

Ungfiskundersøkelser, gytefisktelling og vurdering av aktuelle habitattiltak i Nærøydalselva 2020



NORCE

Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)

Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI)

I 2018 ble Uni Research en del av NORCE (Norwegian Research Center)

NORCE Miljø LFI, Nygårdsgaten 112, 5008 Bergen, Tel: 55 58 22 28

ISSN nr: ISSN-2535-6623

LFI-rapport nr: 410

Tittel: Ungfiskundersøkelser, gytefisketelling og vurdering av aktuelle habitattiltak i Nærøydalselva 2020.

Dato: 30.04.2021

Forfattere: Bjørnar Skår & Sven-Erik Gabrielsen.

Bilder: Fotografier er tatt av Norce LFI

Geografisk område: Vestland, Norge

Oppdragsgiver: Statkraft

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Sjur Gammelsrud

Antall sider: 25

Emneord: Ungfiskundersøkelser, gytefisketelling, leveområder for fisk, flaskehalser for fiskeproduksjon, habitattiltak

Refereres som:

Skår. B., & Gabrielsen. 2021. Ungfiskundersøkelser, gytefisketelling og vurdering av aktuelle habitattiltak i Nærøydalselva 2020. Rapport nr 410. 25s.

Rapporten er kvalitetssikret av: Gunnar Bekke Lehmann

Innhold

1.	Bakgrunn og hensikt	5
1.1	Vassdragsbeskrivelse	5
1.2	Vassdragsregulering.....	5
1.3	Fangststatistikk og bestandsstatus	7
2.	Metode	9
2.1	Gytfisktelling	9
2.2	Ungfiskundersøkelser	9
2.3	Vurdering av aktuelle habitattiltak	9
3.	Resultat.....	10
3.1	Ungfiskundersøkelse 2020	10
3.2	Gytfisktelling 2020	16
4.	Vurdering av muligheter for habitattiltak	17
5.	Aktuelle tiltak	18
5.1	Hyllandsbekken og andre små bekker ved Hylland.....	18
5.2	Sideløp ved utløp	22
5.3	Samlet vurdering av tiltak og smoltproduksjon	23
6.0	Kilder.....	24

1. Bakgrunn og hensikt

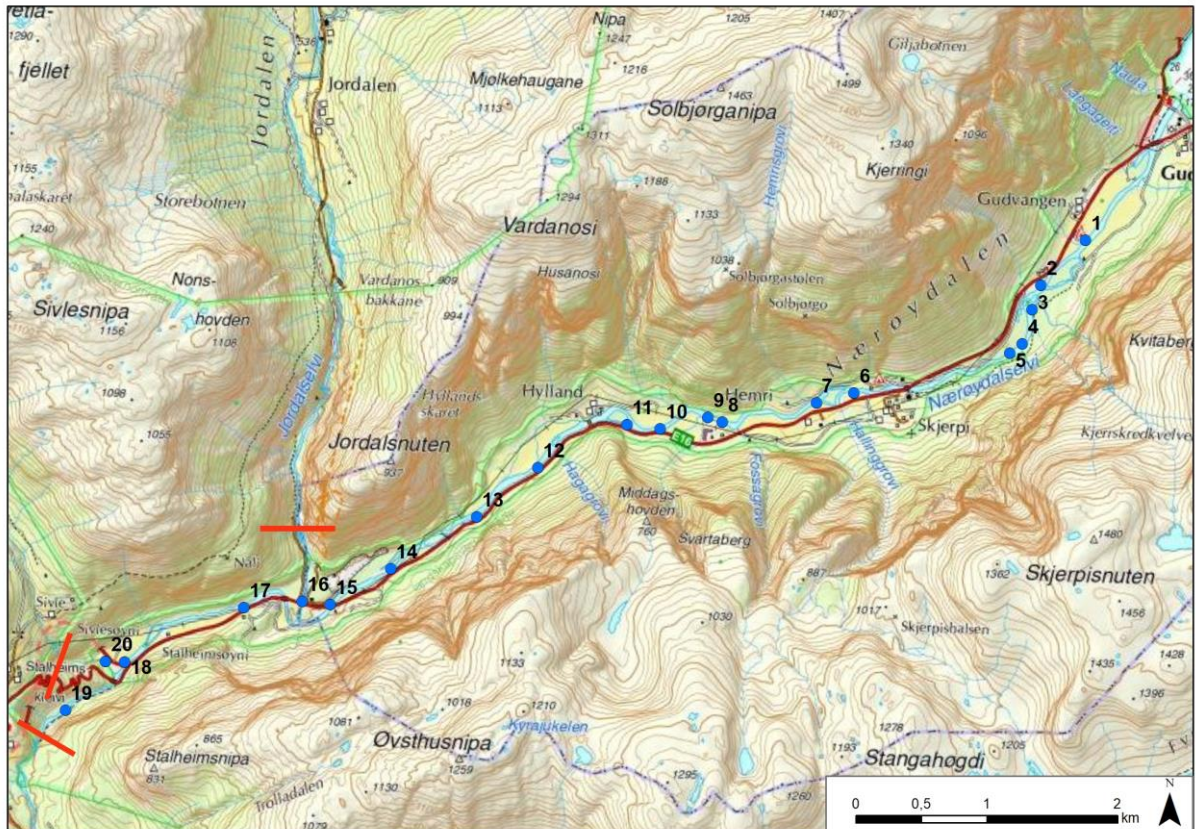
NORCE LFI har fått i oppdrag av Statkraft å overvåke utviklingen i bestandsstatus gjennom årlige ungfiskundersøkelser og resultater fra gytefisktelling i Nærøydalselva. I tillegg skal mulighetene for å gjennomføre habitattiltak som kan kompensere for reguleringspåvirkningen vurderes. Hensikten med slike tiltak vil være å bedre habitatet for laks og aure i vassdraget, og med det få økt fiskeproduksjon og bedre økologisk status i vassdraget.

1.1 Vassdragsbeskrivelse

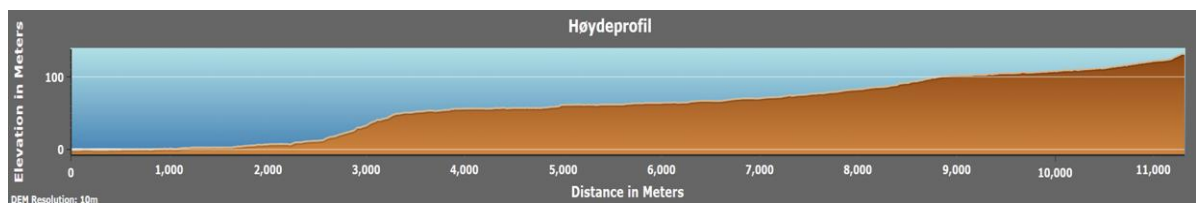
Nærøydalselva ligger i Voss Herad og Aurland kommune i Vestland fylke og har utløp i Nærøyfjorden (**Figur 1**). Vassdraget er et nasjonalt laksevassdrag og er en del av verdensarvområdet Vest-Norsk Fjordlandskap. Lakseførende strekning er på totalt 11,3 km og har et areal på 202 000 m² (Sættem 1995). Anadrom strekning går opp til Sivlefossen og Stalheimsfossen, og i sideelva Jordalselva kan laksen vandre opp til Kålshelleren. Nærøydalselva er ei typisk flomelv med raske endringer i vannføring, og har stort sett svært klart vann og god vannkvalitet som ikke er begrensende for fiskeproduksjon (Hellen & Sægrov 2000). Bunns substratet er lyst og sammensetning og størrelse er godt egnet for ungfisk av laks og aure i store deler av elvestrekningen. Anadrom strekning har en samlet fallgradient på 1,2 % og går opp til 131 moh. ved Stalheimsfossen (**Figur 2**). På strekningen Fossane, 2,6 km oppstrøms utløpet, er elva bratt og turbulent i omtrent 600 meter. Dette er den mest utfordrende strekningen for oppvandring av fisk. Det er etablert erosjon- og flomsikringer, og NVE har registrerte sikringstiltak på 3364 meters lengde i og langs Nærøydalselva. Deler av elva kan derfor sies å være betydelig påvirket av sikringsarbeid mot vei, bebyggelse og landbruksareal.

