

# Driftsplan for storørretstammen i Våla, Ringebu

## Konklusjon

Undersøkelsene viser at det er en gjenværende, men svak bestand igjen av storørretstammen i Våla. Gjenværende gytefiskbestand er fåtallig.

## Forord

## Innhold

## Mål

- Driftsplanen skal sikre en bærekraftig forvaltning av fiskeressursen og dens livsmiljø.
- Driftsplanen skal være et nyttig og praktisk verktøy for grunneierne i drift og utvikling av fiskeressursen.

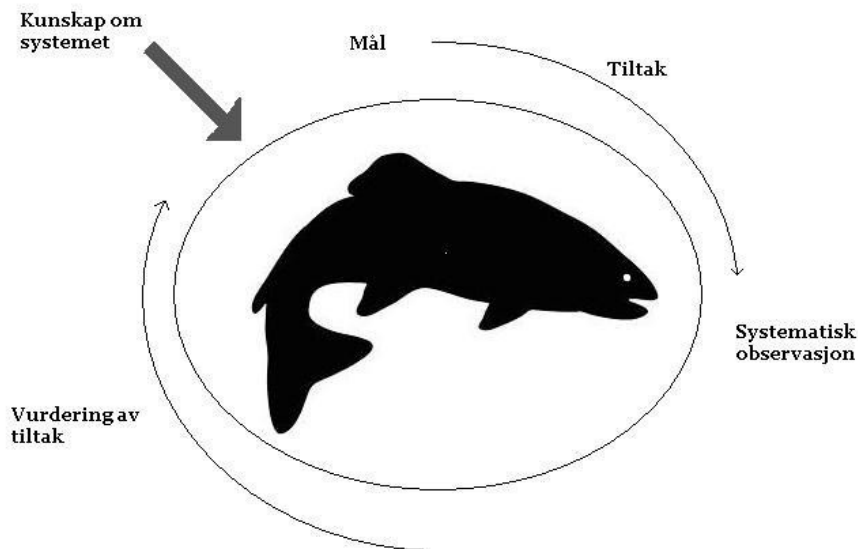
## Driftsplanen som et forvaltningsverktøy

Forvaltningen av en fiskeressurs er en kontinuerlig målstyrt prosess (fig. 1). Ulike tiltak vil ha ulike tidsperspektiver, ved tiltak som innebærer endringer i bestandsstruktur hos fisk vil man måtte vente over 10 år for å kunne se det fulle perspektiv. Det er derfor viktig å være bevisst på at forvaltning er en langsiktig prosess, og tiltakene må få tid til å virke. For å kunne vurdere tiltakene er det viktig at man kjenner til status før man gjorde tiltaket, og man må kjenne dagens status når tiltaket skal evalueres. Forvaltning bør gjøres ut i fra kunnskap om systemet og ikke synsing.

Et forvaltningsmessig tiltak vil innebære flere trinn, et eksempel kan være:

- En beskrivelse av området og fiskeressursen.
- Taksering av status og utnytting av bestandene.
- Identifisere faktorer som hindrer full utnyttelse av ressursen.
- Utvelgelse av forvaltningsverktøy for å opprettholde eller forbedre fiskebestanden.
- Bestemmelse av overordnet forvaltningsstrategi og filosofi
- Utvelgelse av forvaltningsmål og tidsskjema.
- Søknad om tillatelse (om det trengs)
- Implementering av forvaltningsgrep
- Taksering av forvaltningsgrepene

