



## Norddalselva (Vikelva) Vanylven, fiskesakkyndig vurdering

Av: Bjart Are Hellen

Til: Øyvind Kraft

Dato: 31.08.2021

### Innledning

#### Nordalselvvassdraget 093.3Z

Nordalselvvassdraget har avløp til sjø innerst i Syvdefjorden, totalt areal i nedbørfeltet er 39,2 km<sup>2</sup>. Høyeste punkt er Mørkevasstinden, 1131 moh., ca. 50 % av nedbørfeltet ligger høyere enn 600 moh. og feltet er dominert av snaufjell (63 %) og skog (19 %). Det er mest vinternebbør, og i snitt kommer det 1537 mm om vinteren og 832 mm om sommeren, mye av nedbøren om vinteren kommer som snø i høyereliggende del av vassdraget. Gjennomsnittlig vannføring ved utløp til sjø er estimert til ca. 3,3 m<sup>3</sup>/s før feltet ble regulert.

#### Elven – anadrom del

Elven er ca. 1,7 km opp til vandringshinderet ved Sarpefossen. På denne strekningen er elven ca. 15 m bred i snitt og totalt anadromt areal er 25.500 m<sup>2</sup>. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning oppgir anadromt areal for elven på totalt 11.700 m<sup>2</sup> (Anon 2015), altså en del lavere enn det en måler ut fra kart. Det har vært utrettinger på store deler av elveløpet på de nederste 900 m.

#### Reguleringen

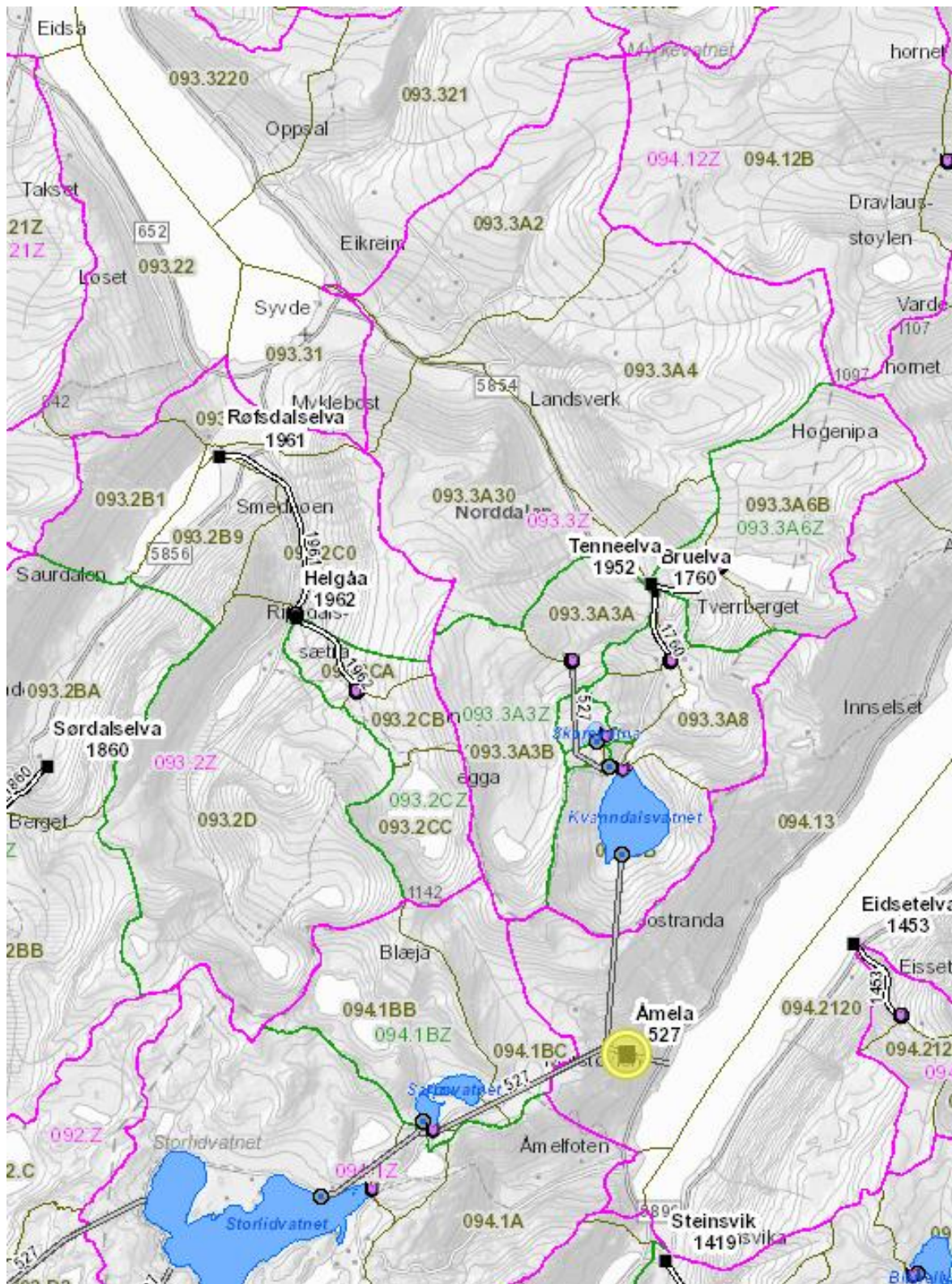
Reguleringen i Nordalselvvassdraget (093.Z) er en del av Åmelautbyggingen, 7,6 km<sup>2</sup> av nedbørfeltet er ført bort. Det er bekkeinntak i Sandfjelldalen, med utløp i Kvanndalsvatnet N, i tillegg er Skorevatnet stengt med dam i naturlig utløp og vannet overført til Kvanndalsvatnet N. Kvanndalsvatnet N er regulert mellom kote 515 og 529. Herfra er vannet overført til Åmela Kraftstasjon i Dalsfjorden (**figur 1**). Åmela kraftstasjon ble satt i drift i 1977, mens overføringen fra Nordalselvvassdraget kom i drift i 1979. Det er ingen minstevannslipp knyttet til konsesjonen som ble gitt i 1972.