1.2 Vassdragsregulering

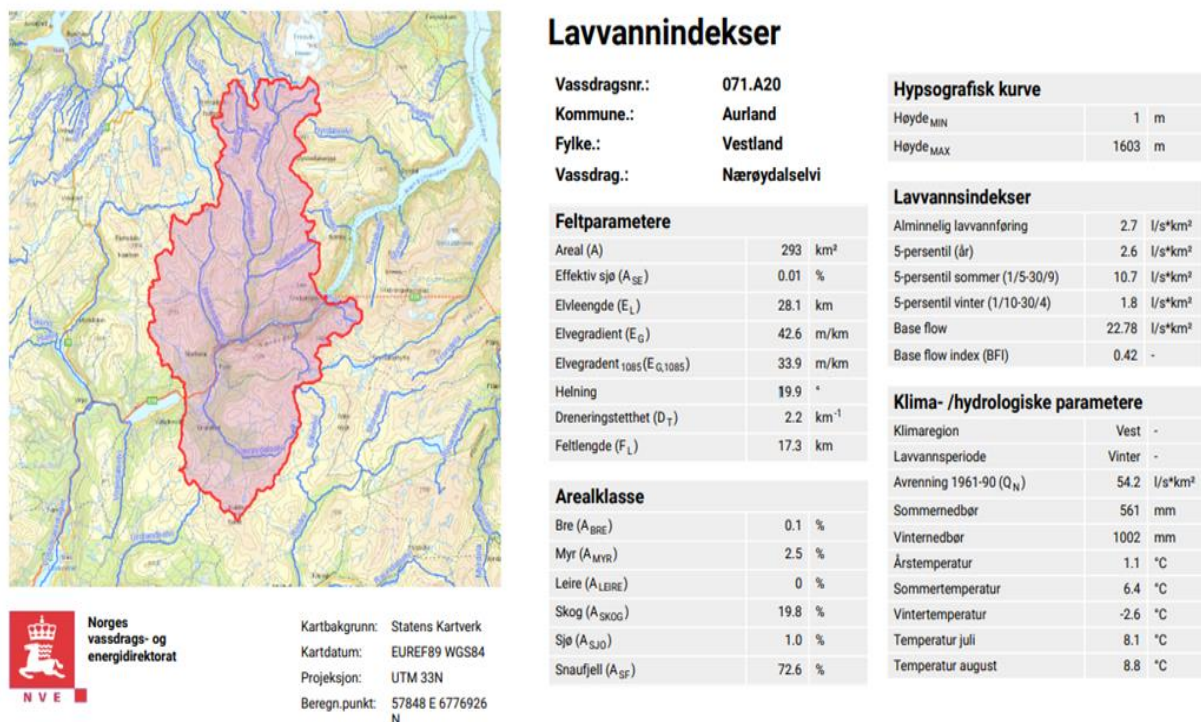
Nedbørfeltet er i utgangspunktet på 293 km² ved utløp til sjø og har en alminnelig lavvannføring på 791 l/s (nevina.nve.no, **Figur 3**), men er i praksis på 276,4 km² etter at 16,6 km² ble overført til Vikjavassdraget på 1970-tallet (revisjonsdokumentet for Vikreguleringen 3362581 (nve.no)). Etter regulering er middelvannføringen ved Skjerping 15,8 m³/sek. I Bremset m.fl. (2010) er fraført areal oppgitt til 22 km² og at fraføringen utgjør 7,6 % av det naturlige nedbørfeltet til Nærøydalselva. Ifølge Statkraft (revisjonsdokumentet for Vikreguleringen 3362581 (nve.no)) var dette satt for høyt grunnet en feilberegning av areal på fraført felt.



Figur 1. Oversiktskart over Nærøydalselva med elektrofiskestasjoner og vandringshinder.



Figur 2. Høydeprofil for Nærøydalselven. Den bratte stigningen omtrent 2,6 km fra utløpet er strykstrekningen Fossane.



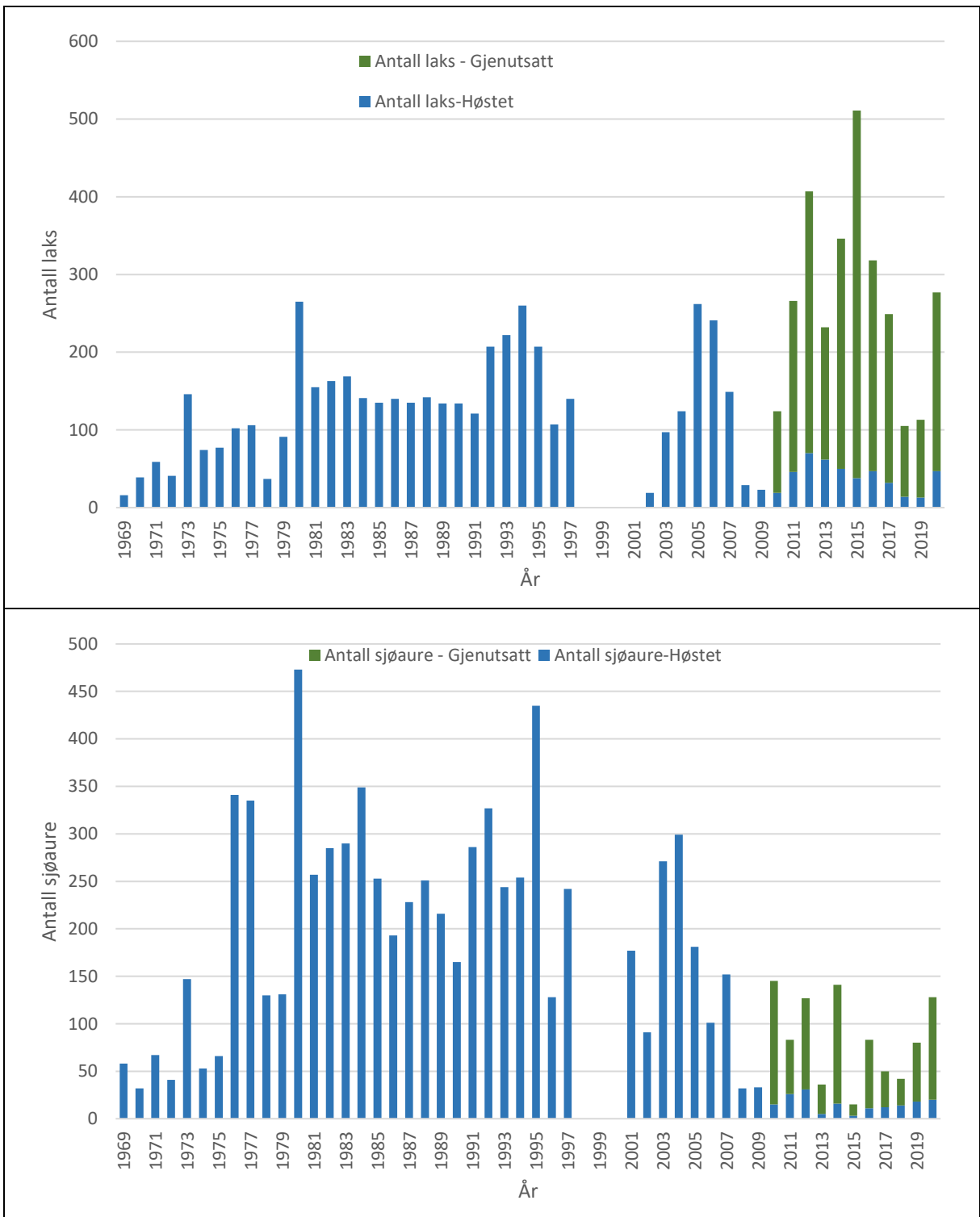
Figur 3. Nedbørkart og lavvannindekser for Nærøydalselva (071.A20) (nevina.nve.no).

1.3 Fangststatistikk og bestandsstatus

I Nærøydalselva blir mye av fisken som fanges gjenutsatt. Etter flere år med gode fangster i perioden 2010-2017, var det en betydelig reduksjon i fangstene av laks i 2018 og 2019, en fangstutvikling som ligner på utviklingen i andre elver i Sogn og Fjordane (Sægrov m.fl. 2020). Det er imidlertid registrert en økning i fangstene i 2020 (Figur 4).

For sjøaure har fangstene gått betydelig ned etter 2004 (Figur 4), og følger utviklingen i resten av fylket.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning har i sin årlige rapport om status for laksebestandene, gitt følgende råd for Nærøydalselva i perioden 2021-2025: «Det er fare for at forvaltningsmålet ikke er nådd for denne bestanden og beskatningen bør reduseres moderat for å sikre oppnåelse av gytebestandsmålet». I perioden 2006-2017 ble gytebestandsmålet nådd i alle år, men ble ikke i nådd 2018 og 2019. Det har generelt vært en negativ utvikling i måloppnåelse etter 2016, til tross for svært lav beskatning. Imidlertid viste gytefisketellingen noe bedre status i 2020 (Figur 10). Vassdraget er i Vann-nett kategorisert med økologisk tilstand «moderat» (<https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/071-43-R>).



Figur 4. Fangst av laks (øverst) og sjøaure (nederst) i Nærøydalselva i perioden 1993-2020. I årene 1998-2000 var det ikke åpent for fiske i elva, men aurefisket ble gjenåpnet i 2001 og laksefisket i 2002. Data fra Statistisk sentralbyrå.

2. Metode

2.1 Gytefisktelling

Gytefisktellingene ble utført ved at en eller flere personer snorklet nedover elva, jmf. Norsk Standard NS 9456:2015. Observasjoner av fisk ble fortløpende noterte på vannfaste blokker og markert på vannfaste kart. Sjøauren ble delt inn i følgende størrelseskategorier: <1 kg, 1-2 kg, 2-3 kg og >3 kg. Blenkjer, dvs. umoden sjøaure som vandrer frem og tilbake mellom ferskvann og sjø, ble registrert, men ikke tatt med i regnskapet over gytefisk. Laksen ble delt inn i følgende størrelseskategorier: tert (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg), og oppdrettslaks ble skilt fra villaks. Oppdrettslaks kan ofte skilles fra villfisk ut ifra finneslitasje, kroppsform og avvikende pigmenteringsmønster, men oppdrettslaks som har gått i sjøen i lengre tid vil ofte ikke kunne skilles fra villaks utelukkende basert på morfologiske kriterier. Dette medfører at andelen av oppdrettslaks generelt kan bli underestimert ved dykkerregistreringene.