- Vurdering og justering av forvaltningsgrepene

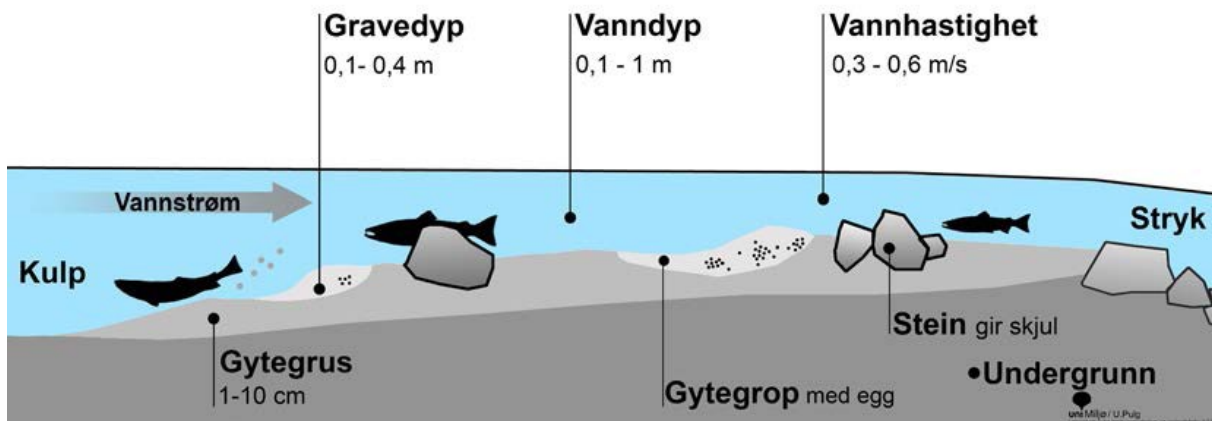


Figur 1. Forvaltnings sirkelen. Forvaltning må være en kontinuerlig målstyrt prosess, basert på kunnskap om systemet.

### Viktig om ørretproduksjon

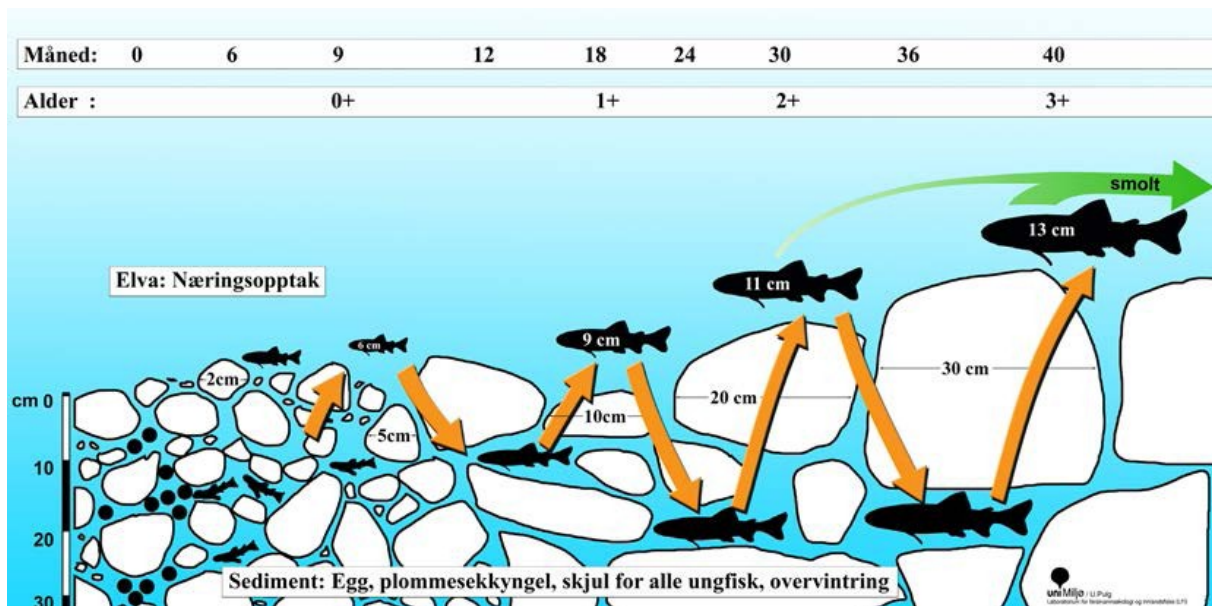
Antall ørret i en elv bestemmes ut ifra et samspill mellom de fysiske forholdene som vannføring, temperatur og substrat og tetthetsavhengig vekst og overlevelse. Forhold som begrenser vekst og overlevelse i bestanden kaller vi flaskehals, flaskehals kan opptre i alle ørretens livsfaser. Den tetthetsavhengige reguleringen som skjer i de tidlige stadiene regnes som særlig viktige.