#### Hydrologi

Det naturlige nedbørfeltet på 39,2 km<sup>2</sup> er redusert med 7,6 km<sup>2</sup>, dette har gitt en reduksjon i gjennomsnittlig vannføring ved Sarpefoss på 26 % og ved utløp til sjø på 21 %. Det er imidlertid ofte de laveste vannføringene som er begrensningen for produksjonen av fisk, og basert på NEVINA-lavvannsapplikasjon er lavvannføringen om sommeren (5-persentil) redusert med 40 % ved utløp til sjø og om vinteren er reduksjonen på 38 % (**tabell 1**).

**Tabell 1.** Oversikt over areal og vannføring i naturlig nedbørfelt og fraført felt, samt prosentvis reduksjon.

Felt	km <sup>2</sup>	Vannføring (l/s)			
		Gjennomsnitt	Alm. lavvann	5 % sommer	5 % vinter
Naturlig nedbørfelt	39,2	3304	161	334	126
Fraført felt	7,6	759	50	133	48
Reduksjon %	31,6	23	31	40	38



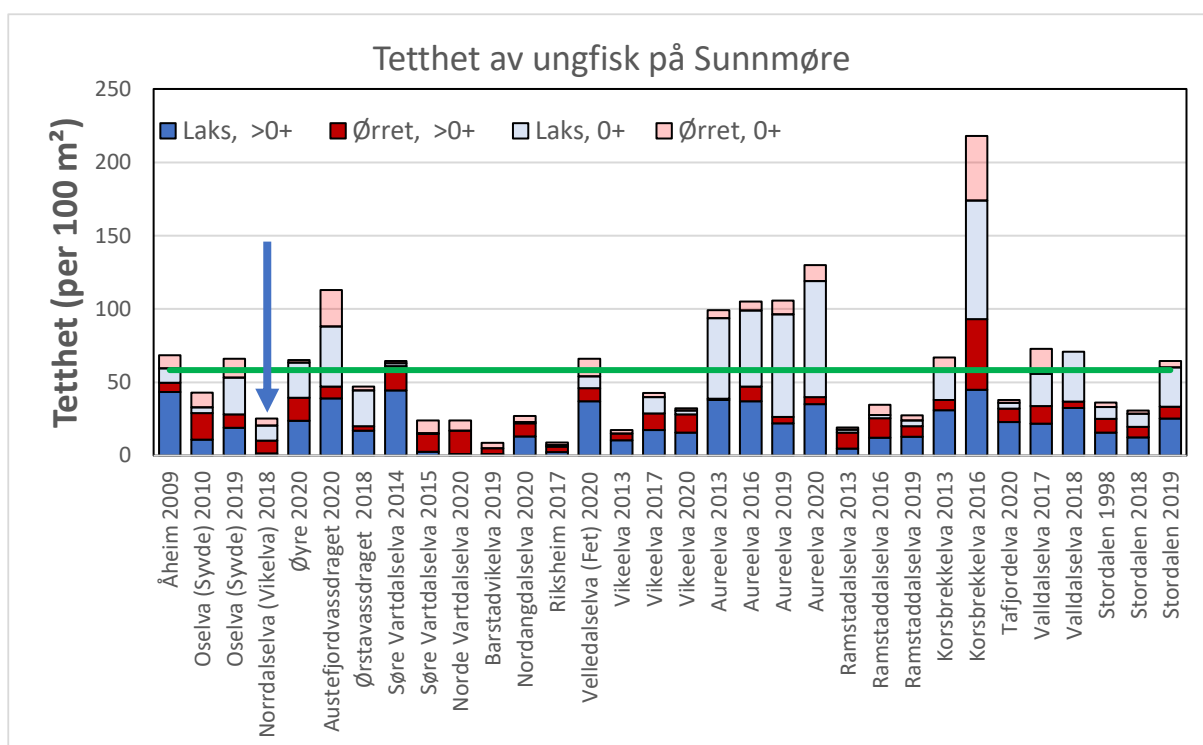
**Figur 1.** Oversikt over Norddalselvasvassdraget og reguleringsinngrepene i vassdraget. Utklipp fra NVE-Atlas.