2.2 Ungfiskundersøkelser

For å undersøke tettheten av ungfisk i Nærøydalselva, er det gjennomført elektrisk fiske på samme stasjonsnett som tidligere (Bremset et.al. 2010). Stasjonsnettet består av 20 stasjoner med areal 100 m². Åtte av stasjonene overfiskes tre ganger (Bohlin m. fl. 1989) og gir grunnlag for tetthetsestimater, de resterende stasjonene ble fisket en omgang og tetthet for disse stasjonene ble beregnet med en antatt fangbarhet på 0,40 for årssunger og 0,60 for eldre fisk (Forseth og Harby 2013). En oversikt over stasjonene er gitt i **Figur 1**. All fisk samlet inn ved elektrisk fiske ble artsbestemt, og årssyngel og eldre ble skilt ut ifra fiskens størrelse. Et utvalgt av fisken ble så tatt med og frosset ned for senere å bli veid, lengdemålt og aldersbestemt ved lesing av otolitter. Basert på resultatene fra det elektriske fisket og aldersanalysen, er det gitt estimater for tetthetene av de ulike alderskategoriene av ungfisk på de ulike stasjonene.

2.3 Vurdering av aktuelle habitattiltak

NORCE LFI har siden 2009 talt gytefisk i Nærøydalselva, og har gjennom dette arbeidet opparbeidet relativt god kjennskap til de fysiske forholdene i vassdraget. Under gjennomføringen av undersøkelser av ungfisk 7-8 oktober 2020, ble det også gjort en befarings på noen utvalgte bekker og strekninger som kunne være aktuelle for tiltak. NINA og Ferskvannsbiologen har tidligere gjort undersøkelser av de fysiske forholdene i Nærøydalselva. Foreliggende vurderinger av tiltaksmuligheter i vassdraget baserer seg på en kombinasjon av vår kartlegging og kjennskap samt eksisterende kunnskap om Nærøydalselva.

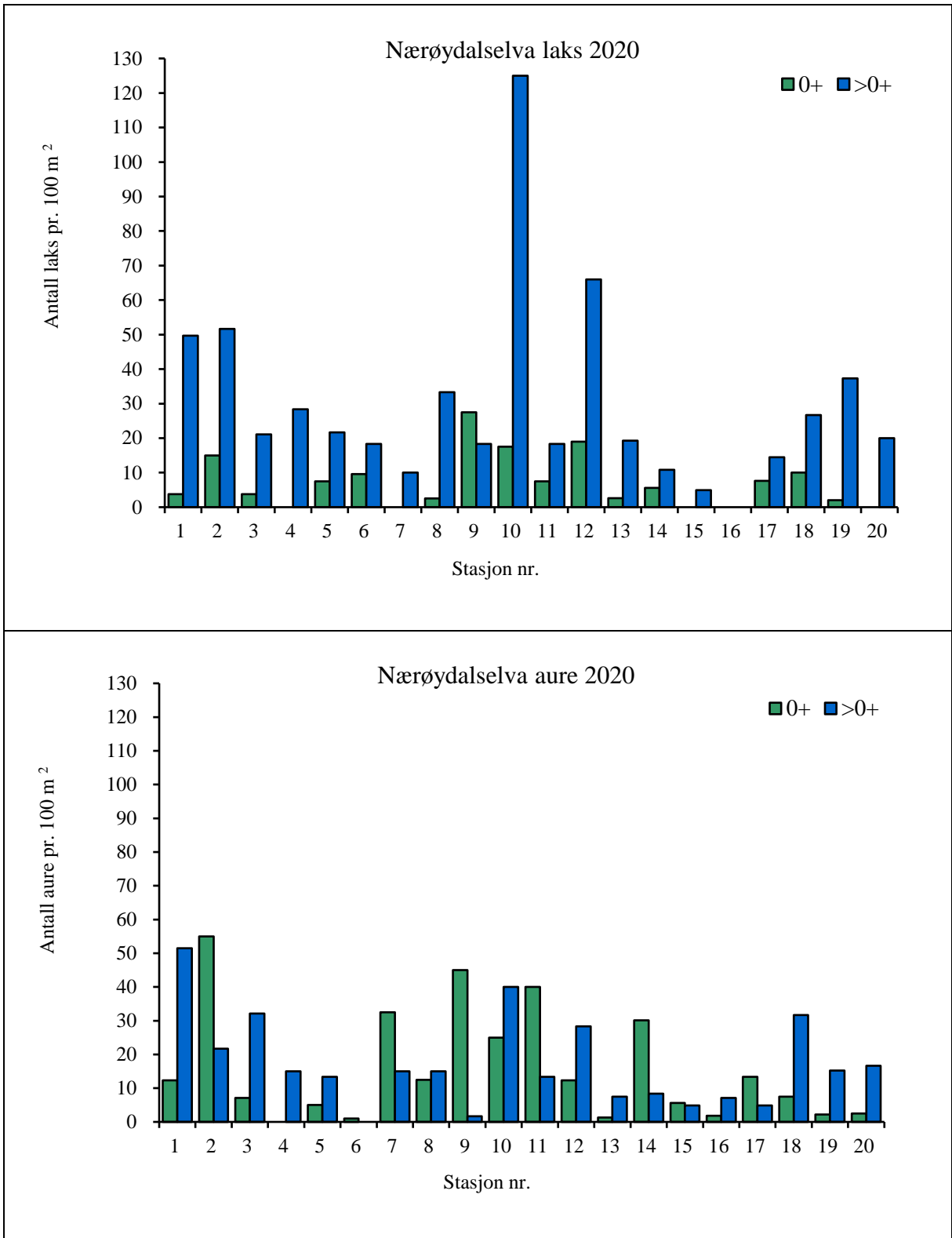
3. Resultat

3.1 Ungfiskundersøkelse 2020

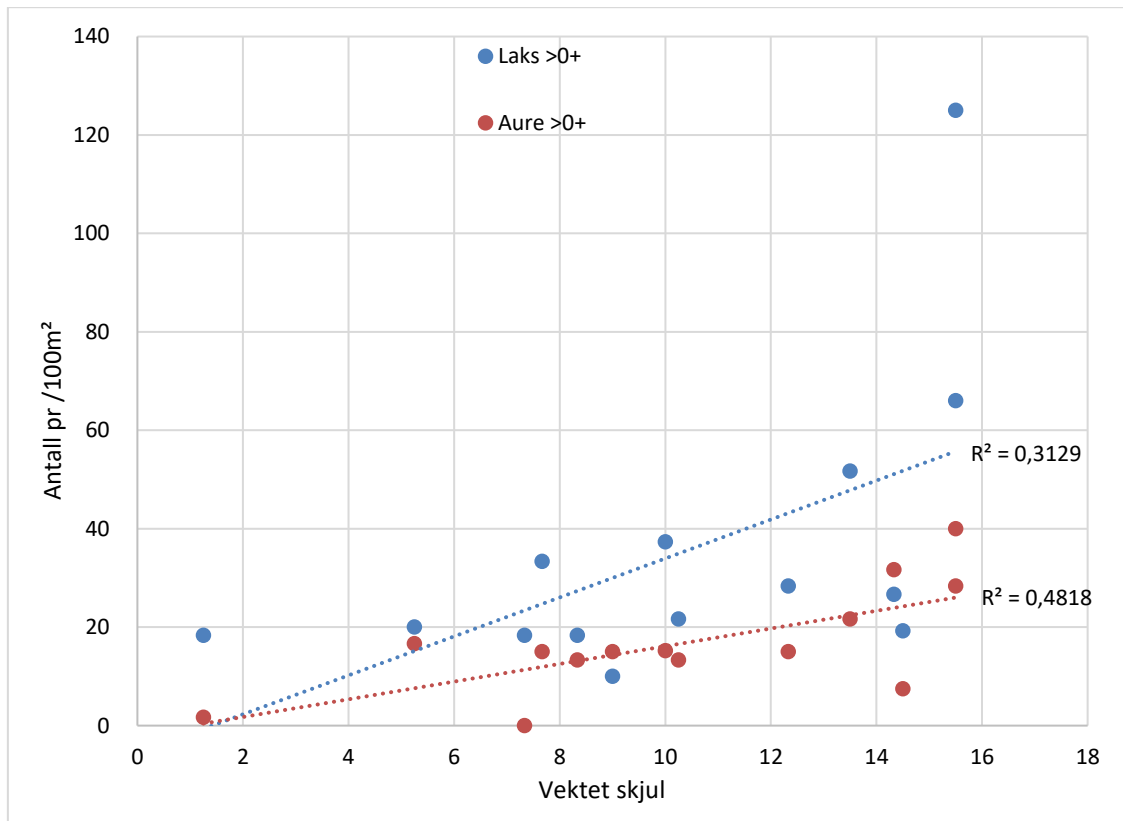
NORCE LFI utførte elektrisk fiske på 16 av stasjonene (1-13 og 18-20) 7-8 oktober med en vannføring på 4-4,7 m³/s målt ved Skjerping og vanntemperatur på 8 C°. De resterende 4 stasjonene (14-17) ble el-fisket av Rådgivende Biologer AS den 5 oktober i forbindelse med undersøkelser knyttet til vurderinger av effekten av en massetransport i elva i februar 2020 (Sægrov et. al. 2020). Vannføringen var 6,2-7,4 m³/s og vanntemperaturen på mellom 9,3 og 10,8 C° ved undersøkelsestidspunktet.

