

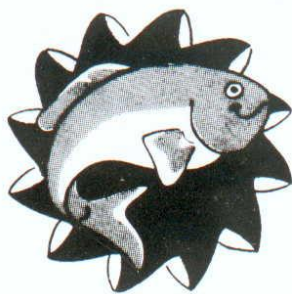


Fylkesmannen i Oppland

MILJØVERNDELINGEN



Håjendammen. Foto: Erik Friele Lie



BEDRE BRUK AV FISKE-
RESSURSENE I REGULERTE
VASSDRAG I OPPLAND

Lenavassdraget

Overvåking 2015

Innhold

Område og metoder	2
Ungfiskregistrering	4
Vurdering.....	7
Referanser	8
Vedlegg: Resultater fra tidligere år.....	9

Område og metoder

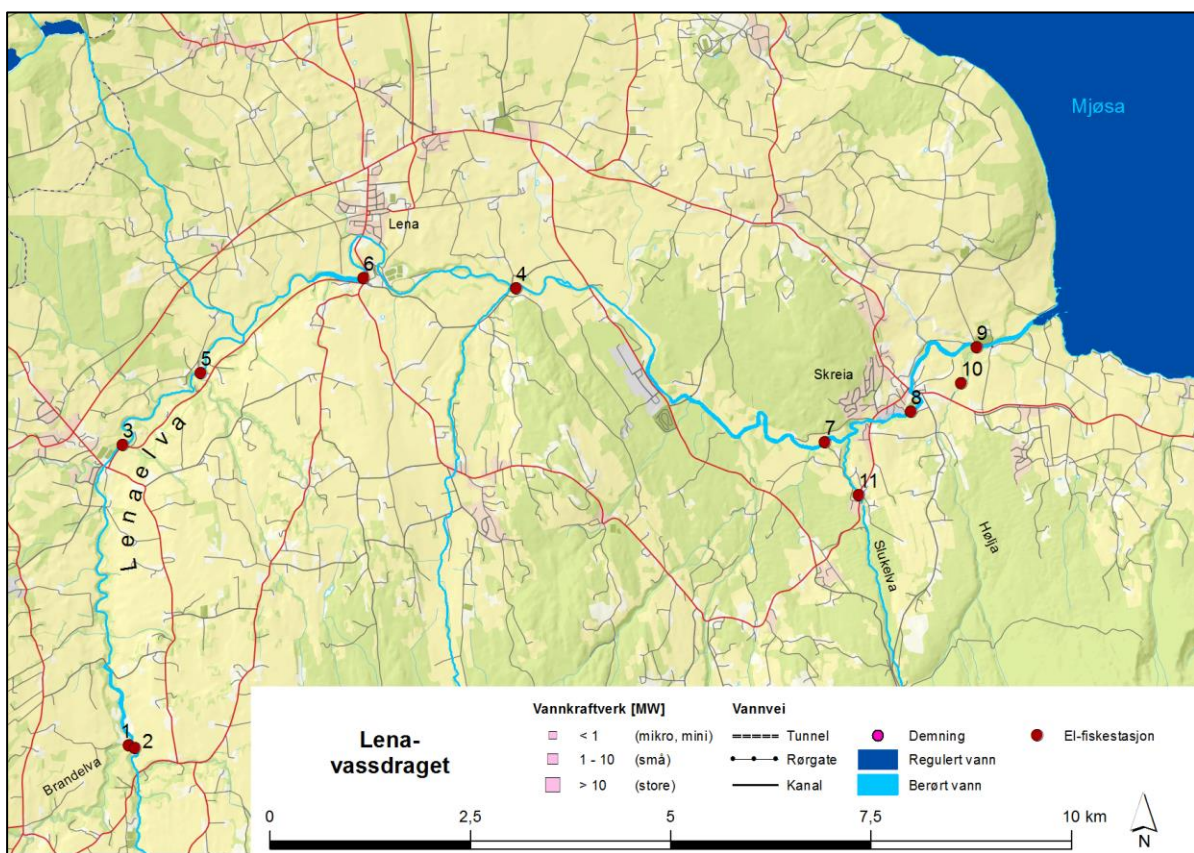
Det 31,5 km lange Lenavassdraget ligger i Østre Toten og Vestre Toten kommuner, Oppland fylke og i Hurdal kommune, Akershus fylke (Gregersen & Hegge 2009). Det er flere reguleringsmagasiner i vassdraget, men disse benyttes ikke til kraftproduksjon. Det er i hovedsak vannforsyning som er årsaken til reguleringene. Kommunene er regulant, men få av magasinene manøvreres aktivt. Den nedre delen av vassdraget er betydelig forurenset av jordbruksavrenning og avløp fra husholdning og industri. For tiden er det ikke konsesjon til å utvinne kraft i Lenaelva. I forbindelse med innføringen av EUs vannrammedirektiv ble det i 2010 opprettet et stasjonsnettverk for overvåking av ørretbestanden i Lenaelva (Torgersen & Ebne 2011). Stasjonsnettverket ble betydelig utvidet med undersøkelsene i 2012. Særlig ble nettverket utvidet i de nedre deler av elva (Figur 1). Også i sidebekken Hølja ble det lagt inn en stasjon, da denne blir sett på som en viktig gytebekk. I 2013 ble det etter oppfordring fra den lokale fiskeforeningen også lagt til en stasjon i Slukelva, som også anses som en relativt viktig gytebekk. Stasjonene skal overvåkes for å få et datagrunnlag til å beregne tetthet av ørret.

