

!! Gratulerer med reetableringsprosjektet
for laks i Modalselva!!

uni Miljø



uni Research

uni Computing

uni Sars Centre



Uni Research er et selskap eid av Universitetet i Bergen

- Nesten 500 ansatte

uni Sars Centre

uni Bjerknessenteret

uni Research

Klima

Samfunn

Energi

Helse

Miljø

Modellering

Marin molekylærbiologi



uni Research

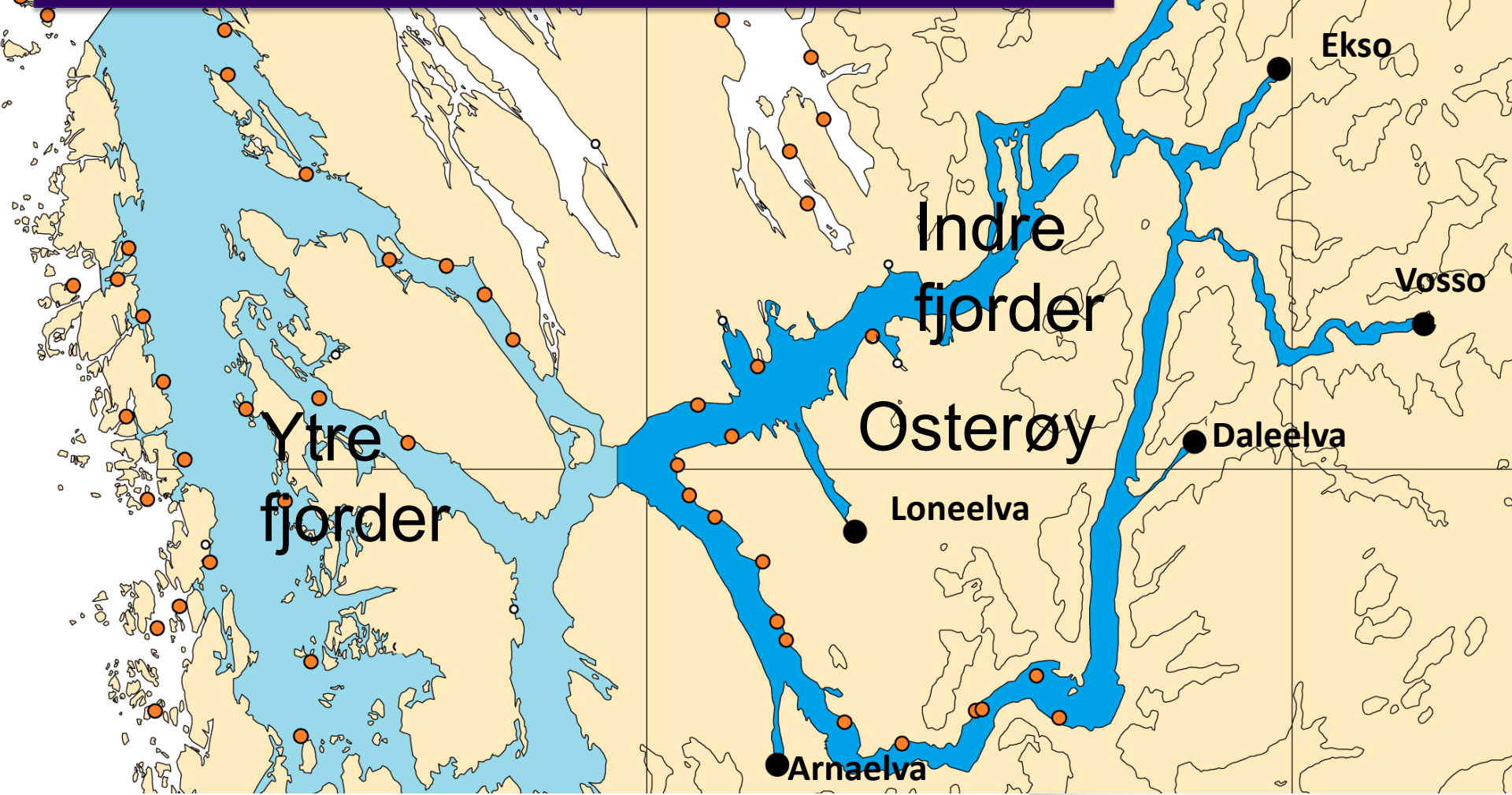


Uni Research Miljø:
Gruppe LFI (laboratorium for
ferskvannsøkologi og innlandsfiske),
opprettet i 1969 for å undersøke effekter av
vassdragsreguleringer.