Tettheten på stasjonsnettet for både laks og aure er vist i **Figur 5**. Det ble funnet relativt lave tettheter av årsunger av laks på stasjonsnettet og stor variasjon i tetthet mellom stasjonene. For eldre laks vart tetthetene høyere og det var mindre variasjon mellom stasjonene. Tettheten av årsunger av aure var omtrent dobbelt så høy som for årsunger av laks, mens tettheten av eldre aure var lavere enn det som var tilfelle for eldre laks. Generelt var det høyest tetthet av både årsunger og eldre av begge arter i midtre deler av elven (området ved Hylland), men det ble også funnet gode tettheter nederst i elva. Spesielt høy tetthet av eldre laks ble funnet på stasjon 10 og 12. Dette samsvarer godt med utførte skjulmålinger som viste svært godt skjul i elvebunnen på disse elfiskestasjonene. Det ble funnet positiv sammenheng mellom skjulkapasitet og tetthet av eldre ungfisk av både laks og aure i Nærøydalselva (**Figur 6**).

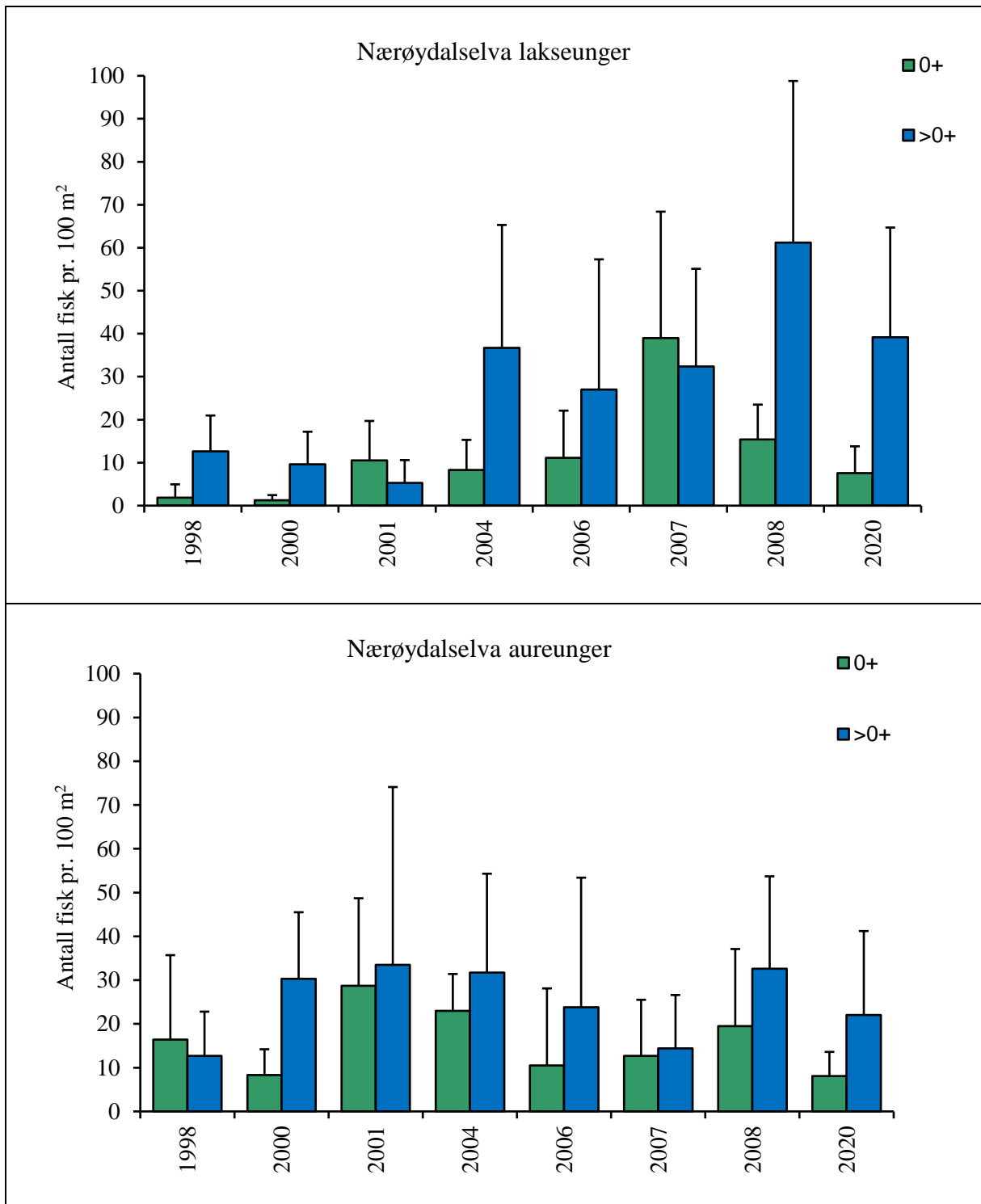
Ved sammenligning med tidligere års undersøkelser på seks av de kvantitative stasjonene (**Figur 7**), var tettheten av årsunger av både laks og aure lavere enn gjennomsnittet for den undersøkte perioden. Tettheten av eldre laks var høyere enn snittet og den nest høyeste tettheten som er målt i undersøkelsesperioden. For eldre aure vart tettheten noe under snittet, men samlet vurderes tetthetene av eldre ungfisk av både laks og aure som normal sammenlignet med tidligere år, og også i forhold til andre vassdrag det er naturlig å sammenligne med. Rekrutteringen av årsunger vurderes som lav i 2020.



Figur 5. Tetthet av årsunger og eldre laks (øverst) og tilsvarende for aure (nederst) på de 20 undersøkte stasjonene i Nærøydalselva.



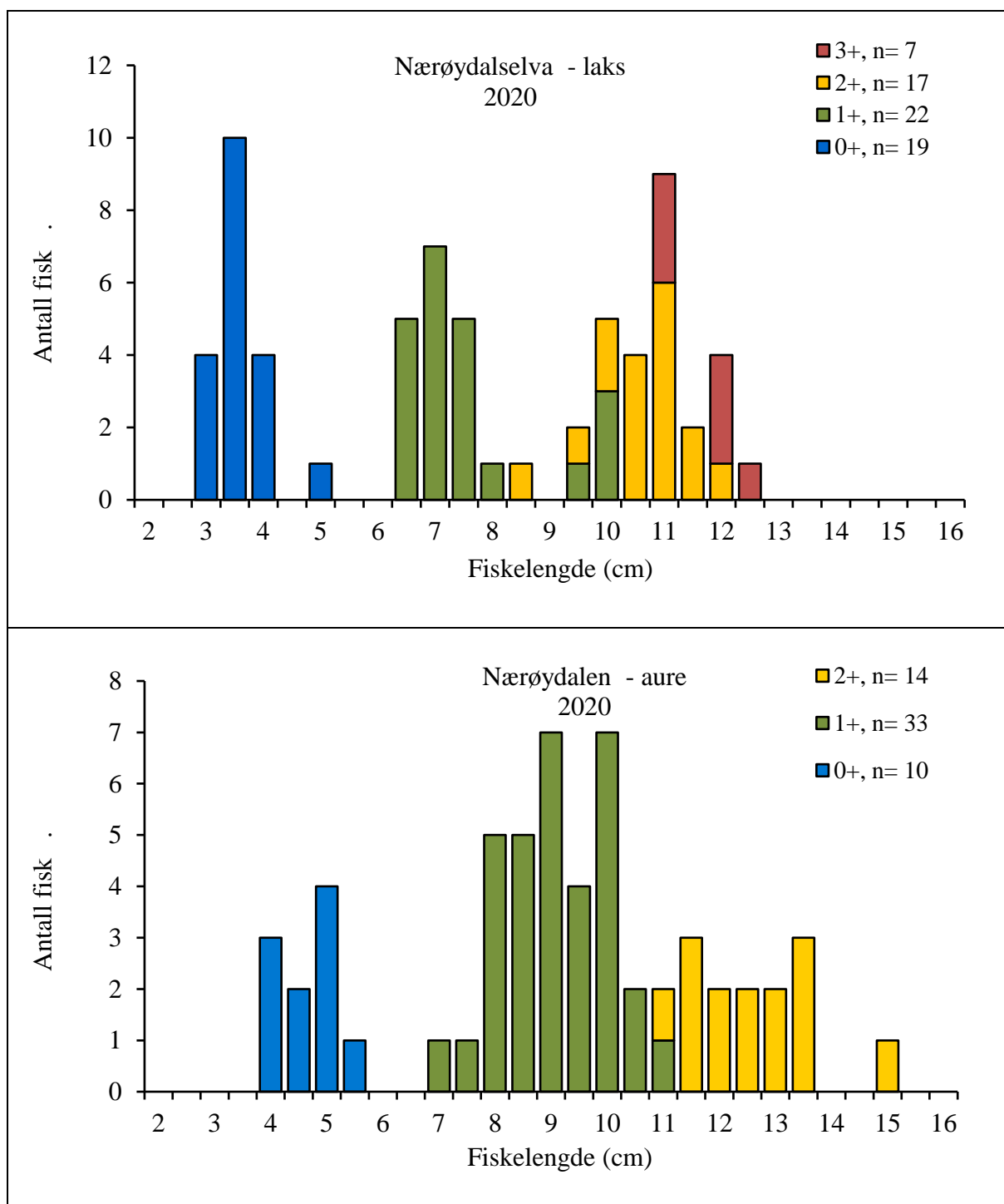
Figur 6. Sammenheng mellom tetthet av eldre laks- og aureunger og målt skjul i elvebunnen på elfiskestasjonene undersøkt i Nærøydalselva høsten 2020. Det ble ikke målt skjul på alle elfiskestasjonene.