# Fisk

## Ungfisk

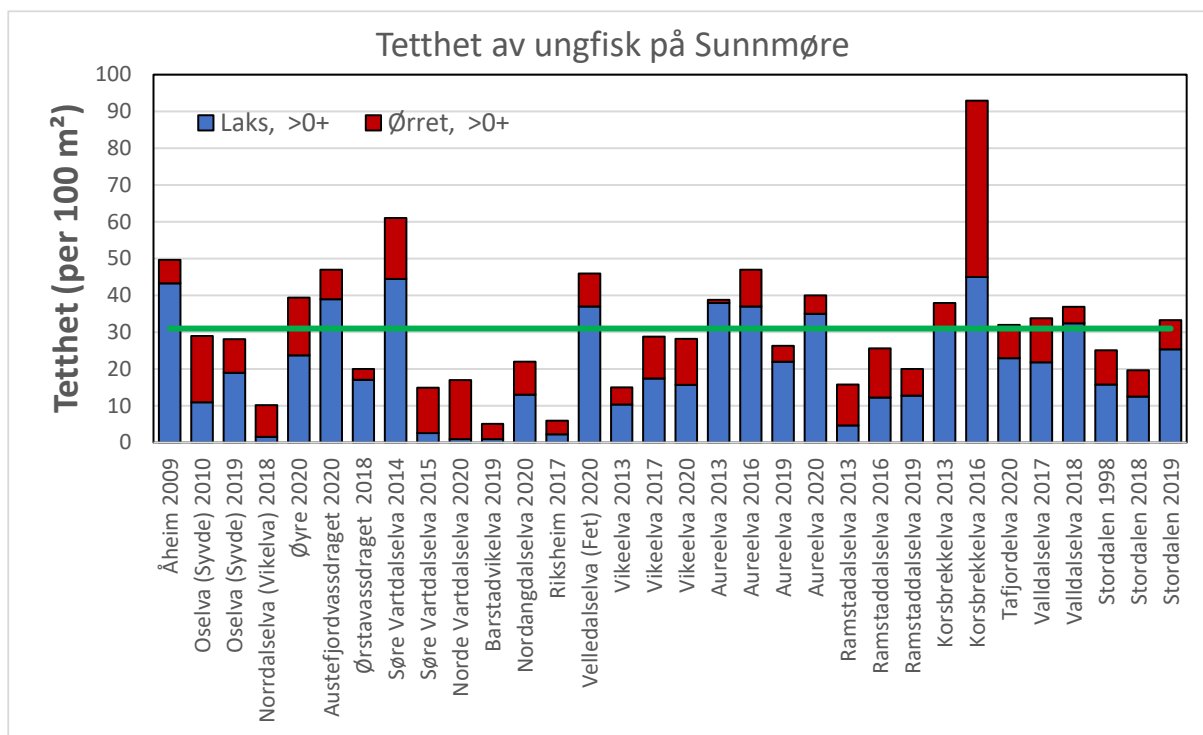
Det er gjort få ungfiskundersøkelser i vassdraget, men Statsforvalteren har fisket i nedre del av elven ved noen anledninger mellom 1989 og 1992 i forbindelse med kartlegging av fisk infisert med *Gyrodactylus salaris* i Møre og Romsdal. Resultatene fra disse undersøkelsene indikerer at det var sporadisk rekruttering av laks, og at tetthetene av lakseunger var lave. I 2018 ble det utført systematisk kartlegging av ungfisk i elven på 6 stasjoner på den anadrome delen av vassdraget (Skei 2019). Det ble fanget både laks og ørret på de fire nederste stasjonene, men på de to øverste stasjonene ble det bare fanget ørret. Det var økende tetthet av årsyngel laks oppover på de fire nederste stasjonene, men eldre laksunger ble bare fanget på de to nederste stasjonene. Resultatene fra denne undersøkelsen kan indikere at det er stor variasjon i rekrutteringen av laks mellom år, noe som kan skyldes variasjon i antall gytelaks eller variasjon i overlevelsen av egg eller yngel.