- Fokus på feltundersøkelser som råmateriale for forskning
- Både forvaltningsstøtteforskning, og forskning og oppdrag for industri (vassdragsregulanter, oppdrett, vegvesenet...)
- Gruppe med 17 ansatte

Osterfjordsystemet

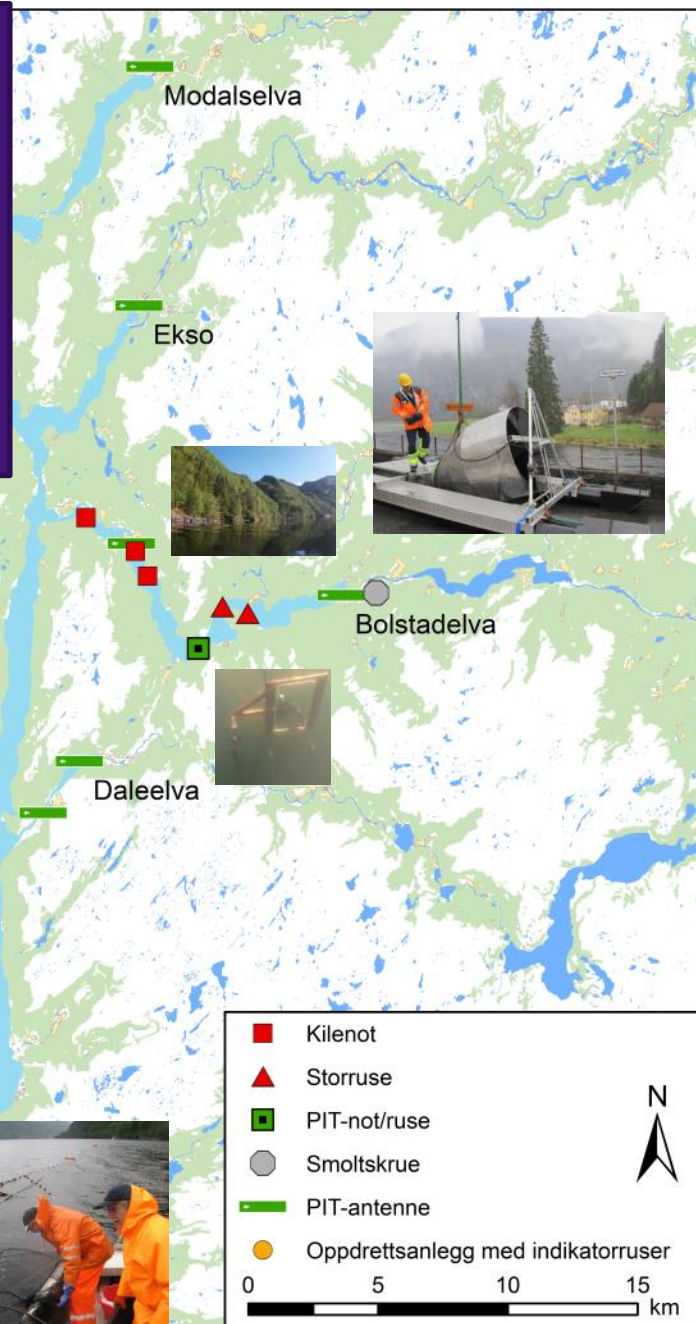
som modellområde for vår strategiske instituttsatsing (SIS): interaksjoner havbruk - miljø
- 6 lakseelver, indre og ytre fjorder



Etablert betydelig infrastruktur i pågående prosjekt som benyttes i modellområdet for vår SiS. Stort nettverk og samarbeid med forvaltning, oppdrett, kraftselskap og andre forskningsinstitutt

- Smoltfeller i elver og ytre fjord
- Kilenøter for registrering av laks, sjøaure og rømt fisk (3-4)
- Merking av smolt og voksen laks og sjøaure (PIT , CWT & Floy)
- PIT- anlegg i fem elver og i sjø

Generelt solid grunnlag og stort potensial for forskning som kan fremme bærekraftig utnyttelse av vassdrag- og fjorder og livskraftige bestander av laks og sjøaure.



Vårt mål:

høstbare selvreproduserende produktive bestander – glade folk

Flott fiskestart

Esben Hesjedal, 07.07.11

Årets fiskesesong i Daleelva starta med godt fiske, og Øystein Sellevold tok årets første laks.