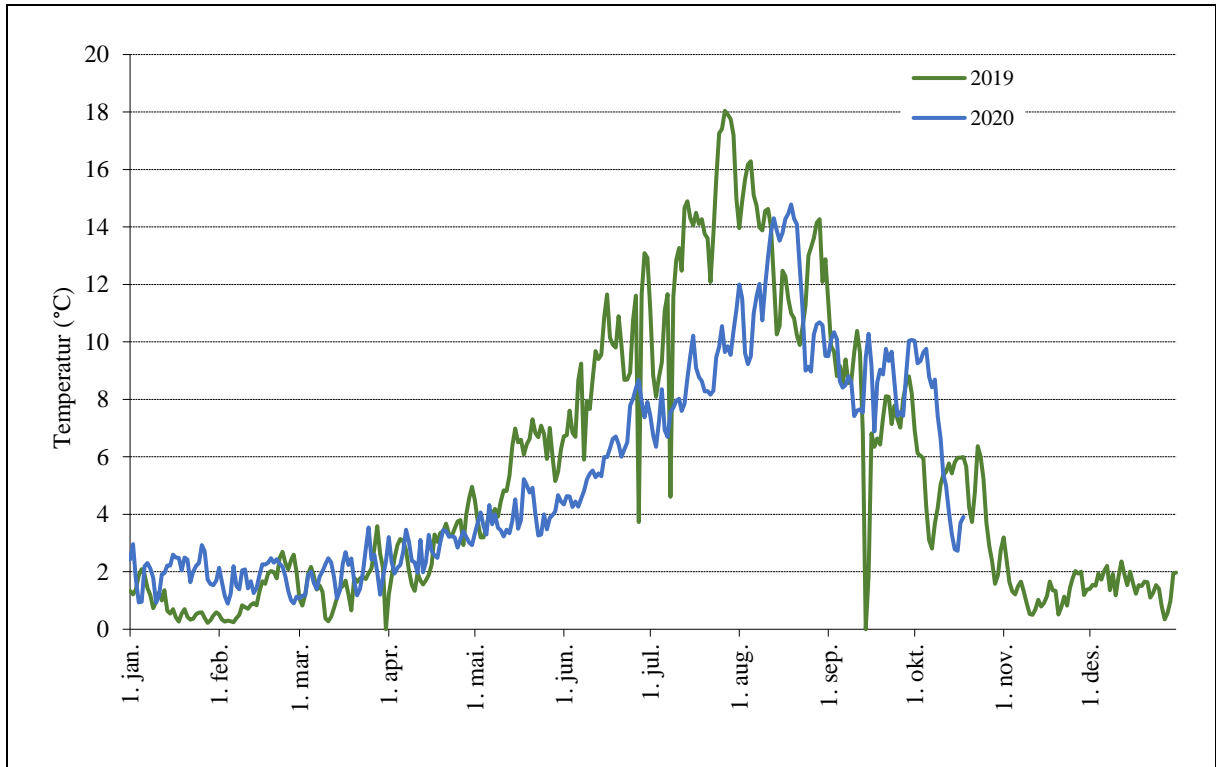
Figur 7. Tetthet av årsunger og eldre laks (øverst) og aure (nederst) oppgitt i antall fisk per 100 m². Data er hentet fra seks stasjoner som har blitt undersøkt i årene 1998, 2000, 2001, 2004, 2006, 2007, 2008 og i 2020. Data er henta fra tidligere undersøkelser og denne (Hellen & Sægrov 2000, Kållås et.al 2001, Gladsø & Hylland 2002, Gladsø & Hylland 2005, Bremset et.al 2010, Sægrov et.al. 2020). For oversikt over stasjoner (stasjon 1,3,6,12,17 og 19) se **Figur 1**.

Lengdefordeling av laks og aure er vist i **Figur 8**. Årsunger av laks var spesielt små i 2020, og hadde dermed hatt en svært dårlig vekstsesong. Dette ble påpekt av Sægrov med flere (2020), som viste til at veksten for årsunger var lavere i 2020, enn ved tidligere års undersøkelser.

Forklaringen på dette ligger mest trolig i at Nærøydalselva var mer sommerkald enn vanlig i 2020 grunnet mye smeltevann (**Figur 9**). Sammenlignet med snittemperaturen i vassdraget målt i perioden 2004-2020, var vanntemperaturen i 2020 betydelig lavere (Sægvov m.fl. 2020), og det er sannsynlig at den lave tettheten av årsunger skyldes lav vanntemperatur i juni og juli i kombinasjon med høy vannføring. Rådgivende Biologer AS fant at det var lite sannsynlig at utslippet av masser fra Holmen kraft den 17. februar i 2020 hadde negativ effekt på eggoverlevelse.



Figur 8. Lengdefordeling av laks (øverst) og aure (nederst) for et utvalg av fisk samlet inn i Nærøydalselva høsten 2020.

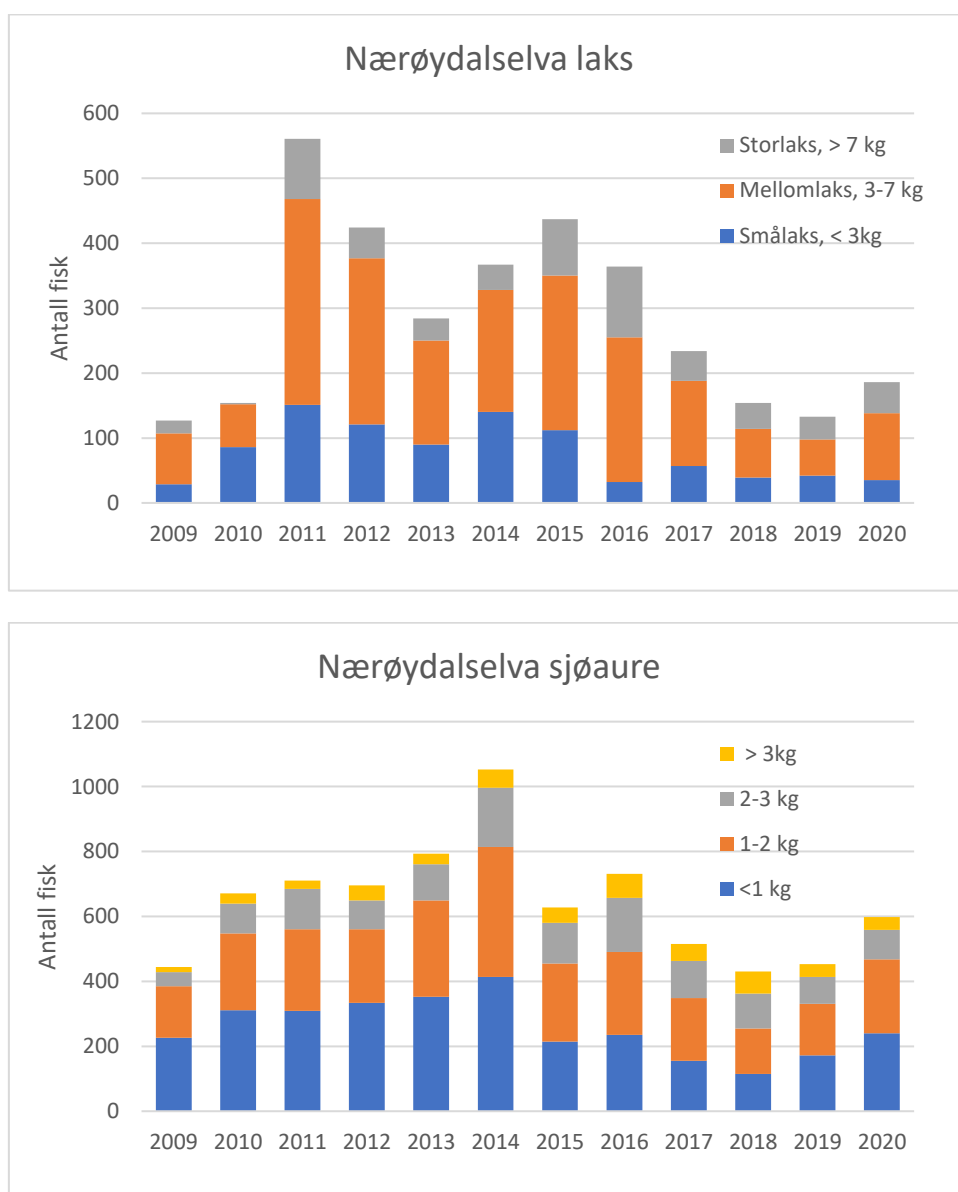


Figur 9. Døgnverdier for vanntemperatur i 2019 og 2020 målt ved Skjerping i Nærøydalselva. Data fra NVE.

3.2 Gytefisktelling i 2020

Som en del av overvåkingsprogrammet for gytefisk som utføres årlig på oppdrag fra Miljødirektoratet, ble det utført drivtelling i Nærøydalselva den 6. oktober 2020. Tellingene ble utført ved lav vannføring (4,5 m³/s ved NVE sin måler på Skjerping) og under svært gode observasjonsforhold. Tellingene dekket hele den lakseførende elvestrekningen med unntak av enkelte strie strykpartier som ikke kan snorkles av sikkerhetsmessige hensyn.

Ved tellingene den 6. november 2020 ble det observert 186 laks, fordelt på 35 smålaks, 103 mellomlaks og 48 storlaks. I tillegg ble det registrert 598 sjøaure, 565 blenkjer (små umodne sjøaure) og en rømt oppdrettslaks. NORCE LFI har utført drivtelling i Nærøydalselva siden 2009, og en oversikt over registreringene i perioden er gitt i **Figur 10**.



