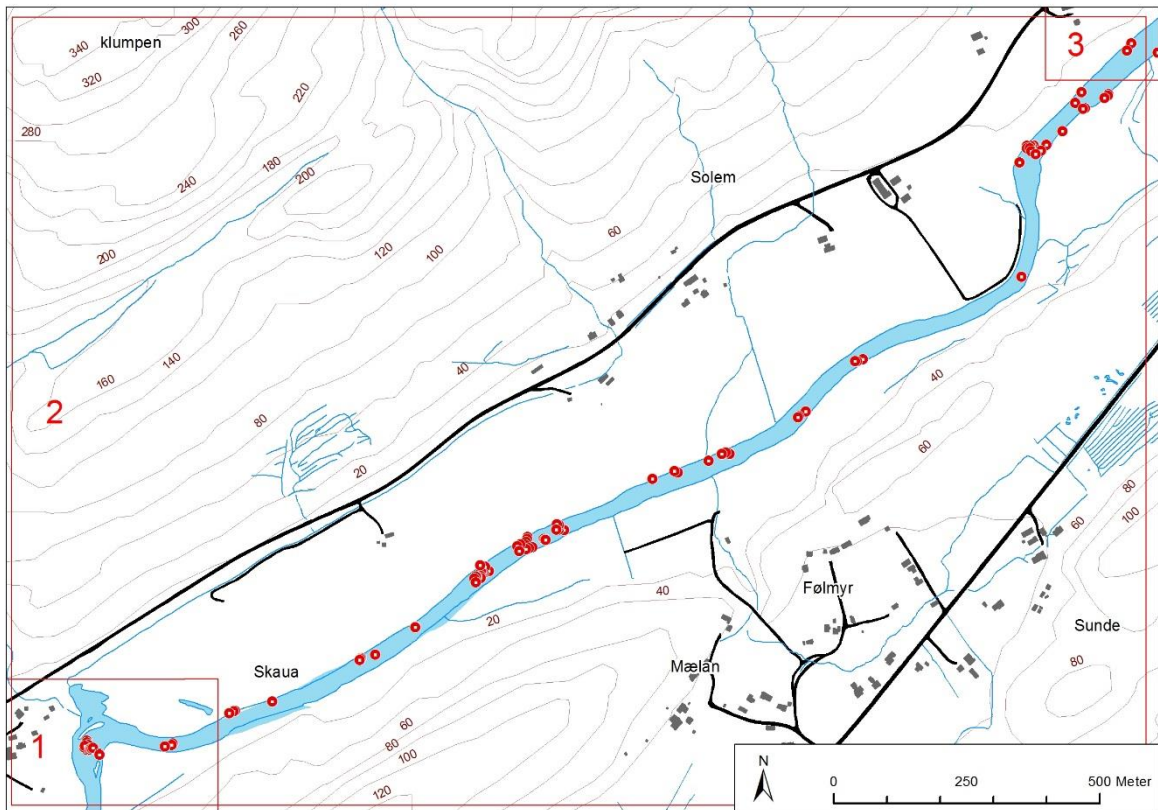
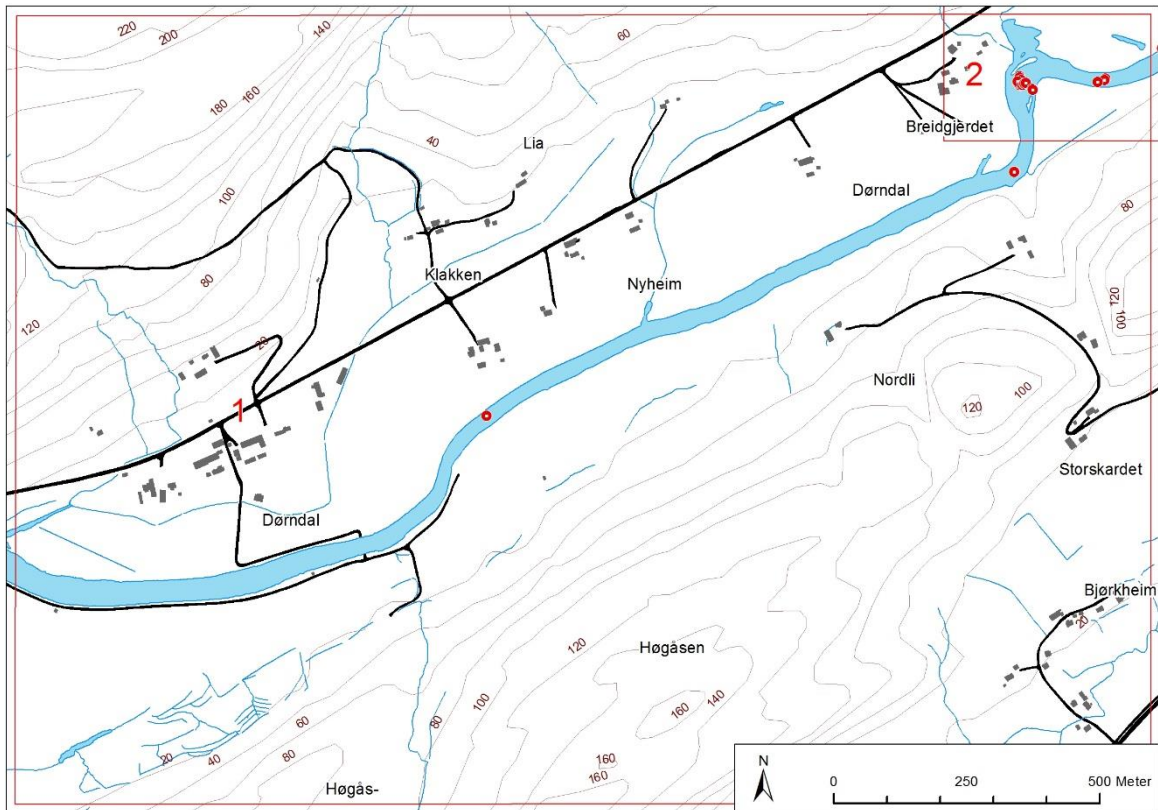
Figur 3. Antall gytegroper pr. m² elv innen transekter på 0,5 km elvestrekning mellom Dørndal (0 