Ørreten gyter i hovedsak på rennende vann om høsten, hunnfisken velger et egnet sted og graver en grop. Finner hunnen gropa tilfredsstillende finner gyteakten sted og etter gyting vil hun dekke gropen ved å grave en grop rett i overkant av der hun har lagt eggene. Dette kaller vi en gytegropp (Fig. 2). Substratet er viktig for hunnens valg av gyteplass, store hunner velger ofte steder med grovere grus og graver dypere enn mindre hunner. Som oftest vil hunnen fordele eggene i flere gytegroper. I forbindelse med gravingen vil finmateriale bli vasket bort og dette er med på sikre tilførselen av oksygenrikt vann. Eggene klekker på våren og etter klekking lever ørreten en periode nede i grusen og overlever på plommesekken (plommeseckyngel). Når plommesekken er oppbrukt må yngelen søke opp av grusen og raskt finne seg en standplass og begynne å ta til seg naturlig føde. Yngelens evne til spredning er på dette stadiet liten, slik at det vil oppstå en konkurranse mellom yngelen om de beste plassene i nærheten til gyteområdet. Den tetthetsavhengige dødeligheten av yngel kan være høy i nærheten av gyteområdene, mens områder et stykke unna er tilnærmet tomme for yngel.



Figur 2. Typisk lengdeprofil på gyteområde (figuren hentet fra NINA temahefte 52).

Etter hvert som yngelen vokser er tilgang på standplass og skjul viktig. Har substratet lite hulrom for yngelen å skjule seg i, kan dødeligheten bli høy. Under oppveksten bruker yngelen av ørret hele det øvre elvebunnet fra 0 til 30 cm (fig. 3.). Hulrom gir ørreten beskyttelse for predasjon, er viktig for overvintring og som refugium ved flom. For ørret er tilgangen på egnet overvintringshabitat ofte begrenset noe som medfører en redusert vinteroverlevelse.



Figur 3. Ungfisk av ørret bruker hele det øvre bunnet under oppveksten ( figuren hentet fra NINA temahefte 52).

Undersøkelser har vist at selv om svømmekapasiteten øker etter hvert som yngelen vokser, utnytter ikke yngelen elvas bærekapasitet maksimalt. I områder som ligger i nærheten av gyteområder har man en fortetting som medfører redusert vekst og økt dødelighet.

I en elv der vi ønsker høyest mulig produksjon av ørret, vil vi ha en god spredning av store nok gyteområder, og et substrat med gode skjulmuligheter for yngelen i umiddelbar nærhet til gyteområdene.

I en storørretbestand som Våla vil deler av populasjonen vandre ut i Lågen og Losna. Denne utvandringen vil skje når fisken er 2-3 år gammel. Noen av disse som vandrer ut vil først returnere som storørret når de en høst kommer tilbake til Våla for å gyte. Siden storørreten bruker ulike deler av elve- og innsjøsystemet under de ulike livsfasene, kan den best sammenlignes med laks og sjørørret.

## Ord og begreper

Flaskehals: Referer til en periode i fiskens liv der antall fisk reduseres.

Storørret: Er betegnelsen på en stamme med ørret der det jevnlig forekommer fiskespisende individer med et tydelig vekstomslag.

Stranding: Ved hurtig endringer av vannstanden vil fisken og særlig årsyngel risikere å bli stående igjen på områder uten vanddekke. Overlevelsen under disse forholdene vil variere med årstid, temperatur, grunnvannstilsig og ikke minst tid.

Substrat: Massene elvebunnen består av.

Årsklasse: Omtaler ørret som har klekket det samme året, refereres ofte som 0<sup>+</sup>, 1<sup>+</sup> osv. når de blir fanget om høsten. + viser til antall vekstsesongen fisken har hatt. 0<sup>+</sup> har hatt 1 vekstsesong, 1<sup>+</sup> har hatt 2 vekstsesonger.

## Historie

Våla er en elv i Ringebu kommune som drenerer en nedbørsfelt på 314,75 m<sup>2</sup> (NVE). Elva er regulert for kraftproduksjon og er oppdemt ved Vinkelfossen, slik at ca. 1/3 av den øvre strekning danner et inntaksmagasin. Vannet føres til Vinkelfallet kraftverk som eies av Gudbrandsdal energi AS (GE). Midtre tredjedelen er tørrlagt med unntak av en lekkasje fra demningen på ca 30 l/s og overløp på demningen når tilførselen er større enn kraftverkets slukevne. Den nederste tredjedelen renner elva gjennom Ringebu sentrum og er her sterkt preget av kanalisering.