Figur 10. Oversikt over antall laks (øverst) og sjøaure (nederst) som har blitt registrert ved drivtelling i Nærøydalselva i perioden 2009-2020.

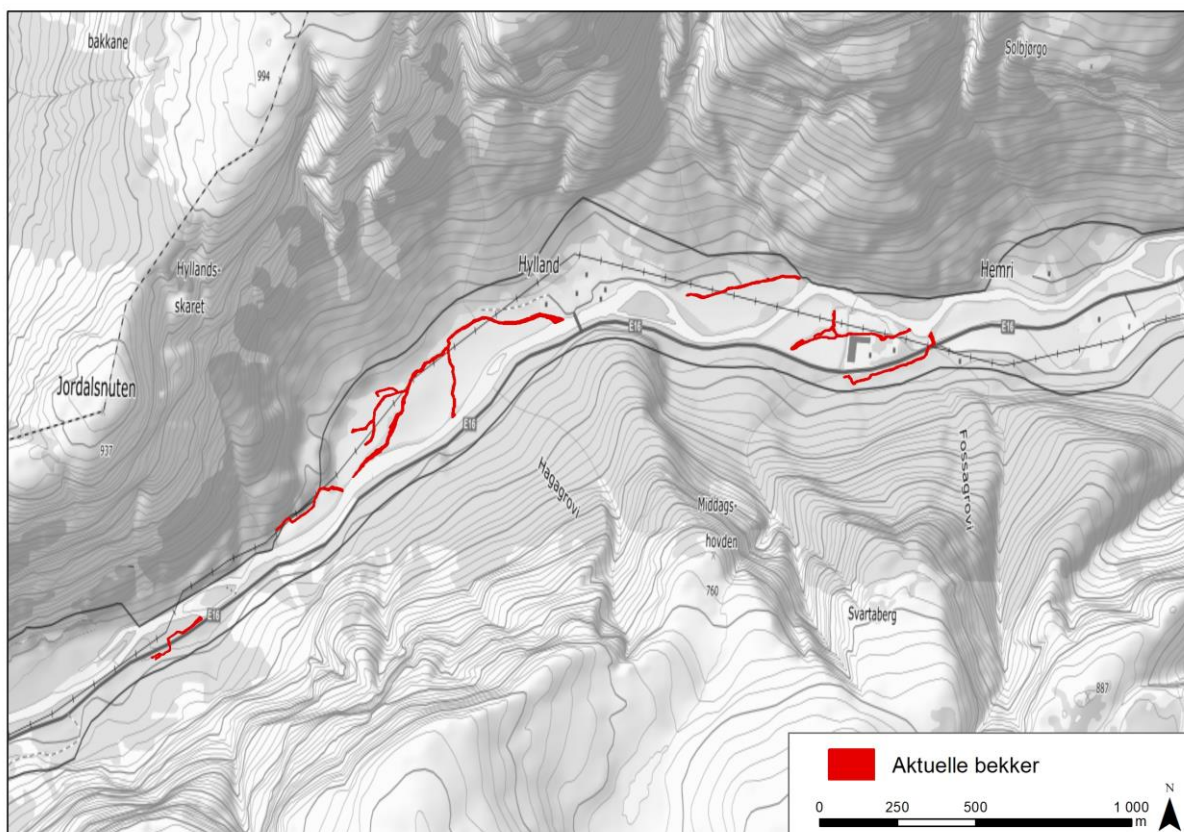
4. Vurdering av muligheter for habitattiltak

Med utgangspunkt i vår kjennskap til Nærøydalselva, vurderer vi elva til å ha gode muligheter for oppvekst av ungfisk med egnet substrat, og godt med egnete gyteplasser. Dette fremkommer også i tidligere undersøkelser (Bremset et al 2010). Under ungfiskundersøkelsene høsten 2020 ble det målt skjul på 14 av elfiskestasjonene, og en vurdering av gjennomsnittsverdien av disse målingene indikerte godt skjul samlet sett (NORCE LFI, upubliserte data). Elva er variert morfologisk, med slake partier med finere substrat og strykstrekninger med grovere substrat, noe også mesohabitatkartleggingen til NINA viser. Det er store fysiske prosesser i Nærøydalen grunnet høye fjellsider med rasaktivitet, og Nærøydalselva, som er en typisk flomelv med raske vannføringsendringer, transporterer mye masser med de utfordringer det fører med seg for fiskeproduksjon og behov for erosjon- og flomsikring. Dette er naturlige prosesser, men i enkelte år kan flom og ras gi økt massetransport som igjen kan ødelegge for rekruttering og gi variasjon i fiskeproduksjon. Samtidig vet vi at flommer og massetransport er viktig for å unngå gjenauring av hulrom i elvebunnen og reduserte skjulmuligheter. Ungfiskundersøkelser har vist at det er store mellomårs-variasjoner i tetthet av ungfisk (Bremset et al 2010, Sægrov et.al 2020), noe som også indikerer ustabile forhold i vassdraget. Ungfisktetthetene som er registrert i Nærøydalselva, ble av Bremset et.al (2010) betegnet til å være innenfor variasjonsbredden til andre sammenlignbare vassdrag. Videre ble det belyst at reguleringspåvirkningen er størst i perioder med lav vannføring, og at ungfiskproduksjonen påvirkes negativt av dette med en forventning om 12-25 % redusert ungfiskproduksjon i vassdraget samlet sett. Imidlertid er det i forbindelse med vilkårsrevisjon blitt påpekt at dette anslaget er noe høyt grunnet feil i det hydrologiske beregningsgrunnlaget (revisjonsdokumentet for Vikreguleringen 3362581 (nve.no))

Høy vannføring i gytetiden om høsten kan gi tørrlagte gytegroper i inkubasjonsperioden senere om vinteren. Sideløp kan tettes og bli tørrlagt på lavere vannføringer og det er utfordringer knyttet til å etablere varige fysiske tiltak mange steder i vassdraget. Det må forventes vedlikehold av sideløp om en velger å gjenåpne disse

Det har i våre undersøkelser i hovedelva, ikke vært påvist habitattiltak som opplagt er egnet for å kompensere for reguleringspåvirkningen. Nærøydalselva er et flott vassdrag som har mye naturlig dynamikk, og vi har ikke funnet egnede habitattiltak som i særlig grad vil bedre fiskehabitatet i selve hovedelva. Hovedfokuset knyttet til selve elva bør være å ivareta kvalitetene som ligger i vassdraget ved å sikre god dekningsgrad for kantvegetasjon og i størst mulig grad bevare naturlige elvebredder. Det er viktig å unngå vassdragsinngrep som kan være negative for fiskeproduksjon, og nødvendige flomsikringstiltak bør utføres etter miljøvennlige prinsipper der en i størst mulig grad ivaretar fiskeproduksjon og unngår redusert miljøtilstand. Aktuelle løsninger og eksempel er beskrevet i Pulg et.al. (2018) og i Pulg et al (2020). Det kan også være potensial for å restaurere elva i noen av de forbygde elvestrekningene som en del av flomsikringsarbeidet, men dette må vurderes nærmere i forbindelse med pågående planer om flomsikring i vassdraget.

Det er imidlertid et potensial i å forbedre fiskeproduksjon i noen sidebekker ved gjennomføring av habitattiltak (**Figur 11**). Disse vil spesielt være viktige for sjøaure og kan være viktige habitat for gyting og som oppvekstområder. I likhet med andre vassdrag vi jobber i, kan det være utfordrende å få inn vann i løp og sidebekker som har blitt adskilt fra hovedelva, fordi de ofte blir liggende for høyt i terrenget til at en får godt nok fall på de laveste vannføringene eller kanskje ikke årssikker vannføring. Dette må i hvert enkelt tilfelle utredes nærmere for aktuelle bekker og løp. I noen av bekkene gis det forslag til endring av kulverter som påvirker fiskevandring. Generelt er det tiltakshaver (vegvesen, grunneier) som er ansvarlig for at disse ikke er vandringshindrende for fisk, men vi tar de likevel med som egnede tiltak siden en utbedring av disse vil bidra positivt til økt fiskeproduksjon.



Figur 11. Oversikt over bekker som er aktuelle for habitatforbedrende tiltak i Nærøydalselva.