km) og samtløp Nordelva/Sørelva (21,5 km) i Skauga, november 2018. Grå skarvering angir elveareal i mål (pr. 1000 m²).

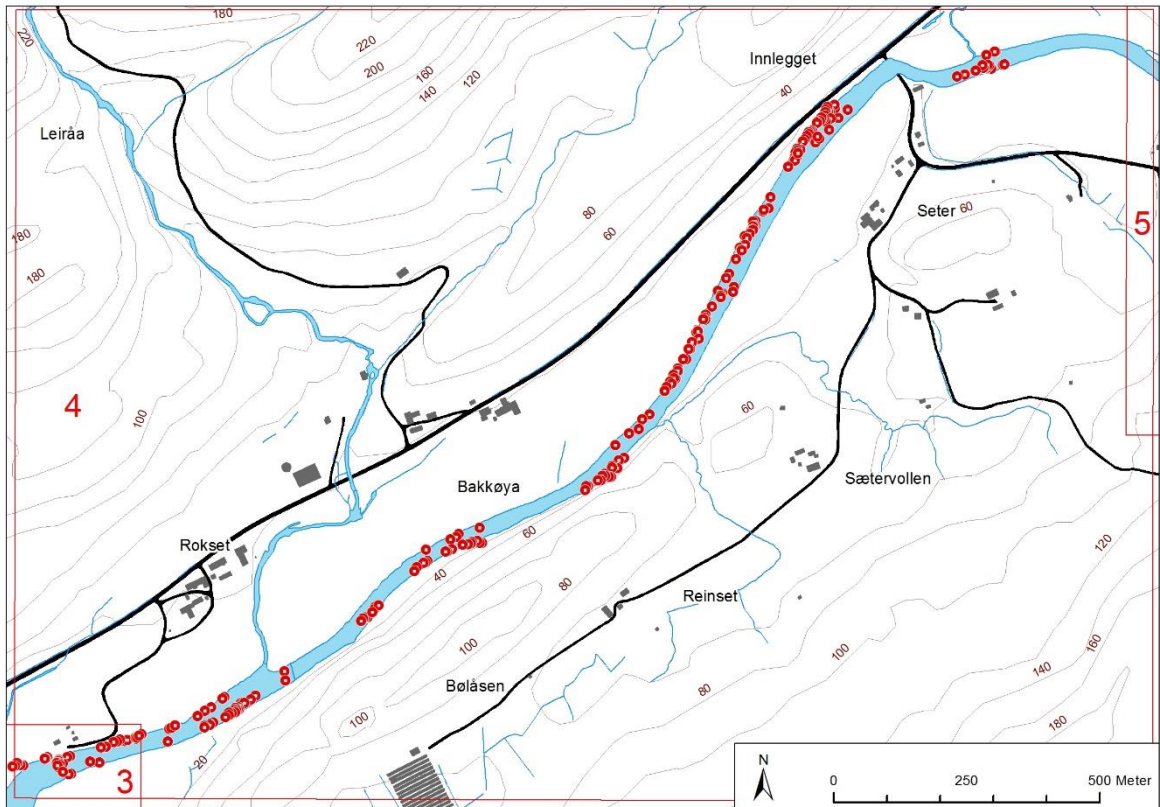