Fra 1915-1982 var Våla Bruk kraftstasjon i drift. Kraftstasjonen utnyttet et fall på 30 m over en strekning på 900 meter fra Gryttfallet dam til Våla Bruk. Også den gang var strekningen tørrlagt, men de siste årene kraftverket var i drift var det lekkasjer i luker og tapearrangement.

10 april 1981 ble det fra NVE gitt konsesjon til Midt-Gudbrandsdal Elverk til bygging og drift av Vinkelfallet kraftstasjon fram til 1. januar 2020. Anlegget ble satt i drift i 1983. Allerede i løpet av første driftsår ble det klart at det nye kraftverket hadde store negative konsekvenser for storørrestammen i Våla. I et brev datert 14. august 1984 fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk til Miljøverndepartementet påpekes det de kaller betydelige skader på fiskeinteressene. Gytefisk som går opp forbi kraftverktløpet ved overløp på dammen, sperres inne når vannstanden går ned. Driftsstans har gjentatte ganger ført til tørrlegging av elva nedenfor kraftverktløpet. Utbyggingen hadde ikke vært til normal behandling i Direktoratet og de ber MD om avklaring på hvorfor utbyggingen ikke er behandlet etter vassdragsloven og hvorfor det ikke er gitt anledning til å fastsette vilkår som minstevannsføring, terskler, kompensere utsetninger og fiskeribiologiske undersøkelser.



Antall gytefisk på i elva gikk raskt nedover og i 1993 ble det bestemt at stamfiske skulle skje ovenfor kraftverket og at de nedenfor skulle gyte naturlig. I 1994 ble det tatt fisk både ovenfor og nedenfor kraftverket på grunn av lite fisk på oversiden. I 1995 ble fisken kun merket da kun 6 stk ble fanget. Den raskt minskende oppvandringen av gytemoden storørret og en nedgang i antall ungfisk på grunn gjentatte tørrlegginger og omfattende fiskedød førte til at man i 1993 valgte å innføre et midlertidig fiskeforbud fra kraftverket til nedre bru i Åmillom, for å hindre beskatning av ungfisken. Dette for at flere skulle få mulighet til å vandre ut i Lågen for å kunne returnere som gytemoden storørret. Fiskeforbudet skulle gjelde til og med 1997 men har blitt stående frem til i dag.

## Kanalisering/flomsikring/biotopforbedrende tiltak

Strekningen mellom kraftverket og Lågen er kanalisert av flomsikringshensyn. Det er opp gjennom årene gjennomført flere opprensninger i elveløpet og forsterkninger av bredden etter flommer. Det er også gjennomført flere omganger med biotopiltak for å bedre forholdene for fisken. Flere av de biotopforbedrende tiltak har ikke stått seg mot senere flommer. To terskler rett i nedkant av kraftverket, laget for å sikre vann- og kloakkledningene står ennå.

## Fiskeundersøkelser

### Metode

Den 22. august 2013 ble det gjennomført et el-fiske på 4 stasjoner på ca 100m<sup>2</sup> hver. Den opprinnelige planen var å gjennomføre en 3x overfiske for å kunne estimere ørretpopulasjonen på de ulike stasjonene. Dette ville gitt et godt grunnlag for å kunne evaluere virkningen av senere tiltak i elva. Vannføringen var på ca 8m<sup>3</sup>/s, stasjonene ble lagt til representative områder for elva, samtidig som de var "fiskbare" ved den aktuelle vannføringen. Elfisket ble gjennomført etter standard prosedyre med oppmåling og merking av et område på ca 100m<sup>2</sup>. En mann går med el-apparat og hov, mens den andre går med hov og en bøtte som den bedøvede fisken hoves opp i. Fisken måles i etterkant til nærmeste millimeter totallelange, med naturlig utstrakte finner. Vi tok også en skjellprøve for aldersbestemmelse.

### Resultat

#### Stasjon 1.

Avfisket område: 10 x10m

Posisjon: UTM 32V 0560535 6821654

Kommentar: Ovenfor grusøre i nedre del av elva, under en kryssende kraftlinje. Fint substrat, egnet for 0<sup>+</sup> og 1<sup>+</sup>, glatt strøm og god sikt, dybde 10-30 cm. Steiner har noe begroing av trådalger, løser ut mye døgnfluer.

Fangst:

Steinsmett: 39 stk.