5. Aktuelle tiltak

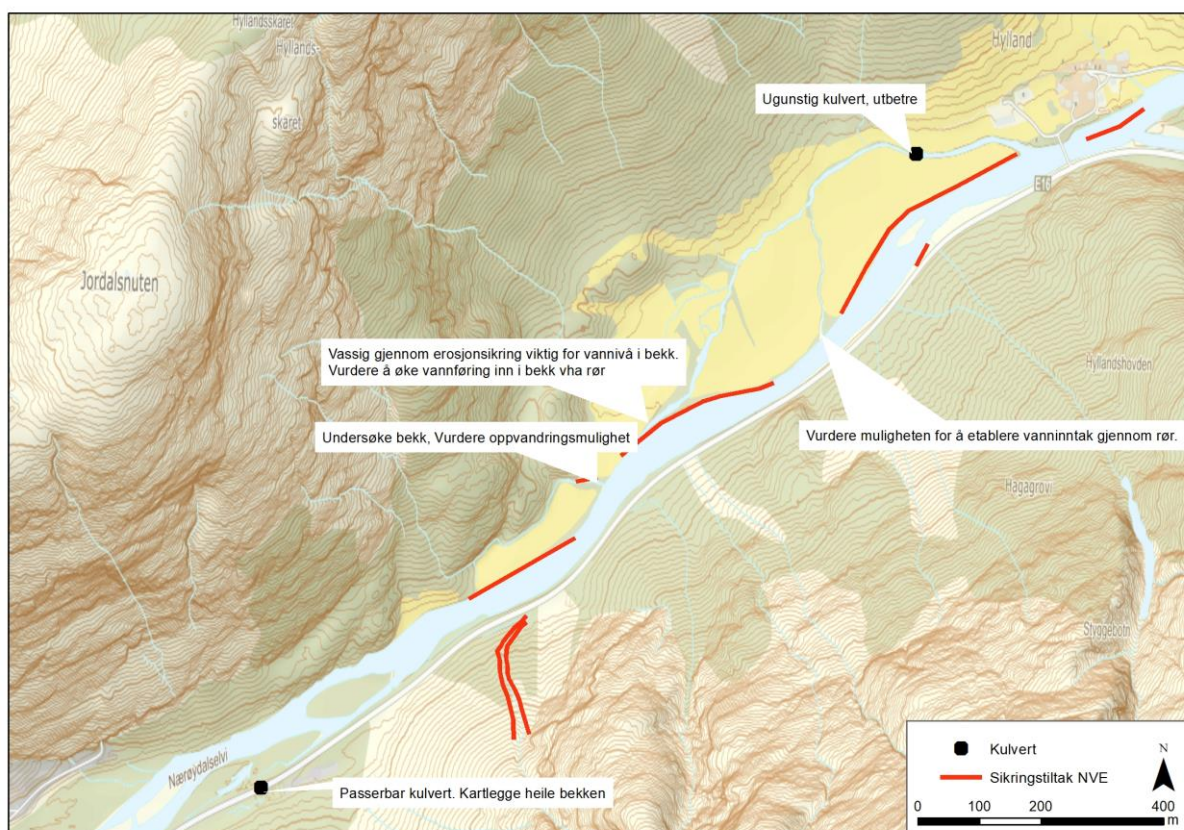
5.1 Hyllandsbekken og andre små bekker ved Hylland

Hyllandsbekken, som er den lengste sidebekken til Nærøydalselva, er ca. 900 meter lang. Bekken har flere sidegreiner og vurderes til å ha et godt potensial for økt fiskeproduksjon (**Figur 12**). Bekken har årssikker vannføring i deler av strekningen med oppkomme av grunnvann. I tillegg er det vannsig gjennom erosjonssikring i øvre del som er viktig for bekken (**Figur 13**). Her bør muligheten for et sikkert inntak av vann fra hovedelva vurderes, men da med tanke på at en ikke skal få for mye vann inn i bekken ved flomsituasjoner, og at

erosjonssikringen ikke må svekkes. Det vil også være viktig å vurdere hvor stort bidraget fra grunnvann er, med tanke på å unngå innfrysing vinterstid. Utløpet av bekken er godt egnet for oppvandring fra hovedelven. Omtrent 180 meter oppstrøms utløpet, er det lagt ned tre kulverter i forbindelse med krysningsspunkt for traktor (**Figur 13**). Disse kunne med fordel ha vært erstattet av en bro eller eventuelt en stor kulvert med bunnivå under naturlig elvebunn som tiltak for å lette oppvandringen for gytefisk. Bekken så ut til å være nokså steril i nedre deler, med potensial for habitatforbedrende tiltak. I midtre deler deler bekken seg i to, der en bekk går ut mot hovedelva. Denne er trolig adskilt fra elva, men muligheten for om det er årssikker vann i denne eller om en kan etablere økt vanntilførsel, bør utredes. Det er nødvendig med en full gjennomgang av bekken for en konkret tiltaksplan.

Rett oppstrøms Hyllandsbekken er det en liten bekk som ble undersøkt i forbindelse med en befaring i vassdraget 28.01.2021 under lav vannføring. Vi kom frem til at vannføringen er for lav for å være egnet for fiskeproduksjon, og at bekken ligger for høyt til å føre inn vann fra hovedelva. Bekken er også lite egnet for oppvandring fra Nærøydalselva grunnet etablert kjørevei med kulvert. Utløpet er tørrlagt over grusbank og bekken prioriteres lavt grunnet lavt potensial.

På veisiden, ca. 1,6 km oppstrøms bru ved Hylland, ligger en annen bekk (**Figur 12**), som ifølge lokale kilder også har grunnvannspåvirkning og årssikker vannføring. Kulverten som går under vei er passerbar for fisk, men resten av bekken bør også kartlegges for tiltaksmuligheter.



Figur 12. Hyllandsbekken og to mindre bekker oppstrøms.



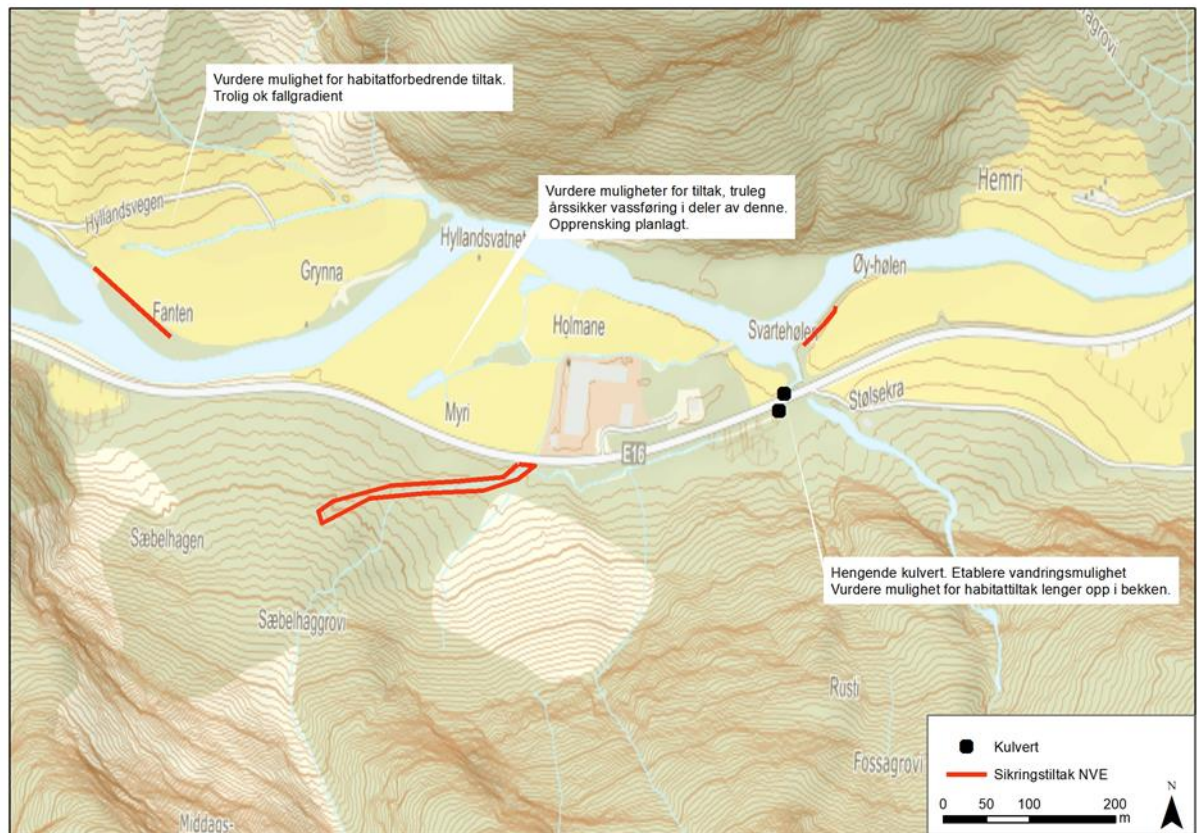
Figur 13. Utløp Hyllandsbekk (øverst t.v.); kulvert i Hyllandsbekk (øverst t.h.); vannsig under erosjonssikring og inn i Hyllandsbekk (nederst t.v.), bilde tatt fra erosjonssikringen mot hovedelva (nederst t.h.).

På nedre del av Hylland, på nordsiden av elven, ligger en bekk som munner ut rett oppstrøms Svartehølen (**Figur 14**). Denne ble ikke undersøkt under befaringen, men har trolig potensial for gjennomføring av habitatforbedrende tiltak. Basert på høydedata (høydedata.no) har bekken tilstrekkelig fall i forhold til hovedelva.

Bak fabrikken ved Myri-Holmane ligger et vannløp som mottar vann fra fjellsiden over veien og som trolig har grunnvannsoppkomme. I fjellsiden er det etablert et rassikringsanlegg som vannet trolig siger gjennom. Deler av dette vannløpet har mest sannsynlig årsikker vannføring, mens bekkeløpet som renner bak fabrikken og ut i Svartehølen går tørt i perioder med lav vannføring. Det ble opplyst fra lokalt hold at det er snakk om opprensning av vannløpet i området Myri, og i den sammenheng bør det ses på egnethet for fiskeproduksjon og eventuelt muligheter for tiltak.

Fra samme fjellside kommer det ut vann i en liten bekk som renner langs E16. Ved krysningspunkt under vei er det etablert hengende kulvert som vanskeligjør oppvandring (**Figur 15**). Her bør det etableres vandringmulighet. Trolig kan dette gjøres ved å heve

vannstanden nedstrøms kulverten. Bekken så ut til å ha relativt høyt innhold av sand og bør undersøkes nærmere for tiltaksmuligheter (f.eks. steinutlegg).