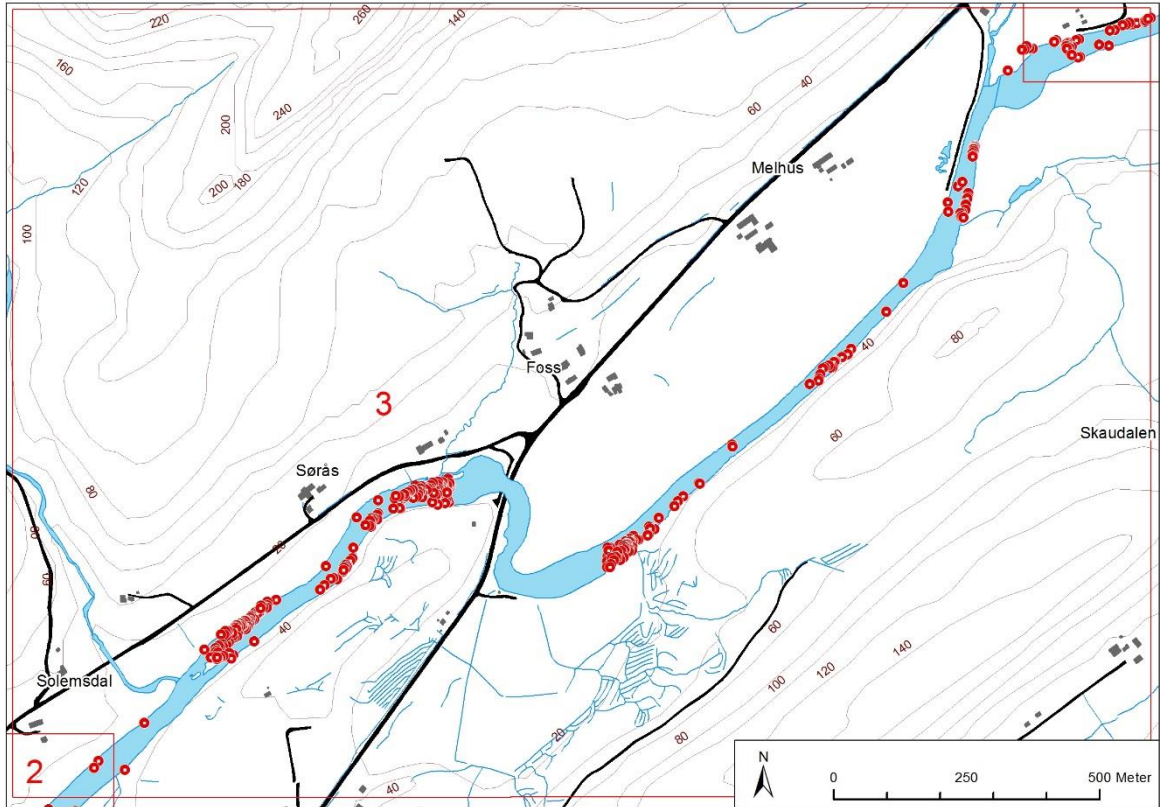
Vi har videre registrert gytegroperne som plott på kart, og presenterer fordelingen av gytegroper på totalt 10 kart fordelt på Skauga som vist i figur 4.