I 2015 ble undersøkelsen foretatt 30. september. Forekomst av fisk ble undersøkt ved bruk av elektrisk fiskeapparat. Det elektriske fiskeapparatet lager et strømfelt som bedøver fisken som befinner seg i nærheten av strømfeltet. Fisken kan deretter plukkes opp med håv. Ved å fiske systematisk kan man anslå hvor mye fisk som finnes innenfor et bestemt område. Størrelsen på stasjonene varierte, vanligvis gikk de 30 m parallelt med land, fra bredden og 3-5 m ut i elva. Ved ferdig gjennomført undersøkelse blir all fanget fisk sluppet tilbake på det stedet hvor de ble fanget.

Antall ørretunger er beregnet ut fra en nedgang i fangst ved gjentatte overfisker beskrevet av Zippin (1958) og Bohlin m.fl. (1989). Siden fangbarhet ofte er lavere for mindre fisk er tetthetene beregnet

atskilt for 0+ (årsyngel) og eldre fisk før de er summert til total tetthet. Ved tre gangers overfiske benyttes likning (11) og (12) i Bohlin m.fl. (1989) til å beregne henholdsvis y (bestandsstørrelse) og p (fangbarhet). Variansen til y beregnes med likning (8). Ved to overfiske benyttes likning (13) og (14). Ved kun ett overfiske er det ikke mulig å beregne fangbarhet. Det er da benyttet en antatt fangbarhet på 0,45 (0+) og 0,62 (eldre) for å angi et tetthetsestimert (Forseth og Forsgren 2008).

Tetthet av andre arter enn ørret er, hvis observert, forsøkt anslått som enten lav, middels eller høy. Nøyaktige tellinger er ikke alltid foretatt, men kategoriene tilsvarer omtrent følgende antall/100 m²: <10 (lav), 10-50 (middels), >50 (høy).



Figur 1: Kart over undersøkte lokaliteter i Lenavassdraget 30. september 2015. For beskrivelse av stasjonene se liste under.

Ungfiskregistrering

1) Brandelva – UTM 32V 596083 6721202

Stasjonen starter noen meter opp fra samløpet med Lenaelva og mot en bru. Substratet består av store og mindre steiner. Nordsiden av elva blir avfisket med et areal på 75 m². Vannstrømmen i midten av elva er kraftig. Det ble fanget én ørret (årsyngel). Tetthet av steinsmett ble anslått som lav. Elva har i mange år blitt påvirket av avrenning fra intensivt landbruk.