Øystein Sellevold jublar med årets første Dalelaks, medan fiskarlagsformann Inge Sandven inspiserer den flotte fisken.

Fiskeentusiasten frå Dale var sjølvstekt på plass i Daleelva då det vart opna for fiske ved midnatt fredag sist veke.

– Eg fekk ein flott holaks på 5,9 kilo i Hagahølen i halv fire-tida om natta, fortalde Sellevold då VP treffe han ved elva morgonen etter første fiskenatt.

Sellevold og fiskarlagsformann Inge Sandven var del av ein optimistisk gjeng som hadde fiska seg gjennom opningsnatta. Alle var samde om at årets fiskestart

lova bra. Ein laks, to tertar, ein sjøauare og ein «stygg» regnbogeaure var statusen første natta. I tillegg hadde fleire laksar bite på spinnarar og slukar, men vunne kampen mot fiskarane i siste sekund.

– Me er jo alltid optimistar, det ligg i botnen hjå oss. Ein veit aldri korleis fisket utviklar seg, men det ser bra ut så langt, smilte Sandven.

FIRDA
Framsida Nyhende

– Dette var ein gong ei lakseelv
– Ekspertane sa at forholda for laksen ville bli betre etter ei kraftutbygging. I dag er Vettefjordelva tom for laks, seier Sigmund Feten. No åtvarar han elveeigarane i Naustdal på det sterkast mot å tru på Sogn og Fjordane Energi (SFE) og ekspertane.

Sigmund Løseth
Publisert 22.10.2003 kl 09:10 Oppdatert 22.10.2003 kl 09:20

Leiaren i Vettefjorden Grunneigarlag kjenner seg godt igjen i diskusjonen som pågår i Naustdal, om ei kraftutbygging på laksen sine premisser.

– I Vettefjorden som er ei magasinbasert utbygging, gjekk det stikk motsett av kva ekspertane lovde. Forholda for laksen skulle bli betre. Temperaturen på brevetnet skulle stige når vatnet gjekk gjennom tunnelane og kraftstasjonen.

Laksen vekke

– Realitetane er at vatnet har blitt kaldare om sommaren og varmare om vinteren. Det gjer at yngelen blir klekt ut for tidleg om våren og brukar opp plommesekken for elvevatnet er varmt nok til at han kan ta til seg næring, seier Feten.

– I dag går det berre ein og anna feilvandra laks i elva. Laksen vil aldri bli i stand til å reprodusere seg sjølv.

For Mel Kraftverk stod ferdig i 1989 vart det årleg fiska mellom 200 og 500 kilo laks og sjøauare, om lag likt fordelt, i Vettefjordelva. Auren har klart seg betre enn laksen, men yngelproduksjonen er redusert til rundt 10 prosent.

– Utan kultivering hadde det vel vore jamt slutt for auren også, seier Feten.

Tøffare reguleringar

Han oppmodar naustedolene om å vere på vakt når det vert sagt at moderne kraftutbyggingar tek omsyn til miljøet.

KLAR TALE: Laksen blei borte i Vettefjorden, trass i at det motsette vart lova, seier Sigmund Feten, leiari i Vettefjorden Grunneigarlag. No åtvarar han elveeigarane i Naustdal om ikkje å lytte på ekspertane, om dei vil bevare laksen. Foto: Sigmund Løseth

NYHET!
Rente fra 7,5%
Lån opptil 350.000,-
SØK HER
Effrent 17%, 65.000,- o/s år, etabl. geb. 825,-, totalt: 94.478,-
OPP FINANS
250 visittkort for 50 kr

MEST LESE NO

Storkjede opna ny butikk
NÆRINGS LIV Første Clas Ohlson-butikk i fylket. [Les meir](#)

Slik har denne bilen stått i månadsvis
NYHENDE - På tide at nokon ruskar opp i dette, seier irritert bilist. [Les meir](#)

Mdhuset AS
Fordi du er viktig

Reetableringsplan for laks i Modalselva



Høsten 2014



Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)



Bakgrunnen for reetableringsplanen

Modalselva har vært og er fremdeles forsuret

Laksen døde trolig ut på 70-tallet

Ønske om en styrt reetablering med kjent genetisk materiale



Uni Research har hatt pågående undersøkelser siden 1993

- Ungfiskundersøkelser (1993-)
- Gytefisktellinger (1997-)
- LIV (2006-)