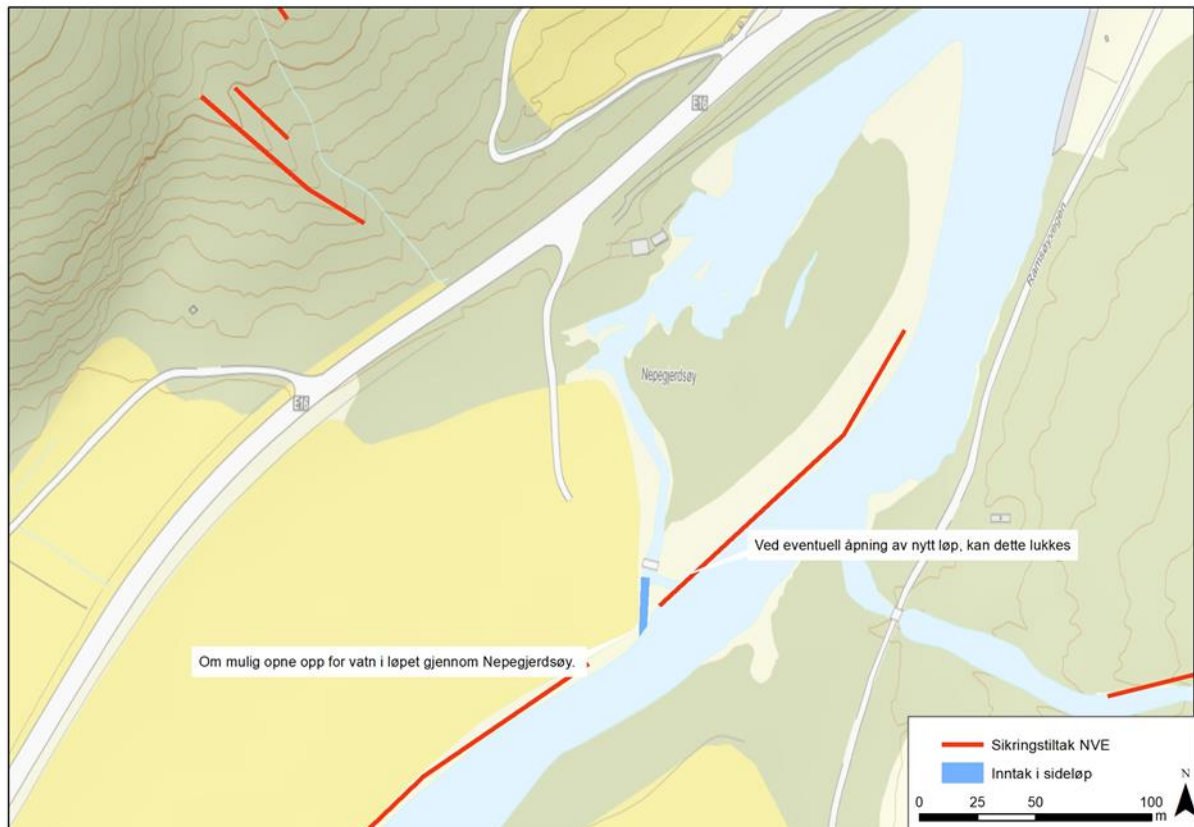
Figur 14. Bekker i området Hyllandsvatnet-Svartehølen.



Figur 15. Hengende kulvert i sidebekk som munner ut i Svartehølen (t.v.). Lenger oppstrøms renner bekken langs E16 (t.h.).

5.2 Sideløp ved utløp

Oppstrøms utløpet av Nærøydalselva, ligger en rest av et gammelt elvedelta (**Figur 16**). I løpet som går mellom øya og dyrket mark, går det bare vann ved høye vannføringer. Innløpet ligger vendt nedstrøms og her har det lagt seg opp en del masser fra elva (**Figur 17**). Et aktuelt tiltak er å etablere nytt innløp til dette sideløpet lenger oppstrøms hvor det ser ut til å være lite sedimentasjon. Det vil også være nødvendig å senke noen høyereliggende parti av dette sideløpet for å få årssikker vannføring og god vanddekning av arealet i sideløpet. Det er imidlertid svært lite fall i området og tiltaket vil gi en begrenset effekt for fiskeproduksjon.



Figur 16. Sideløp ved Nepegjersøy nederst i Nærøydalselva hvor det kan være aktuelt å sørge for årssikker vannføring.



Figur 17. Eksisterende innløp ved Nepegjersøy (øverst t.v.); flomløp som er aktuelt å åpne oppstrøms eksisterende innløp (øverst t.h.); hovedelva utenfor foreslått nytt innløp (nederst t.v.), og det tørrlagte flomløpet som ligger for høyt ved lave vannføringer (nederst t.h.).

5.3 Samlet vurdering av tiltak og smoltproduksjon

Siden det ikke er gjennomført en detaljert kartlegging eller fullstendig gjennomgang av bekkene, er det vanskelig å fastsette potensiell ungfisk/smoltproduksjon for bekkene. I **Tabell 1** har vi satt opp en forventning om produksjon basert på erfaringstall fra tettheter i andre undersøkte bekker og med utgangspunkt i vanddekt areal i bekkene. I Aurland ble det gjenåpnet to sidebekker (Tokvamsbekken og Klekkeribekken) og en oppnådde tettheter på 113-256 ind. per 100 m² (Pulg m.fl. 2018). En skjønnsmessig vurdering tilsier at en ikke vil oppnå like høye tettheter i Nærøydalsbekkene grunnet noe dårligere habitatforhold og lavere vanntemperaturer, men det forventes at disse bekkene skal kunne produsere et betydelig antall ungfisk, og at de vil kunne være spesielt viktige for sjøaure. Vi har i beregningen antatt

en tetthet på 110 ind./100m² i bekkene, og satt opp et smoltestimat (aure+laks) som går fra 9,2 smolt/100m² (tall fra estimert produksjon for laksesmolt Nærøydalselva) til 15 % av total forventet ungfiskproduksjon i bekkene. Det presiseres at dette er svært usikre tall, og at prioriteringsrekkefølgen på bekkene kan endre seg etter en mer detaljert gjennomgang. En vet heller ikke hva dagens produksjon av ungfisk er i disse bekkene, men det antas at denne er relativt lav.

Tabell 1. Bekker aktuelle for tiltak og prioriteringsrekkefølge. Forventet produksjon baseres på om en får etablert årssikker vannføring og egnet habitat i hele bekkens areal.

Bekker i prioritert rekkefølge	Areal FKB kartgrunnlag (m ²)	Potensiale samlet ungfiskproduksjon (110 ind/100m ²)	Smoltproduksjon (9,2 molt /100m ²)	Smoltproduksjon (15 % av samlet ungfiskproduksjon)
1. Hyllandsbekken	6848	7532	630	1130
2. Bekk nedstr Hylland, Hylland side	1248	1372	115	206
3. Sidebekk utløp Svartehølen	1042	1146	96	172
4. Myri-Holmane	1808	1989	166	298
5. Liten bekk vegside oppstrøms Hylland	542	596	50	89
6. Sideløp Nepegjersøy	726	798	67	120
7. Liten bekk oppstrøms Hylland	550	605	51	91
	12762	14039	1174	2106

6.0 Kilder

Anon. 2020. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2020. Status for norske laksebestander i 2020. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 15, 147 s.

Bremset, G., Sættem, L.M. & Johnsen, B.O. 2010. Status for bestandene av laks og sjøaure i Nærøydalselva, Sogn og Fjordane. Samlerapport fra fiskebiologiske undersøkelser i perioden 2006-2008. – NINA Rapport 475, 105 sider.

Gladsø, J.A. & Hylland, S. 2002. Ungfiskregistreringar i ti regulerte elvar i Sogn og Fjordane 2001. – Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Rapport nr. 6-2002, 53 sider.

Gladsø, J.A. & Hylland, S. 2005. Ungfiskregistreringar i åtte regulerte elvar i Sogn og Fjordane i 2004. – Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Rapport nr. 8-2005, 53 sider.

Hellen, B.A. & H. Sægrov 2000. Biologisk delplan for Nærøydalselva og resultat frå ungfiskundersøkingar i 1998. Rådgivende Biologer AS. Rapport nr 454, 24 sider.

Pulg, U., Skoglund, H., Postler C., Stranzl, S., Espedal, E.O., Velle, G. 2020: Flom og miljø i et endret klima. Statusrapport 2020. NORCE LFI rapport 381. Norwegian Research Center LFI, Bergen.

Pulg, U., Barlaup B.T., Skoglund H., Velle, G., Gabrielsen S-E., Stranzl S., Olsen E. E., Lehmann, G. Wiers, T., Skår, B., Nordmann E. & Fjeldstad, H.P. 2018: Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø: God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker. LFI-Rapport 296

Revisjonsdokument for Vikreguleringen [3362581 \(nve.no\)](https://nve.no)

Sægrov, H., T.T. Furset, B.A. Hellen & C. Irgens 2020. Massetransport i Nærøydalselva i februar 2020. Effekter på rekruttering av laks og sjøørret. Rådgivende Biologer AS, rapport 3272, 22 sider.

Sættem, L.M. 1995. Gytebestander av laks og sjøaure. – Utredning for DN 1995-7, 107 sider.