Alder	Ørret			Steinsmett	
	0 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	0 <sup>+</sup>	>1 <sup>+</sup>

<b>Antall</b>				14	25
---------------	--	--	--	----	----

### Stasjon 2.

Avfisket område: 3 x 30m

Posisjon: UTM 32V0560706 6821864

Kommentar: Blokkete substrat, sprengsteinforbygning langs land på begge sider, trådalger. Gode skjulmuligheter dybde 20-40 cm. God sikt, gode oppvektsområder, mangler gytesubstrat. Fin kantvegetasjon med selje som dominerende art.

Fangst:

Ørret: 148 mm

Steinsmett: 11 stk.

<b>Alder</b>	<b>Ørret</b>			<b>Steinsmett</b>	
	<b>0<sup>+</sup></b>	<b>1<sup>+</sup></b>	<b>2<sup>+</sup></b>	<b>0<sup>+</sup></b>	<b>&gt;1<sup>+</sup></b>
<b>Antall</b>			1	5	6

### Stasjon 3.

Avfisket område: 7 x 14m

Posisjon: UTM 32V 0560784 6822046

Kommentar: 10-50 cm stein i substratet, ikke gytesubstrat, gode skjulmuligheter, kantsone av overhengende selje.

Fangst:

Ørret: 114 mm

Steinsmett: 5 stk

<b>Alder</b>	<b>Ørret</b>			<b>Steinsmett</b>	
	<b>0<sup>+</sup></b>	<b>1<sup>+</sup></b>	<b>2<sup>+</sup></b>	<b>0<sup>+</sup></b>	<b>&gt;1<sup>+</sup></b>
<b>Antall</b>		1		5	

### Stasjon 4.

Avfisket område 4 x 24m

Posisjon: UTM 32V 0560812 6822307

Kommentar: Stor steinete, ikke gytesubstrat, opp til 50 cm dia. Stritt, brukte storhov. Vanskelig forhold for fiske. Rett nedenfor en terskel. Dybde opp til ca 60cm. Gråor og selje i kantvegetasjonen gode oppvekstforhold

Fangst:

Ørret: 108, 115, 131mm

Steinsmett: 27 stk

	Ørret			Steinsmett	
Alder	0 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	0 <sup>+</sup>	>1 <sup>+</sup>
Antall		3		11	16

På grunn av det svært lave antall ørret som ble fanget ble det bare gjennomført en gangs overfiske. Vi gjorde en befaring ovenfor utløp av kraftstasjonen, det var ikke overløp over demningen. Vannføringen var derfor damlekkasjen som er anslått til ca 30 l/s og tilførsel fra sidebekker. Det ble fisket tilfeldig oppover. Substrater er hovedsakelig bestående av blokk, i den delen av elva vi befarte fant vi ikke gytesubstrat i det vanddekte arealet. Det var en jevn bestand av yngel på de områdene vi fisket, men et svært begrenset vanddekt areal. Et substrat i hovedsak består av blokk begrenser produksjonen av både fisk og næring.

Fangst:

Ørret: 146, 104, 126, 145, 117, 112, 181, 90 mm

Steinsmett: Ikke fanget.

	Ørret			
Alder	0 <sup>+</sup>	1 <sup>+</sup>	2 <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>
Antall		5	2	1

På de fire stasjonene samlet gir dette en tetthet på 1,3 individer pr. 100 m<sup>2</sup>, noe som er svært lavt. Noe høy vannføring kan være noe av forklaringen, men samtidig fikk vi flest ørret på stasjon 4. Der forholdene var vanskeligst for el-fiske.

Med bakgrunn i den lave tettheten av ørret på første forsøk ble det bestemt at på den neste turen skulle vi fiske over et større område og dekke opp det meste av elva, for å se om det var noen områder som skiller seg ut med høyere tetthet. Den 4. september fisket vi sammenhengende fra ca



150 m ovenfor samløp med Lågen opp til svingen ved det nedlagte sagbruket (Kart). Og fra overkant av nedre terskel ovenfor E6 brua opp til kraftstasjonen. To man gikk med hvert sitt el-apparat og dekket hver sin bredde, Fisken ble hovet i en bømte og målt, det ble tatt en skjellprøve på et utvalg. Vannføringen var ca 4 m<sup>3</sup>/s, og det var gode forhold for el-fiske.