Rapport nr. 188

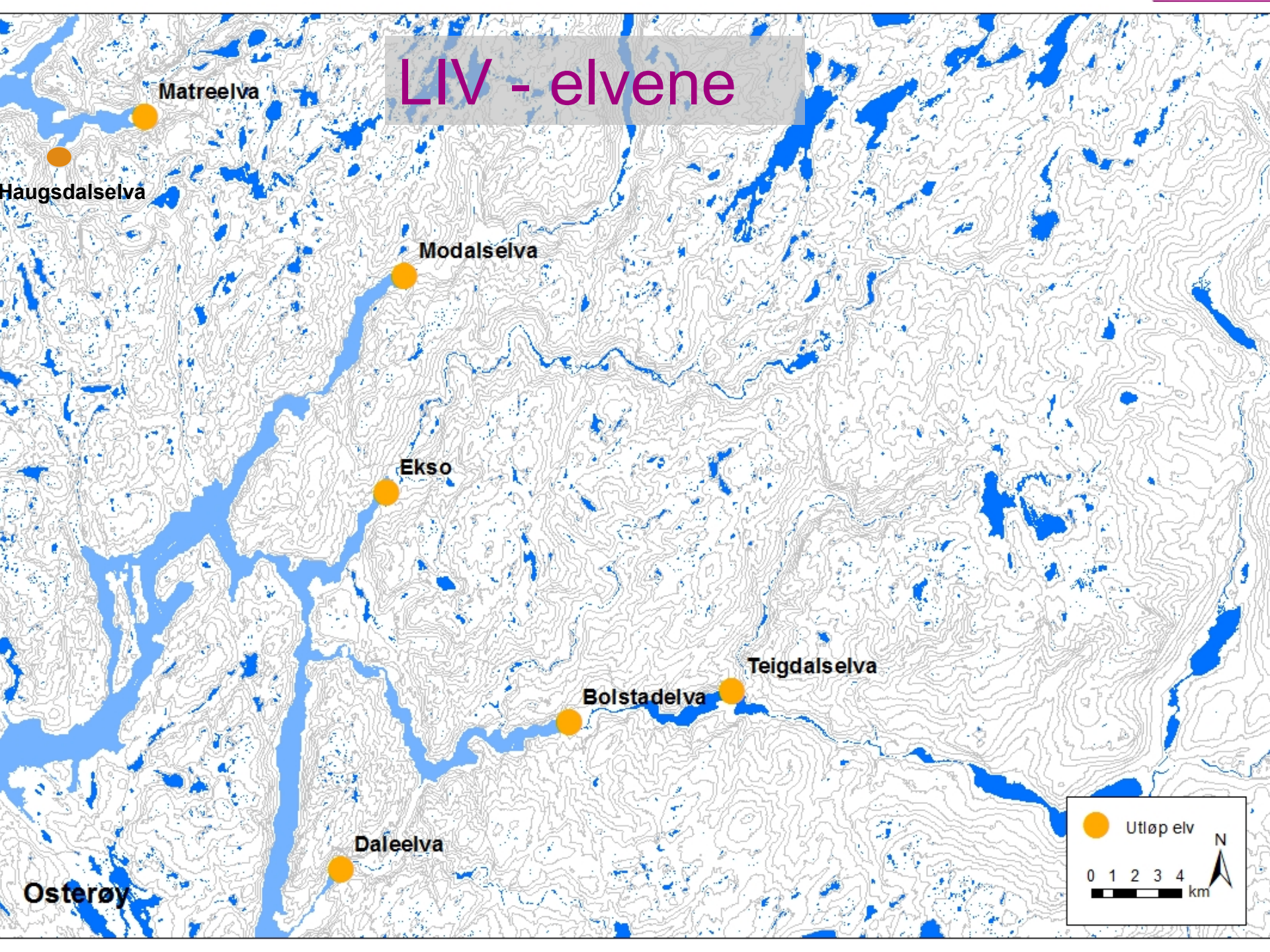
"LIV" – livet i vassdragene

- Langsiktige undersøkelser av laks og sjøaure i Modalselva i perioden 2006-2011

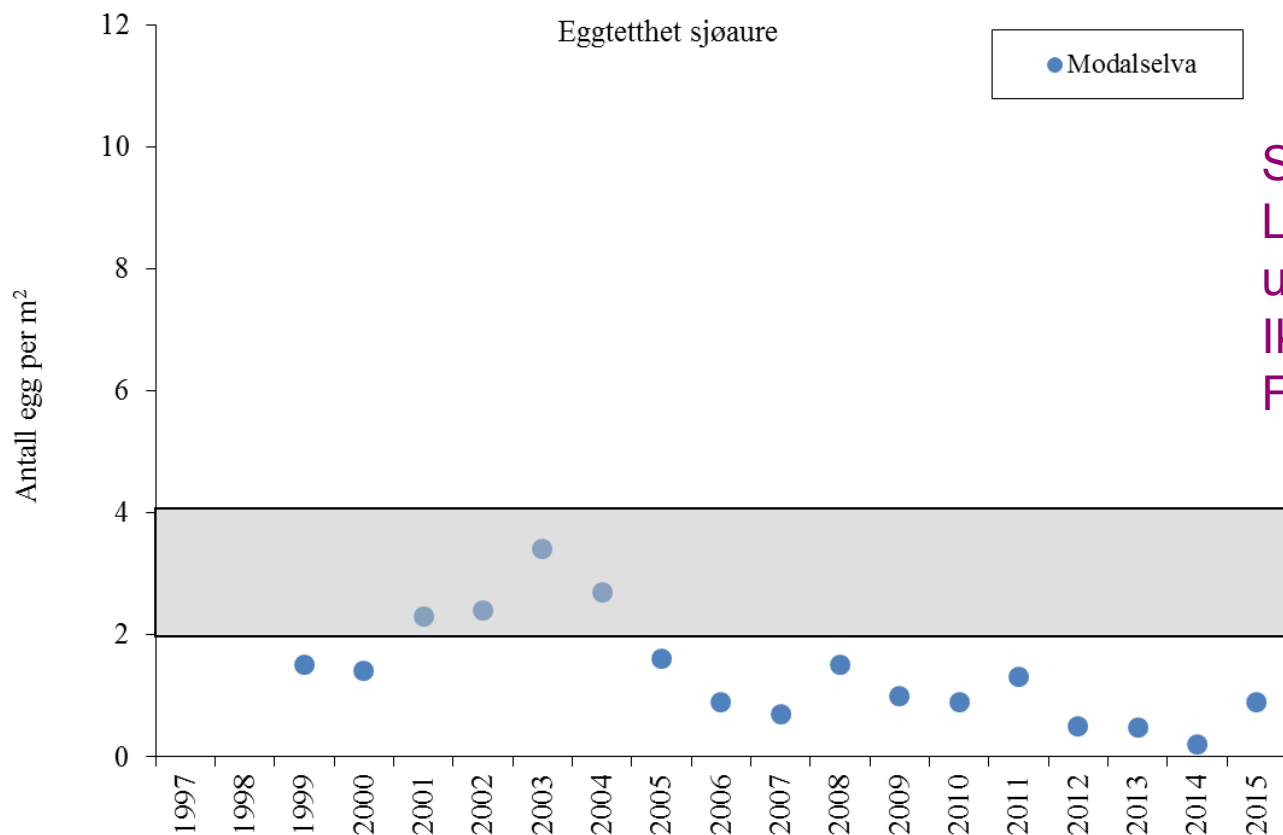
Sven-Erik Gabrielsen, Bjørn T. Barlaup, Godtfred A. Halvorsen, Ole Sandven, Tore Wiers, Gunnar B. Lehmann, Helge Skoglund, Bjørnar Skår, Ulrich Pulg & Knut Wiik Vollset