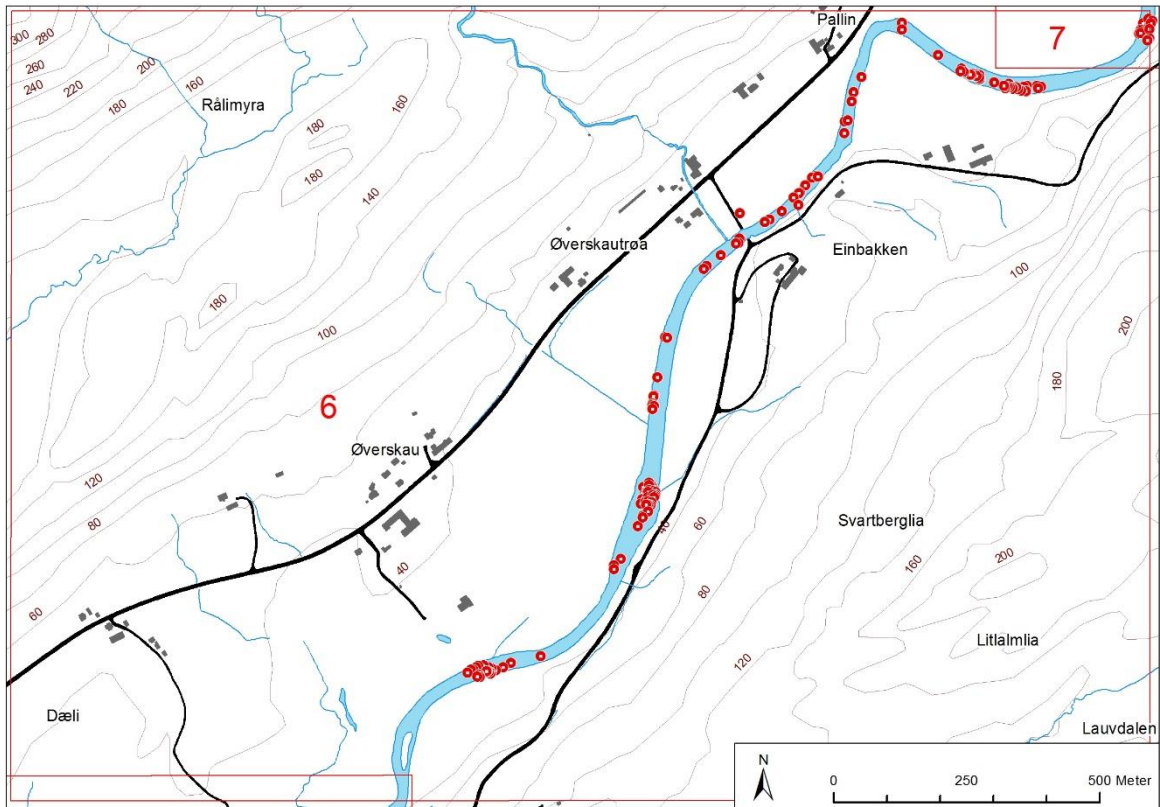
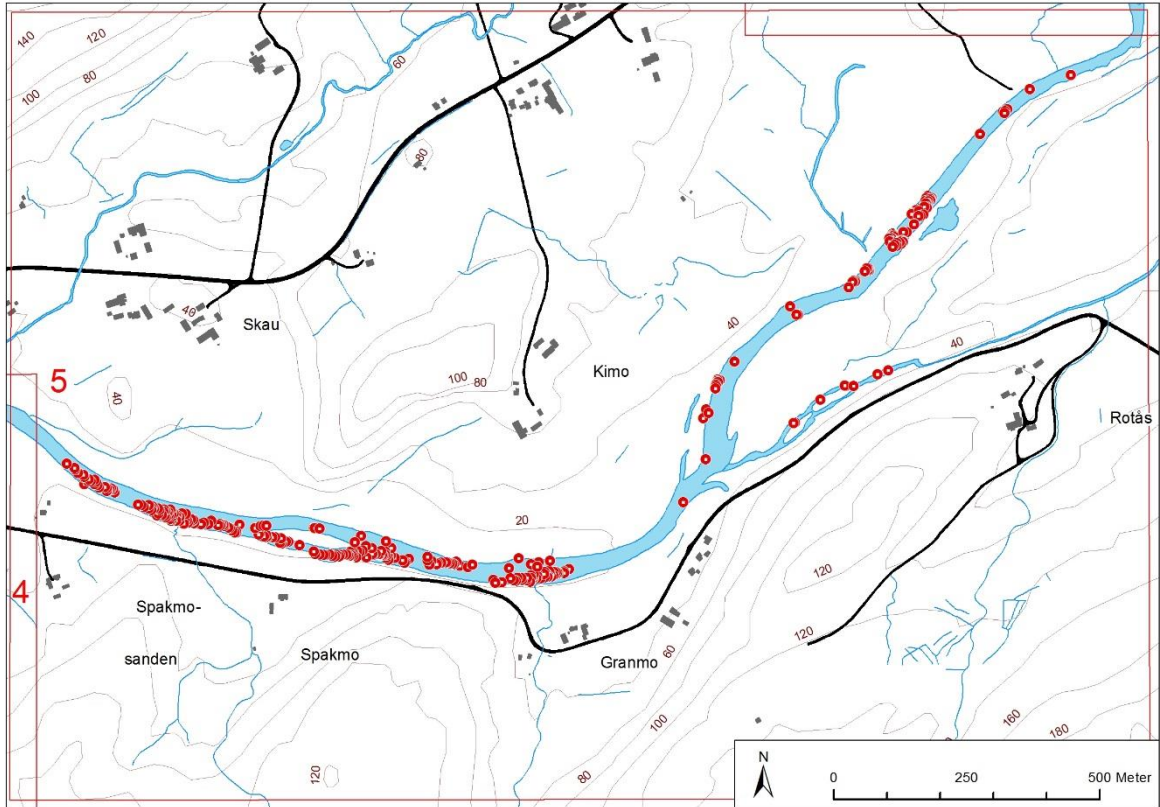


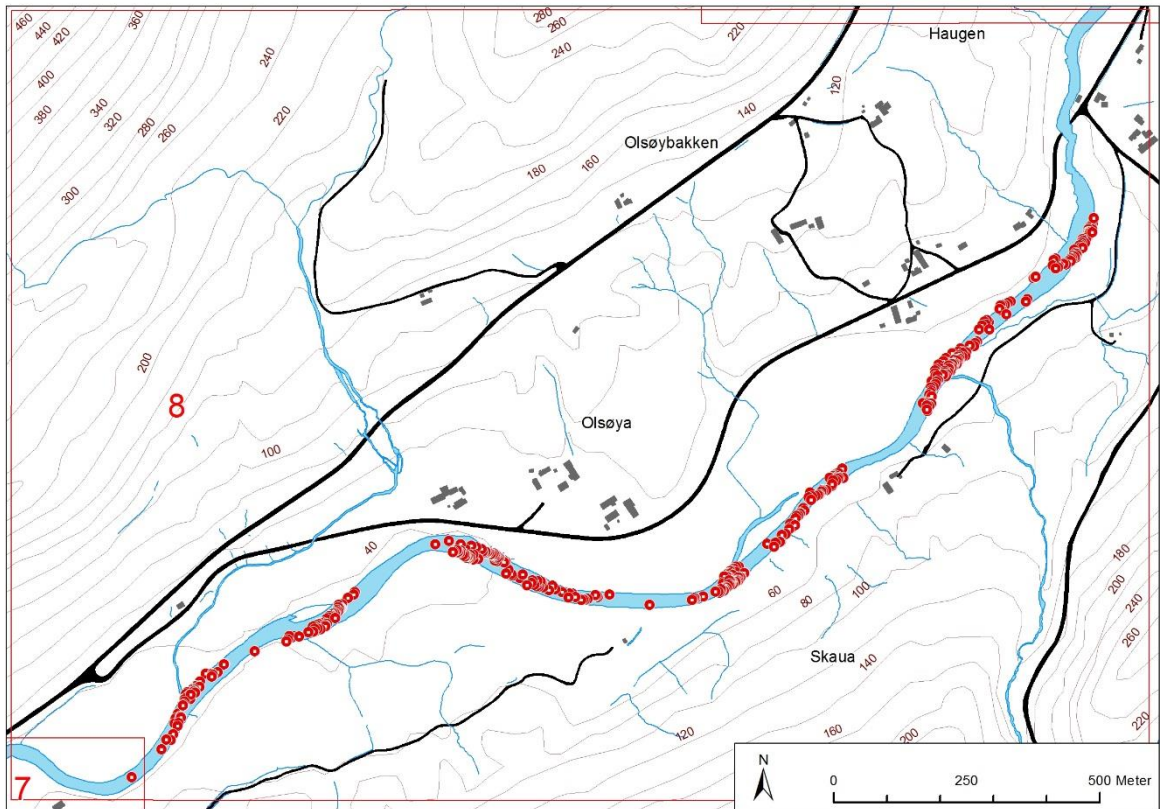
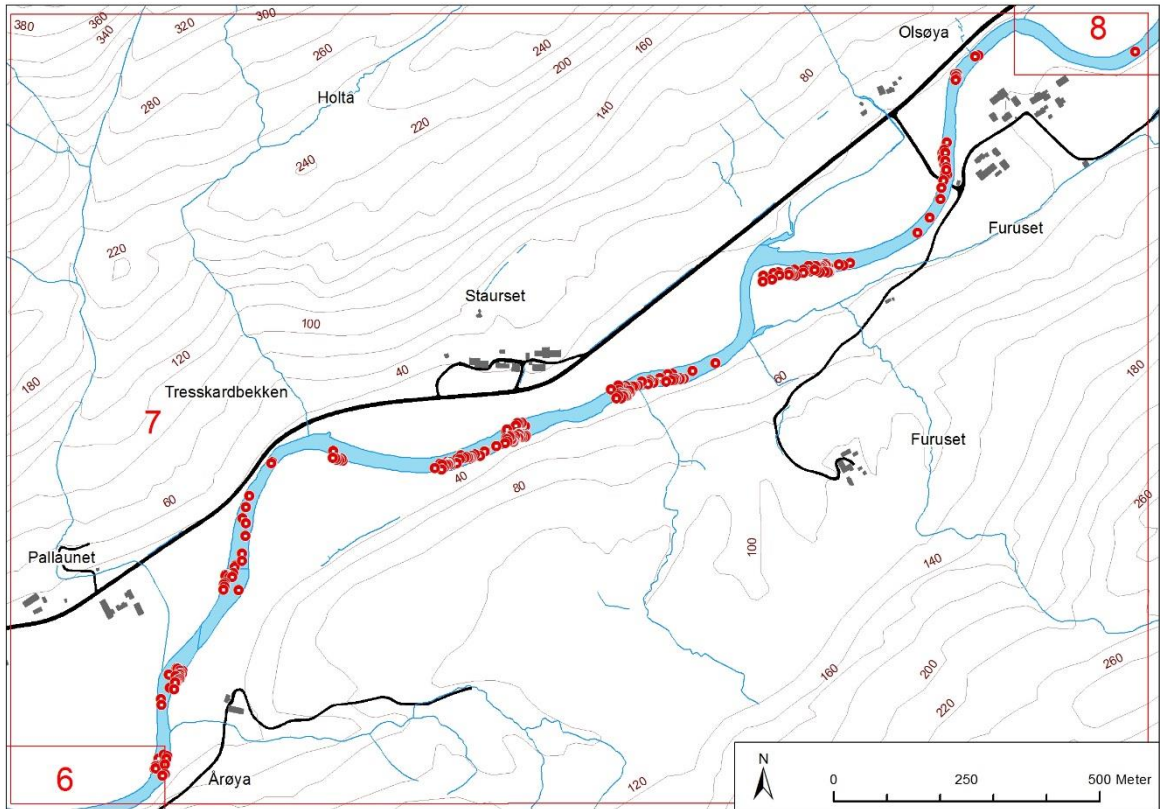
Figur 4. Fordeling av kartblad 1-10 på den undersøkte strekningen i Skauga

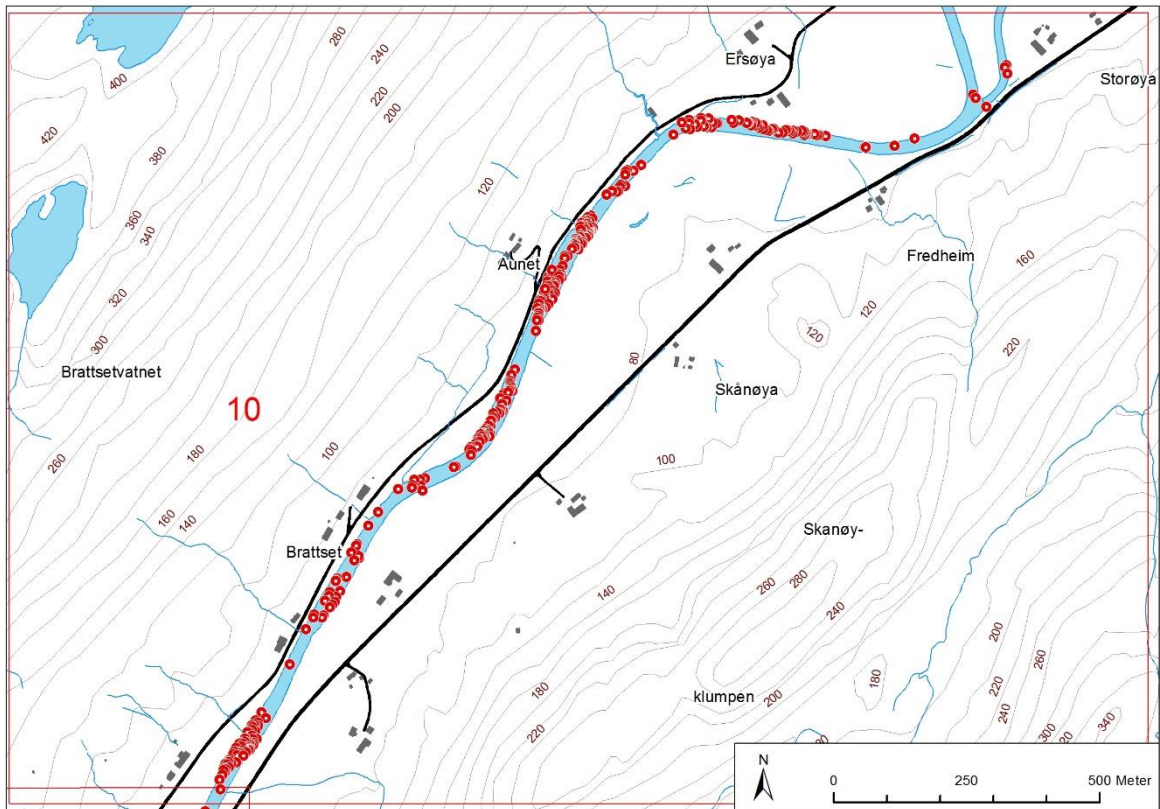