Den første strekningen fra overkant av samløp Lågen til sagbruket er det ca. 700 m. Til sammen ble det avfisket 1400 m våt bredde, grovt anslått ca 1400 m<sup>2</sup>. På dette strekket ble det til sammen fanget 45 ørret, 1 harr, 1 lake og 1 ørekyte.

Strekningen nedre terskel opp til kraftverket er på ca 350 m. Til sammen ble det avfisket 700 m våt bredde, grovt anslått 700 m<sup>2</sup>. På dette strekket ble det til sammen fanget 38 ørret.

Totalt på 2100 m ≈ 2100 m<sup>2</sup> ble det fanget 83 ørret, dette gir en tetthet på ca. 4 individer pr. 100 m<sup>2</sup>. Dette er noe høyere enn på første tur, men samtidig er dette et mye grovere anslag, da vi ikke har målt opp det nøyaktige arealet som ble avfisket. Tallet er uansett svært lavt. Til sammen ble det bare fanget 3 stk. 0<sup>+</sup>, i overkant av 50 stk. 1<sup>+</sup> og i underkant av 25 stk 2<sup>+</sup> (Ikke alle ørretene ble aldersbestemt). Fangbarheten for 0<sup>+</sup> er lavere enn for den større 1<sup>+</sup>, spesielt på strykende vann som i Våla. Likevel fanger man som regel flere 0<sup>+</sup> enn 1<sup>+</sup> siden de vanligvis opptrer i et høyere antall. Den lave fangbarheten til 0<sup>+</sup> kan skyldes årsyngelens lave spredningsevne og at vi ikke fisket i nærheten av gyteområdene. Morten Liebe utførte på 1990 tallet en estimering av tettheten på et område på 200 m<sup>2</sup> i nedkant av Rådhuset basert på 2 ganger overfiske (tabell 3). I denne perioden hadde man relativt store utsetninger av 0<sup>+</sup> yngel. I 1992 ble elva tørrlagt pga en driftstans på kraftverket. I 1994 var 47 % av ørret settfisk. Antallet varierer noe, der 1991 skiller seg ut, her er ikke antall settfisk angitt. Tettheten er for alle årene lav.

Tabell 3. Antall ørret pr. 100 m<sup>2</sup> i Våla i 1990, 1991 og 1994 funnet av Morten Liebe.

	Årstall		
	1990	1991	1994
Ørret/100 m <sup>2</sup>	3,75	17	7,5

### Gydefiskregistreringer

Det ble foretatt registreringer av gytefisk 23. september og 2. oktober Det ble fisket fra overkant av E6-brua og opp til kraftstasjonen med to lag med hvert sitt el-apparat. RFJFF stilte med mannskap begge kvelder.

På den første kvelden den 23. september ble det påvist 12-14 fisk. En hunnfisk på 2,2 kg ble fanget og det ble observert en fisk på over 4 kg. I tillegg svømte to fisker inn i beina på to av fiskerne. Også dette antas å ha vært fisk av en viss størrelse.

På den andre kvelden hadde antall gytefisk på elva økt, Det ble fanget 2 hanner og to hunner over 65 cm, den største var en hannfisk på 89 cm. Det ble også observert en hannfisk over 90 cm. I mellomstørrelsen ble det fanget to hanner på 40 og 50 cm og en ørret på ca 45 cm ble observert. Av mindre fisk ble det observert 12-15 stykker mellom 18-30 cm. 3 av disse ble undersøkt, og var gyteklare småhanner. Det også observert 3 harr mellom 30-35 cm.

## Habitat

Samtidig med el-fisket den 4.september ble det foretatt en visuell befaring av substratet, der substratets egnethet for gyting og oppvekst ble vurdert. Det ble ikke utført noen målinger av tilgjengelig hulrom for yngelen.

### Gytesubstrat

På grunn av utspyling av grus under flommer har det i den nedre del lagt seg opp en grusøre. I overkant av denne ble det påvist egnet gytesubstrat. Denne grusøra har tidligere vært gjennomtrengelig for vann, noe som medførte tørrlegging av den nedre delen av elva ved lave vannføringer. Dagens tilstand er ukjent og bør undersøkes særlig med tanke på utbygging av ny trase for E6. Dette for å unngå eventuelle nye tørrleggingsproblemer. Det ble ikke påvist årsyngel i området, noe enten tyder på at området ikke brukes som gyteområde. Eller at området tørrlegges ved lav vintervannføring, slik at rogn ikke overlever.