2) Lena oppstrøms samløp Brandelva – UTM 32V 596165 6721165

Stasjonen er plassert et lite stykke oppover elva fra samløpet med Brandelva. Her åpner elva seg og blir bredere, før den smalner av opp mot et lite brekk. Elva renner rolig over småsteinet substrat. Noen større stein langs land. Det blir fisket over hele bredden av elva, 105 m² opp mot brekket. Det ble overfisket én gang med en fangst på fire ørret, alle årsyngel. Tetthet av steinsmett ble anslått som lav.

3) Kolbu renseanlegg – UTM 32V 596012 6724952

Stasjonen ligger ved baksiden av renseanlegget, rett ovenfor et lite brekk og på sørsiden av elva. Substratet er småsteinet, det er stor bredde på elva og vannet renner rolig. Et areal på 115 m² ble avfisket. Stasjonen ble overfisket én gang med en fangst på ni ørret, herav fem årsyngel. Tetthet av steinsmett ble anslått som lav.

4) Kloppen bru – UTM 32V 600920 6726903

Stasjonen starter 50 m nedstrøms fra Kloppen bru og ligger på sørsiden av elva. Substratet er store og mindre steiner. Elva er bred og strømmen er sterk mot midten. Et areal på 80 m² ble overfisket tre ganger med en total fangst på 29 ørret, sju årsyngel. Tetthet av ørekyt ble anslått som middels, og tetthet av steinsmett som lav.

5) Vømmølsvika – UTM 32V 596986 6725847

Stasjonen ligger ca. 20 m oppstrøms restene av en gammel steinbru på nordsiden av elva. Substratet består av en fin blanding av større og mindre steiner. Det er noe finsubstrat innimellom steinene. Et areal på 150 m² ble avfisket med en fangst på to ørret, begge årsyngel. Tetthet av steinsmett ble anslått som lav.

6) Nedstrøms Håjendammen – UTM 32V 599014 6727034

Stasjonen ligger på nordsiden av elva om lag 20 meter nedstrøms demning. Substratet er relativt storsteinet og bunnen er preget av en god del begroing. Strømmen er nokså sterk og elva er over 20

meter bred. Et areal på 68 m² ble avfisket med en fangst på fem ørret, én årsyngel. Ingen andre arter ble observert.

7) Ved Bellerud – UTM 32V 604746 6724949

Stasjonen ligger på nordsiden av elva. Substrat og strømforhold er variert og fint på denne strekningen av elva. Strekningen er ikke påvirket av fysiske inngrep, noe som er uvanlig for Lenaelva nedstrøms Kolbu. Et areal på 100 m² ble avfisket med en fangst på sju ørret, fire årsyngel. Tetthet av ørekyt og steinsmett ble anslått som lav.

8) Åsdammen – UTM 32V 605848 6725361

Stasjonen ligger på nordsiden av elva rett ved enden av fotballbanen på Skreia. Substratet består stort sett av mindre stein med en del finpartikulært materiale mellom. Elva flyter rolig her. Et areal på 100 m² ble avfisket med en fangst på sju ørret, to årsyngel. Tetthet av steinsmett ble anslått som lav.

9) Ved Høljås utløp – UTM 32V 606673 6726169

Stasjonen ligger på sørsiden av Lenaelva og krysser utløpet til sidebekken Hølja. Et areal på 100 m² ble avfisket med en fangst på én ørret (årsyngel). Tetthet av steinsmett ble anslått som lav.