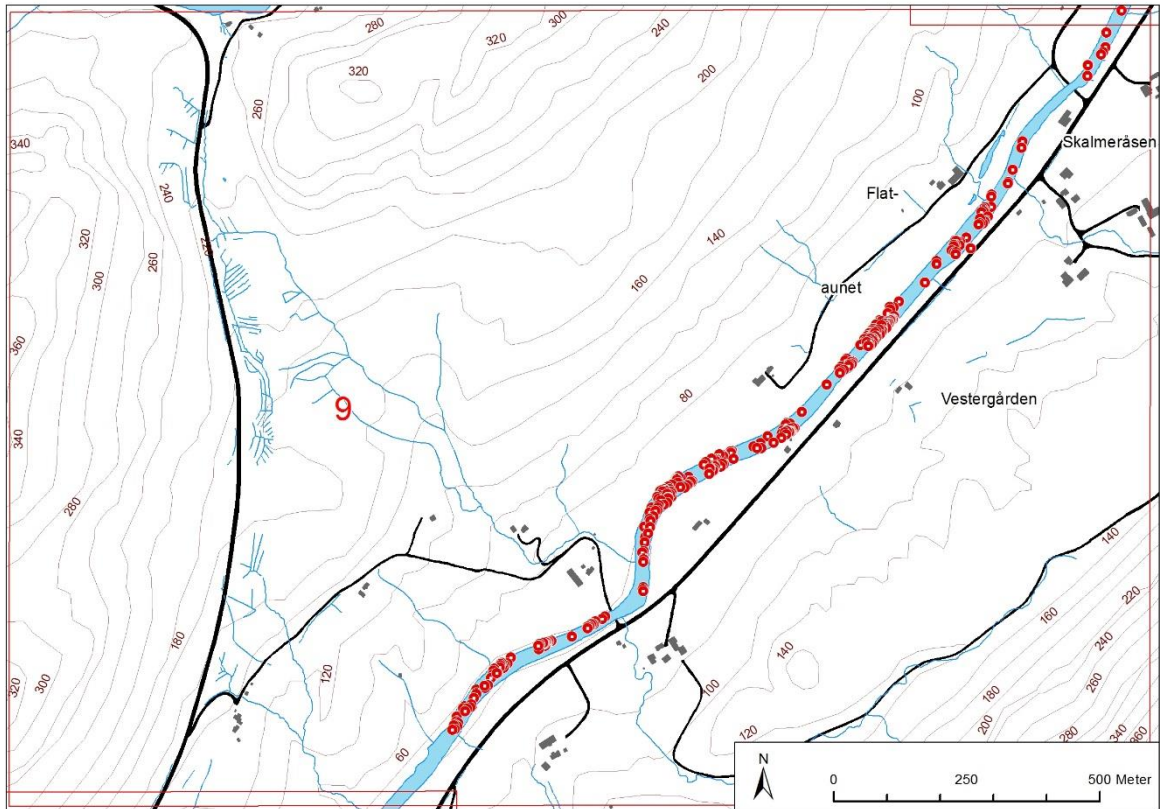
Nedenfor er det vist geografisk plassering av de registrerte gytegrøpene (n= 2605) som prikk-kart, fordelt fra Dørndal (nederst) til samløp Nordelva/Sørelva (øverst) i Skauga.











Kartene viser at det, med unntak av noen strekninger, er en god fordeling av gytegroper i hele Skauga. Det er likevel noen strekninger som det er svært tett med gytegroper og der gropene kunne være så tett at de var vanskelige å skille, slik at det framsto som samla store gytefelt. Flere slike ble registrert i området rett nedstrøms Fossbrottet, ved Spakmo, på strekningen Olsøya – Furuset, og strekningen Ersøya – Brattset. Mangeårige gytegroptellingene i andre elver som Stjørdalselva og Nidelva viser at de samme sentrale gyteområdene benyttes hvert år. Det er derfor viktig å bevare slike elvestrekninger mot fysiske inngrep.