Det ble funnet et område i overkant av den øverste terskelen der det var egnet størrelse på substratet. Området lå opp mot land og kan bli tørrlagt ved lav vannstand, substratet var også relativt hardt pakket.

Vi antar at det vil kunne finnes lommer av egnet substrat bakom større steiner lengre ute i elva. Med den lave tettheten av yngel indikerer at disse områdene ikke er tilstrekkelige til å sikre storørretbestanden. Heller ikke ovenfor kraftverket er det områder med egnet gytesubstrat, området er sterkt preget av utspyling av grus. Elva har snart vært regulert for kraftproduksjon i 100 år og demningene har stoppet opp tilførselen av grus fra områder høyere oppe. Gjentatte flommer har spylt stadig mer av den opprinnelige grusen i området nedover. For å redde storørretbestanden i Våla, må man snarest restaurere elva og reetablere områder med egnet substrat for gyting. Disse må sikres på en slik måte at grusen holdes på plass og ikke spyles nedover. Man må likevel påberegne at man med jevne mellomrom må fylle på med ny grus.

### Oppveksthabitat

Det ble ikke utført fysiske skjulmåling i Våla, tilgjengeligheten av hulrom for er derfor ukjent. Våla er sterkt preget av kanalisering og flomforbygninger. Sprengsteinsforbygninger langs bredden gir godt skjul for ørreten og under el-fisket så vi en liten økning av ørret på områder der disse er dekket med vann. Bunnen er også relativt ujevn med mye stein, noe som bidrar med at territoriene blir mindre, slik at tettheten kan være høyere. En bunn bestående av mye stein har vanligvis en god tilgang på hulrom. Den visuelle befaringen sammen med fisket indikerer at elva har et potensial for en tettere bestand av ørret. Det bør gjøres en befaring der skjultilgangen måles opp.

### Hydrologi/vannføring

Inntaksdammen til Vinkelfallet kraftverk reguleres ikke. Våla har derfor normalvannføring fra nedkant av kraftverket samløp med Lågen. Kraftverket har installert en sikkerhetsventil på 0,6 m<sup>3</sup>/s som skal slå inn ved driftstans. Minstevannsføringen som er pålagt av Det Kongelige Olje-Energidepartement er 0,3 m<sup>3</sup>/s. Ved driftstans vil forholdet mellom vannføringen på 0,6 m<sup>3</sup>/s og den aktuelle normalvannføringen ved driftstansen ha stor betydning for livet i elva. Store deler av elvebunnen vil sannsynligvis være tørrlagt ved en vannføring på kun 0,6 m<sup>3</sup>/s. For å hindre store

svingninger i vannstand ved driftstans bør det arbeides med at minstevannføringen nedenfor kraftverket bør tilsvare det aktuelle tilsiget til reguleringsmagasinet.