En gjennomgang av ungfisktettheten fra 32 undersøkelser i 20 vassdrag på Sunnmøre, der det har vært fra en til fire undersøkelser i perioden 1998 til 2020, viser at det i snitt var en tetthet på 58 ungfisk per 100 m<sup>2</sup>, fordelt på 27 årsyngel og 31 eldre ungfisk (**figur 2**).



**Figur 2.** Tetthet av ungfisk av laks og ørret i 20 vassdrag på Sunnmøre i perioden 1998 til 2020. Vassdragene er sortert fra sør (venstre) mot nord (høyre), undersøkelsesåret er markert etter vassdragsnavnet, data er hentet fra 16 rapporter og 6 notater utgitt av Rådgivende Biologer AS, samt fra Skei(2019) og Kambestad mfl. (2021).

Av de 32 undersøkelsene var tettheten i Nordalselva den 7. laveste. Om en ser på bare eldre ungfisk som er fisk som har overlevd i elven gjennom den første vinteren, var tettheten i Norddalselva i 2018 den 3. laveste, bare i Riksheimselva og Barstadvikelva var tettheten av eldre ungfisk lavere (**figur 3**). I Barstadvikelva var det en stor skadeflom noen år før undersøkelsen i 2019, og Riksheimselva er regulert, og har ingen minste vannføringsbestemmelser.



**Figur 3.** Tetthet av eldre ungfisk av laks og ørret i 20 vassdrag på Sunnmøre i perioden 1998 til 2020.

En modell som beskriver sammenhengen mellom tetthet av presmolt og gjennomsnittlig vannføring tilsier at tettheten burde være på rundt 20 presmolt per. 100 m<sup>2</sup> i Norddalselva (Sægrov mfl. 2001, Jonsson & Jonson 2011). Presmolt er grovt sett fisk som er større enn 11 cm. Ungfiskundersøkelsen fra 2018 i Norddalselva viste en tetthet av eldre ungfisk ca. 10 per 100 m<sup>2</sup>, men denne gruppen inkluderer også en stor andel fisk under 11 cm. Tettheten av presmolt er dermed langt under det som er forventet for vassdrag av denne størrelse.

### Fiskeutsettinger

Vi er kjent med at det var fiskeutsettinger i Norddalselva i perioden 1965 til 1980, dette er beskrevet som yngel og at det hovedsakelig var laks som ble satt ut (Mehli 1975).