10) Hølja – UTM 32V 606478 6725719

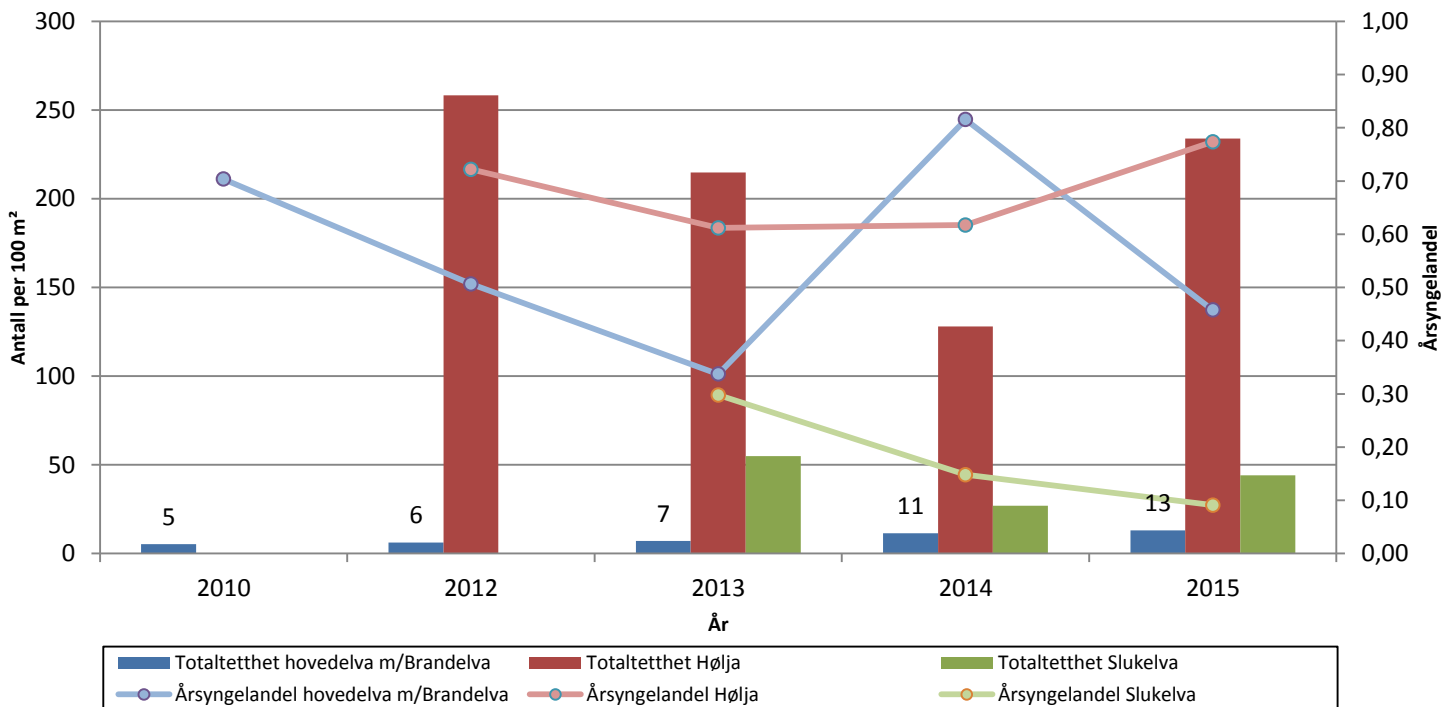
Stasjonen ligger i Hølja, en sidebekk til Lenaelva, der en høyspentlinje krysser bekken ca. 250 m nedstrøms fylkesvei 33. Det ble fisket i hele bekkens bredde. Et areal på 61 m² ble overfisket tre ganger med en total fangst på 62 ørret, 51 årsyngel. I tillegg ble det observert to gytefisker på omtrent 45 cm. Tetthet av steinsmett ble anslått som lav.

11) Slukelva – UTM 32V 605200 6724326

Stasjonen ligger i Slukelva, en tilløpsbekk til Lenaelva, rett nedstrøms kulvert under fylkesvei 73 sørvest for Skreia sentrum. Det ble fisket i hele bekkens bredde, 91 m² fra ca. 30 meter nedstrøms kulverten. Det ble fanget 37 ørret, tre årsyngel ved tre gangers overfiske. Tetthet av steinsmett ble anslått som middels.