## Tiltak

- 1. Vann:** Våla har ved flere anledninger vært helt eller delvis tørrlagt, senest 30/10-2013. For en truet bestand som det er i Våla er slike hendelser svært alvorlige. Det må komme systemer som sikrer vanntilførselen. På sikt bør man få på plass en minstevannsføring som tilsvarer det faktiske tilsiget, slik at man hindrer hurtige endringer i vannstanden.
- 2. Gytegrus:** Mangelen av gyteområder står sammen med tørrlegginger av elva, som den største flaskehalsen for å øke og sikre fremtiden til storørrestammen i Våla. På grunn av at inntaksdammene har stoppet opp transporten av grus fra overliggende områder, fremstår Våla nesten uten egnet substrat for gyting. For å sikre populasjonen må det etableres egnede gyteområder. I forbindelse med dette arbeidet bør man gjøre en mesohabitat kartlegging slik at gyteområdene legges i umiddelbar nærhet til gode oppveksthabitater med tilstrekkelig skjul. Gyteområdene må også legges til områder av elva som ikke risikerer tørrlegging ved lave vannføringer (driftstans). Gyteområdene må også sikres slik at grusen ikke spyles vekk av flommer. Man bør ta sikte på at gyteområdene spres slik at mest mulig av elva blir benyttet som oppvekstareal.
- 3. Fiskesperre:** I perioder der tilsiget er større enn kraftverkets slukevne vil det bli overløp på dammen. Dette fører til at ørreten kan gå opp i elva mellom inntaksdammen og utløpet av kraftverket, når vannstanden igjen synker kan dette føre til at ørreten blir stengt inne. Dette er et særlig problem for gytefisken, en stor gytefisk som stenges inne på den nesten tørrlagte elvestrekningen har store sjanser for å strande eller bli utsatt for predasjon. Ørreten er flergangsgyter, for og sikre en bærekraftig bestand er det viktig at flest mulig av fiskene får anledning til å gyte mer enn en gang. Det bør bygges en sperre som ved overløp på dammen hindrer ørreten og svømme inn på lavvannstrekket/tørrlagt elvestrekning.
- 4. Alternativ til fiskesperre:** Fra sprekker i demningen renner det i dag ut ca 30 l/s, denne lekkasjen skal opprettholdes som en minstevannsføring (OED). I tillegg kommer naturlig tilsig fra. Det er i dag en tynn bestand av ørret på strekningen og i år med overløp på demningen går det fisk opp forbi kraftverket og gyter. Et alternativ til fiskesperre ved kraftverket vil være å gjøre biotopptiltak på strekningen. Ved å sikre et større vanddekt areal og legge ut gytegrus i området, kan strekningen gi et viktig bidrag til ørretpopulasjonen, særlig med tanke på risikoen for tørrlegging nedenfor kraftstasjonen.
- 5. Habitatrestaurering:** Våla nedenfor kraftverket fremstår i dag som sterkt modifisert og kanalisert. Elva har vært gjennom flere omganger med både biotoppforbedrende tiltak og reparasjoner etter flom. Kun to av tersklene står, bunene som ble anlagt i 1991 er helt eller delvis borte. Dyprenna er også delvis fylt igjen. Som nevnt ovenfor under gytegrus, bør man kartlegge elva for å sikre gode oppvekstforhold for ørreten i hele elvefasen. Man bør også vurdere å sikre mot tørrlegging om det skulle skje teknisk svikt på kraftverket.
- 6. Fredning av hele elva?** Bestanden av storørret i Våla er i dag sterkt truet, bør man fiske på en truet bestand?

## Nye undersøkelser

- 1. Genetiske undersøkelser:** Tettheten av yngel i Våla nedstrøms kraftverket er svært lav. Det er derfor viktig og få vite mer om hvor stor populasjonen er og hvor mange gytefisk som bidrar til populasjonen. Genetiske studier er presise og gir raskt et godt estimat.
- 2. Habitatkartlegginger:** I forbindelse med utlegging av gytegrus og andre habitat restaureringer bør det foretas en habitatkartlegging for å se på elveklasse, substrat og skjul.
- 3. Vanndekt areal:** Det finnes i dag ingen målinger av vanndekt areal ved ulike vannføringer. For å få full effekt av restaureringen må det foretas målinger av vanndekt areal. Vanndekt areal på minstevannsføring og andre tørre perioder er da av særlig interesse.
- 4. Gytegroper:** Etter etableringen av gyteplasser bør man ha en overvåkning av disse. I forkant av gyting må man kontrollere at gyteområdene er intakte og i etterkant bør de kontrolleres for gytegroper, slik at man ser om de nye gyteområdene tas i bruk av ørreten.
- 5. Ungfiskundersøkelser:** For og kunne fastslå om tiltakene fungerer etter hensikten må man ha en årlig ungfiskundersøkelse. Da vil man fange opp en eventuell økning i ørretpopulasjonen.  
**PIT-merking av ungfisk?**
- 6. Gytefiskundersøkelse:** Man bør følge opp de undersøkelsene som ble påbegynt i 2013, man bør vurdere om gytefisken skal merkes med PIT-merker. Sammen med gytegroppregistreringer og ungfiskundersøkelser kan man utarbeide et gytebestandsmål, slik det i dag gjøres i lakseelver. Om man velger og PIT merke gytefisken kan man sette opp en antenne i elva som leser når den merkede ørreten vandrer tilbake til Lågen og når den eventuelt returnerer for å gyte på nytt. En slik antenne ville gitt svært nyttige data for forvaltningen av storørrestammen i Våla.

## Vedlegg

Fangst 22. august

Fangst 4. september

Fangst 23. september

Fangst 2. oktober