Med hilsen

Jo Vegar Arnekleiv
Forsker, Prosjektleder

Aslak Darre Sjursen
Avdelingsingeniør

Marc Daverdin
GIS-ansvarlig

Litteratur

- Arnekleiv, J.V. 1994. Fisk og bunndyr i Skauga 1985-1990. Universitetet i Trondheim Vitenskapsmuseet, Notat Zoologisk avd. 1994-1: 23 s.
- Arnekleiv, J. V. & Rønning, L. 2013. Kraftverkene i Meråker - resultater av habitattiltak og laksekultivering, og plan for kompensasjonsutsetting av laks i sideelver i Meråker. -NTNU Vitenskapsmuseet Naturhistorisk notat 2013 -4: 1-30.
- Arnekleiv, J.V., Kjærstad, G., Rønning, L. & Sjursen, A.D. 2016. Fiskebiologiske undersøkelser i Skauga, Rissa kommune, 2014. -NTNU Vitenskapsmuseet Naturhistorisk notat 2016 -4: 1-34.
- Arnekleiv, J.V. 2017. Forslag til tiltaksplan (prosjektering) for å øke fiskeproduksjonen i Skauga på strekningen Breigjerdet – Solem. Brev m/vedlegg til Skauga Elveeierforening av 17.12.2017.
- Bakken, T.H., Forseth, T. & Harby, A. (red.) 2016. Miljøvirkninger av effektkjøring: Kunnskapsstatus og råd til forvaltning og industri. – NINA Temahefte62. 205 s.
- Bergan, M.A. 2015. Sidevassdrag til Skauga, Rissa. Vannøkologiske undersøkelser i utvalgte sidebekker til Skauga i 2015. Problemkartlegging og tilnærming til vannforskriften. NINA Minirapport 593.
- Berger, H.M. & Lehn, L.O. 2008. Bonitering av fysiske forhold i Skauga i Rissa kommune 2007. Berger feltBIO Rapport 8 – 2008: 36 s.
- Einum, S. & Nislow, K. H. 2011. Variation in Population Size through Time and Space: Theory and Recent Empirical Advances from Atlantic Salmon. P. 277 – 331 in: Aas, Ø., Einum, S., Klemetsen, A. & Skurdal, J. (eds.) 2011. Atlantic Salmon Ecology, Blackwell Publishing Ltd. 468 pp.
- Fleming, I.A. & Einum, S. 2011. Reproductive Ecology: A Tale of Two Sexes. P. 33-65 in Aas, Ø., Einum, S., Klemetsen, A. & Skurdal, J. (eds.) 2011. Atlantic Salmon Ecology, Blackwell Publishing Ltd. 468 pp.
- Forseth, T. & Harby, A. (red.) 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. CEDREN. NINA Temahefte 52: 90 s.
- Gjertsen, V., Bjørnbet, S., Gjertsen, T., Lamberg, A. & Olsen, K.A. 2015. Gytelaksregistrering av laks og sjørørret i Skauga, Sør-Trøndelag, i 2015.- Skandinavisk naturovervåking AS, SNA-Rapport 13/2015: 19 s.
- Gjertsen, V., Olsen, K.A., Lamberg, A. & Bjørnbet, S. 2011. Gytelaksregistrering i Skauga 2011. TOFA rapport 24 s.
- Johnsen, B.O.(red.), Arnekleiv, J.V., Asplin, L., Barlaup, B.T., Næsje T.F., Rosseland, B.O. & Saltveit, S.J. 2010. Effekter av vassdragsregulering på villaks. – Kunnskapsserien for laks og vannmiljø 3. 111 s.
- Lund, R. A., Johnsen, B.O., & Fiske, P. 2006. Status for laks- og sjøaurebestanden i Surna relatert til reguleringen av vassdraget. Undersøkelser i årene 2002-2005. NINA Rapport 164: 1-102.
- Pulg, U., Barlaup, B.T., Skoglund, H., Velle, G., Gabrielsen, S-E., Stranzi, S., Olsen, E.E., Lehmann, B.G., Wiers, T., Skår, B., Nordmann, E. & Fjeldstad, H-P. 2017. Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø: God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker. UNI Miljø LFI rapport 296. Uni Research Bergen.
- Solem, Ø. & Bergan, M.A. 2017. Foreløpige resultater fra ungfiskundersøkelser I tiltaksområdet I Skauga høsten 2016. Notat fra NINA av 27.01.2017.