Tabell 1: Resultater fra elektrofiske etter ørret i Lenavassdraget 30. september 2015. c_1 , c_2 og c_3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs overfiske. Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre overfisker er foretatt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{total}			Fangst ₀₊			Tetthet _{total} /100 m ²		Tetthet ₀₊ /100 m ²	
		c_1	c_2	c_3	c_1	c_2	c_3		$\pm 2SE$		$\pm 2SE$
1	75	1	-	-	1	-	-	3	-	3	-
2	105	4	-	-	4	-	-	8	-	8	-
3	115	9	-	-	5	-	-	15	-	10	-
4	80	14	10	5	3	3	1	47	± 23	12	± 13
5	150	2	-	-	2	-	-	3	-	3	-
6	68	5	-	-	1	-	-	13	-	3	-
7	100	7	-	-	4	-	-	14	-	9	-
8	100	7	-	-	2	-	-	13	-	4	-
9	100	1	-	-	1	-	-	2	-	2	-
10	61	24	22	16	20	18	13	234	± 324	181	± 221
11	91	22	13	2	2	0	1	44	± 7	4	± 5



Figur 2: Estimerte totaltettheter og årsyngelandeler ved el-fiskeundersøkelsene i Lenaelva med sidebekker i perioden 2010 - 2015. For totaltetthet hovedelva m/Brandelva er verdiene oppgitt.

Vurdering

Ungfiskregistreringene har alle årene vist lave tettheter i hovedelva, men det har vært en svak, positiv trend gjennom hele perioden (Figur 2). Videre undersøkelser vil vise om denne trenden fortsetter. Spesielt positivt i år var den høye tettheten ved Kloppen bru (Tabell 1). Hølja hadde også i år svært høy tetthet av ungfisk, og en stor andel årsyngel. Slukelva har også en god tetthet av ørret, men her er andelen årsyngel gjennomgående lav. En forklaring kan være at stasjonen ligger rett nedstrøms et vandringshinder, slik at det i liten grad foregår gyting lengre opp i elva.

Stasjonsnettverket ble betydelig utvidet i 2012, og ytterligere en stasjon ble lagt til i 2013. Det vil være en fordel med data fra flere feltsoner før man trekker konklusjoner om tilstanden til og utviklingen av ørretbestanden i Lenaelva. Det virker allikevel tydelig at ørreten har vanskeligheter med å nyttiggjøre seg av hovedelva for vellykket reproduksjon. Hølja, og muligens noen andre sidebekker ser ut til å være av avgjørende betydning som gyte- og oppvekstområder for Lenaelvas stedegne bekkeørretstamme og for Mjøsørret som går opp i Lenaelva for å gyte.

Forskere fra Uni Research Miljø gjennomførte i 2014 en kartlegging for å utvikle mulige tiltak for å bedre forholdene for fisken i elva. Resultatene fra denne kartleggingen blir framstilt i et notat utgitt i 2015 (Skoglund m.fl. 2015).

Referanser

- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. & Saltveit, S. J. 1989.** Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-43.
- Forseth, T. & Forsgren, E. (red.) 2008.** El-fiskemetodikk. Gamle problemer og nye utfordringer. NINA Rapport 488. 74 s.
- Gregersen, F. & Hegge, O. 2009.** Vassdragsreguleringer og fisk i regulerte vassdrag i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernnavdelingen. Rapport 12/2009.
- Skoglund, H., Normann, E. S. & Pulg, U. 2015.** Kartlegging av mulige habitatflaskehalsar for ørret i Lenaelva med forslag til tiltak for å bedre fiskeproduksjonen. LFI Uni Research Miljø. Notat, 28 s.
- Torgersen, P. & Ebne, I. 2011.** Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland. Fagrapport 2010. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernnavdelingen. Rapport 8/2011.
- Zippin, C. 1958.** The removal method and population estimation. *Journal of wildlife management* 22: 82-90.