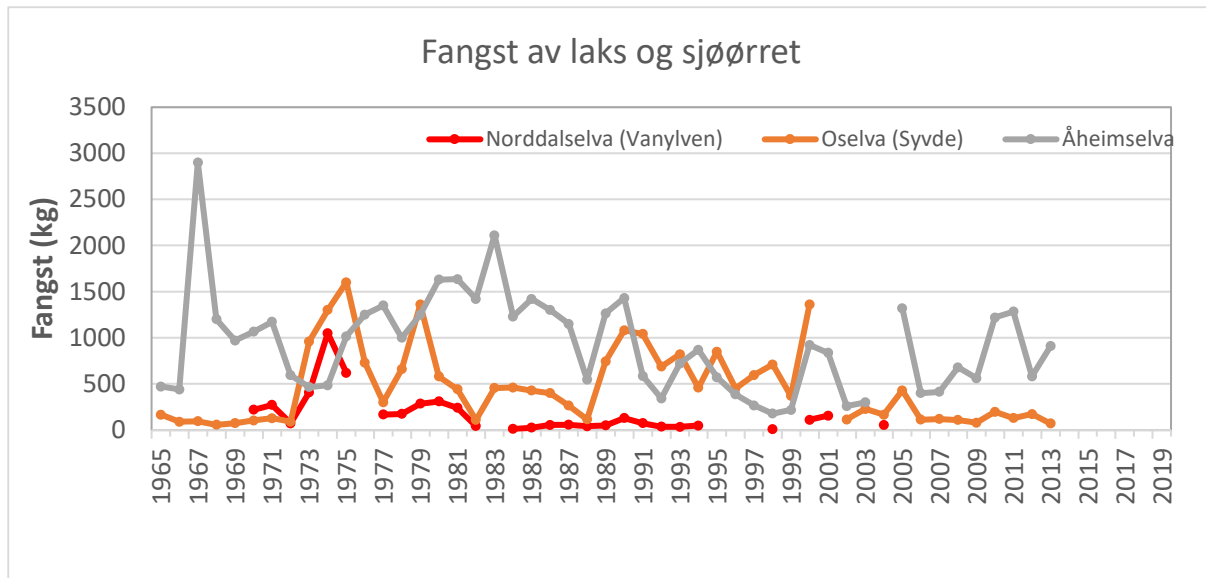
**Tabell 2.** Utsettinger av yngel i Norddalselva i perioden 1965 til 1980. Tallene for 1978 og 1980 er usikre da oppgitte utsettingstall inkluderte Oselva, og antallet er skjønnsmessig fastsatt. Data for perioden 1965-1974 fra Mehli 1975 og deretter tilsendt fra Ø. Kraft.

År	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	Totalt
Antall	6.800	18.500	5.000	0	5.000	0	0	8.000	10.000	20.000	5.400	10.000	15.000	20.000	0	20.000	143.700

### Fangststatistikk

Fangststatistikken for Møre og Romsdal er ikke fullstendig og litt tilfeldig fram til 1979, men det finnes en del år med innrapportert fangst fra Norddalselva og fra nabovassdragene i Vanylven kommune fra 1965 (**figur 4**). Produksjonen i elvene kan være påvirket av utsettinger av yngel som kan ha medført økt smoltutvandring og større fangster. I vassdragene på Sunnmøre har det primært vært satt ut yngel. Lakseyngel som ble satt ut i f.eks. 1972 vandret sannsynligvis ut i sjøen som smolt i 1975, eventuelt i 1976, og kom mest sannsynlig tilbake til elven for å gyte i ett av årene i perioden 1976 til 1978. De kjente yngelutsettingene i Norddalselva kan dermed hatt betydning for fangsten både før vassdraget ble

regulert, men også i den første perioden etter reguleringen. Også i Oselva (Syvde) er det blitt drevet kultivering. I perioden 1973 til 1982 ble det satt ut yngel fra Syvde JFF sitt klekkeri, etter 1982 er det usikkert om, og i hvilket omfang, det eventuelt er drevet kultivering i Oselva ([Vitenskapsrådet.no](http://Vitenskapsrådet.no)). Det er ikke kjent at det har vært drevet kultivering i Åheimselva ([Vitenskapsrådet.no](http://Vitenskapsrådet.no)). Det er knyttet stor usikkerhet til hvor mye yngelutsetting faktisk bidrar til produksjonen av smolt og fangst av voksen fisk, resultater fra de siste årene indikerer at bidraget mange steder er svært lavt når yngelen settes ut på anadrom strekning, eksempelvis i Korsbrekkelva (Hagen mfl. 2021).



**Figur 4.** Samlet fangst av laks og sjøørret (kg) i Norddalselva, Oselva (Syvde) og Åheimselva i perioden 1965 til 2019, data fra [Lakseregisteret](http://Lakseregisteret).

For å sammenligne fangstene i Norddalselva, Oselva og Åheimselva er snittfangstene beregnet for tre separate perioder, før reguleringen av Norddalselva (1970-1978), overgangsperiode (1979-1982) og etter reguleringen (1983-1990). Om en sammenligner fangstene fra perioden før reguleringen med perioden etter reguleringen ser en at fangstene er redusert med 86 % i Norddalselva, mens fangstene ble redusert med 24 % i Oselva og økte med 40 % i Åheimselva.

**Tabell 3.** Sammenligning av samlet fangst av laks og sjøørret (kg) i Norddalselva, Oselva og Åheimselva.

Periode	Fangst av laks og sjøørret (kg)			Relativ fangst av perioden 1970-1978		
	Norddalselva	Oselva	Åheimselva	Norddalselva	Oselva	Åheimselva
1970-1978	373	652	933	100 %	100 %	100 %
1979-1982	220	623	1484	59 %	95 %	159 %
1983-1990	53	494	1306	14 %	76 %	140 %

Produksjonen av oppdrettslaks og regnbueørret startet midt på 1970-tallet. Fram til slutten av 1990 tallet var samlet produksjon av oppdrettsfisk relativt beskjeden, og var under 10.000 tonn fram til 1987, mot et snitt på 132.000 tonn de ti siste årene, det er derfor grunn til å anta at påvirkningen av oppdrettslaks i form av rømt fisk og lakselus var relativt beskjeden i periodene som er sammenlignet, dvs. før 1990 ([ssb.no](http://ssb.no)).

Om en ser på fangstene på Sunnmøre samlet var det en betydelig reduksjon i fangstene fra 1979 til 1993 uten at årsaken er direkte kjent (van Djik mfl. 2021). Forekomst av *Gyrodactylus salaris* med påfølgende

rotenonbehandling kan være noe av forklaringen. Sammenligning av bestander med ulik avstand til kyst indikerer at lakselus ikke er av avgjørende betydning. Små bestander, særlig ytterst på kysten på Sunnmøre ser imidlertid ut til å ha hatt størst nedgang (van Djik mfl. 2021). Etter fredningen av oter i 1982 har oterbestanden bygget seg opp, og kan i små vassdrag ta ut store deler av bestanden (Kambestad & Kålås 2019).

## Oppsummering

Nedgangen i fangsten av laks og sjørøret i Norddalselva har vært betydelig større enn i nabovassdragene etter at vassdraget ble regulert. Reduserte fiskeutsettinger utover 1980-tallet kan være med på å forklare noe av nedgangen.

Den naturlige produksjonen i vassdraget er imidlertid betydelig lavere enn det som er forventet, og er blant de laveste når en sammenligner med andre vassdrag på Sunnmøre. Redusert lavvannføring både om sommeren og om vinteren som en følge av reguleringen kan være medvirkende årsak til redusert fiskeproduksjon.

Reduksjon i gytebestanden som følge av oter-predasjon er også en mulig forklaring. Nedgangen i Norddalselva kom imidlertid tidlig og i en periode da oterbestanden fortsatt var relativt fåtallig på Sunnmøre, men store lokale forskjeller i forekomsten i oter gjør at oterpredasjon ikke kan utelates som en mulig forklaring. Erfaringer fra andre vassdrag indikerer at små vassdrag med liten vannføring kan være mer utsatt for oterpredasjon enn større elver. En kan dermed anta at redusert vannføring i Norddalselva har gjort bestanden mer utsatt for oterpredasjon enn om vassdraget ikke var regulert.

## Referanser:

- Anon. 2015. Status for norske laksebestander i 2015. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 8, 300 s.
- Hagen, I.J., Karlsson, S., Urdal, K. & Hellen, B.A. 2021. Evaluering av kultivering av laks i Korsbrekkelva. NINA Rapport 1961. Norsk institutt for naturforskning.
- Jonsson, B. & Jonsson, N, 2011. Ecology of Atlantic Salmon and Brown Trout: Habitat as a template for Life Histories, Fish & Fisheries Series 33.
- Kambestad, M & Kålås, S. 2019, Gytefisketelling i Søre Vartdalselva høsten 2018. Rådgivende Biologer AS notat av 20.06.2019.
- Kambestad, M., E. Mjelde Hanssen, T. Wiers, C. Postler & E. Straume Normann 2021. Bestandsovervåking av laks og sjørøret i elver på Sunnmøre høsten 2020. NORCE, LFI rapport 417, 105 sider, ISSN 2535-6623.
- Mehli, A. Aa. 1975. Sakkyndig uttalelse vedrørende laksefisket og innlandsfisket i Vikelva (Norrdalelva) og Åmela.
- Sægrov, H., K. Urdal, B.A. Hellen, S. Kålås & S.J. Saltveit. 2001. Estimating carrying capacity and presmolt production of Atlantic Salmon and Anadromous Brown trout in West Norwegian rivers. Nordic Journal of Freshwater Research 75: 99-108.
- Skei, J. 2019. Norddalselva - Tilstand for anadrom fisk. SWECO-rapport, dokument nr. 10210114-R01.
- van Dijk, J., Sægrov, H. Fjellstad Israelsen, M., & Rosvold, J. 2021. Bestandsutvikling for oter, laks og sjørøret ut fra historiske data på Sunnmøre. NINA Rapport 1982. Norsk institutt for naturforskning.