Vedlegg: Resultater fra tidligere år

Resultater fra elektrofiske i Lenavassdraget 18. september 2014. c_1 , c_2 og c_3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs overfiske. Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre overfiske er foretatt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{total}			Fangst ₀₊			Tetthet _{total} /100 m ² ±2SE		Tetthet ₀₊ /100 m ² ±2SE	
		c_1	c_2	c_3	c_1	c_2	c_3				
1	96	14	4	-	13	4	-	21	±6	20	±6
2	85	7	-	-	7	-	-	18	-	18	-
3	102	7	-	-	4	-	-	13	-	9	-
4	80	7	-	-	3	-	-	16	-	8	-
5	92	5	-	-	4	-	-	11	-	10	-
6	88	6	-	-	4	-	-	14	-	10	-
7	112	2	-	-	1	-	-	3	-	2	-
8	120	1	-	-	1	-	-	2	-	2	-
9	81	2	-	-	2	-	-	5	-	5	-
10	75	64	17	10	42	12	4	128	±10	79	±4
11	80	16	4	-	3	0	-	27	±7	4	±0

Resultater fra elektrofiske i Lenavassdraget 5. september 2013. c_1 , c_2 og c_3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs overfiske. Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre overfiske er foretatt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{total}			Fangst ₀₊			Tetthet _{total} /100 m ² ±2SE		Tetthet ₀₊ /100 m ² ±2SE	
		c_1	c_2	c_3	c_1	c_2	c_3				
1	75	3	-	-	0	-	-	6	-	0	-
2	100	8	-	-	4	-	-	15	-	9	-
3	140	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
4	100	7	-	-	0	-	-	11	-	0	-
5	100	1	-	-	0	-	-	2	-	0	-
6	75	4	-	-	0	-	-	9	-	0	-
7	125	7	-	-	6	-	-	12	-	11	-
8	125	3	-	-	0	-	-	4	-	0	-
9	100	3	-	-	1	-	-	5	-	2	-
10	80	105	41	15	57	29	10	215	±14	131	±14
11	100	41	8	-	7	4	-	55	±21	16	±21

Resultater fra elektrofiske i Lenavassdraget 24. september 2012. c_1 , c_2 og c_3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs overfiske. Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre overfisker er foretatt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{total}			Fangst ₀₊			Tetthet _{total} /100 m ²		Tetthet ₀₊ /100 m ²	
		c_1	c_2	c_3	c_1	c_2	c_3		$\pm 2SE$		$\pm 2SE$
1	105	3	-	-	1	-	-	5	-	2	-
2	125	5	-	-	3	-	-	8	-	5	-
3	125	2	-	-	0	-	-	3	-	0	-
4	90	5	-	-	1	-	-	10	-	2	-
5	100	3	-	-	2	-	-	6	-	4	-
6	140	2	-	-	0	-	-	2	-	0	-
7	125	4	-	-	0	-	-	5	-	0	-
8	100	5	-	-	3	-	-	10	-	7	-
9	90	3	-	-	3	-	-	7	-	7	-
10	90	84	68	26	71	44	22	258	± 60	187	± 32

Resultater fra elektrofiske i Lenavassdraget 22. oktober 2010. c_1 , c_2 og c_3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs overfiske. Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre overfisker er foretatt.

Stasjon	Areal (m ²)	Fangst _{total}			Fangst ₀₊			Tetthet _{total} /100 m ²		Tetthet ₀₊ /100 m ²	
		c_1	c_2	c_3	c_1	c_2	c_3		$\pm 2SE$		$\pm 2SE$
1	90	1	-	-	0	-	-	2	-	0	-
2	150	13	0	-	8	0	-	9	± 0	5	± 0
3	150	4	-	-	3	-	-	6	-	4	-
4	90	2	-	-	2	-	-	5	-	5	-