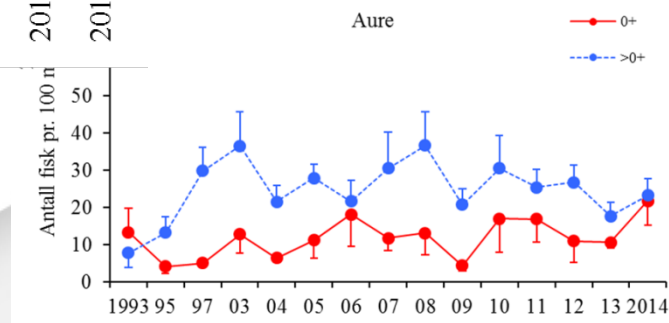
LIV - elvene



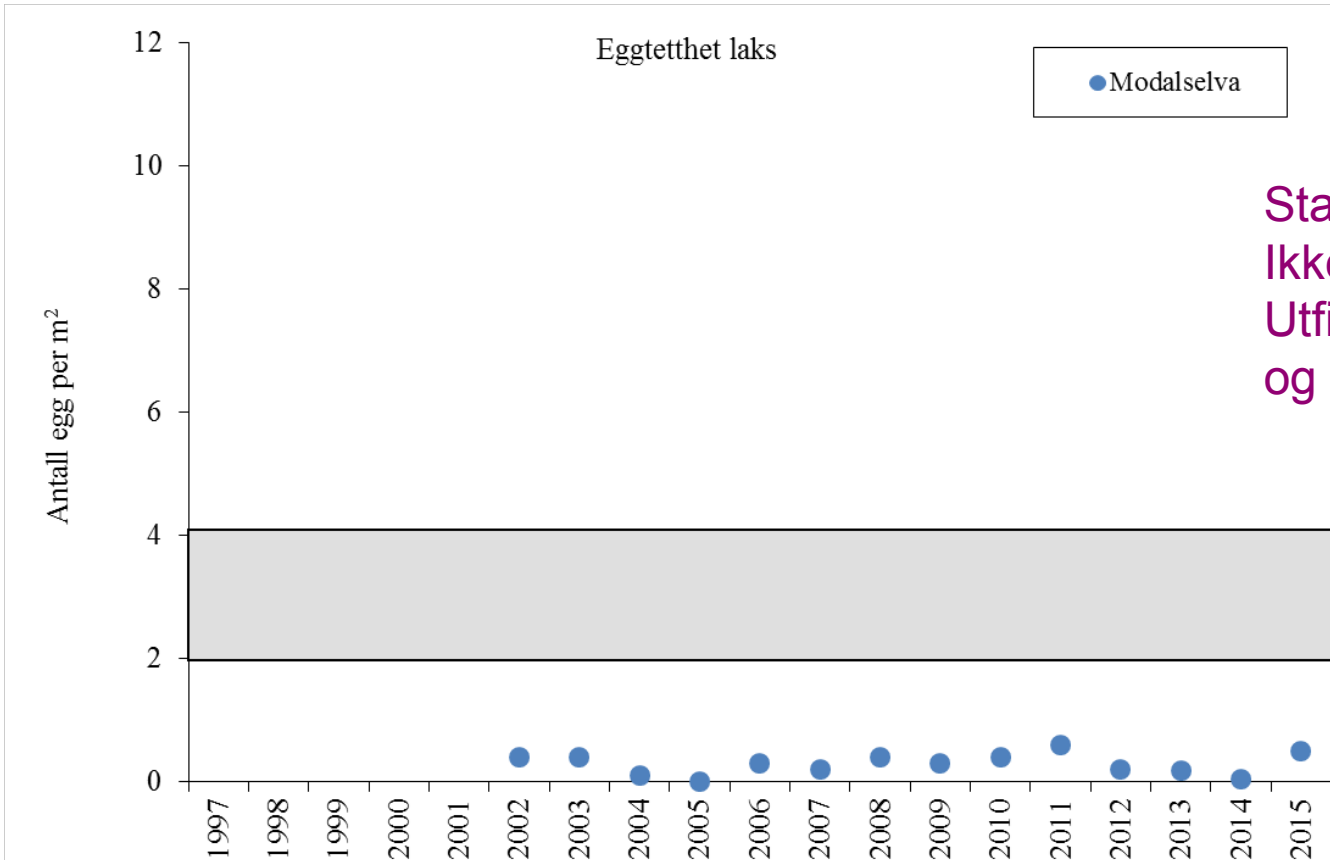
Tilstanden til sjøaure i Modalselva



Status:
LFI: Bekymret over utvikling
Ikke høstbart overskudd
Fredet (FM)

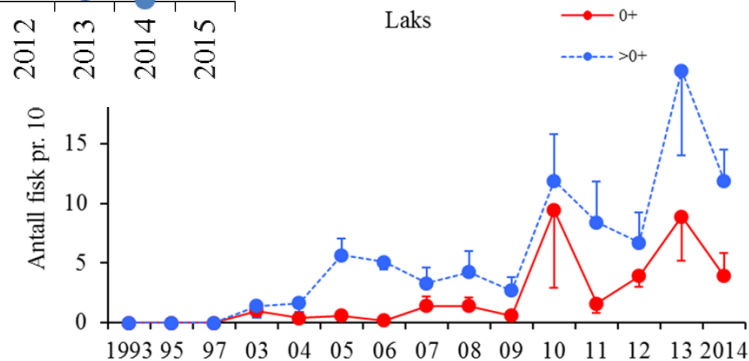


Tilstanden til laks i Modalselva

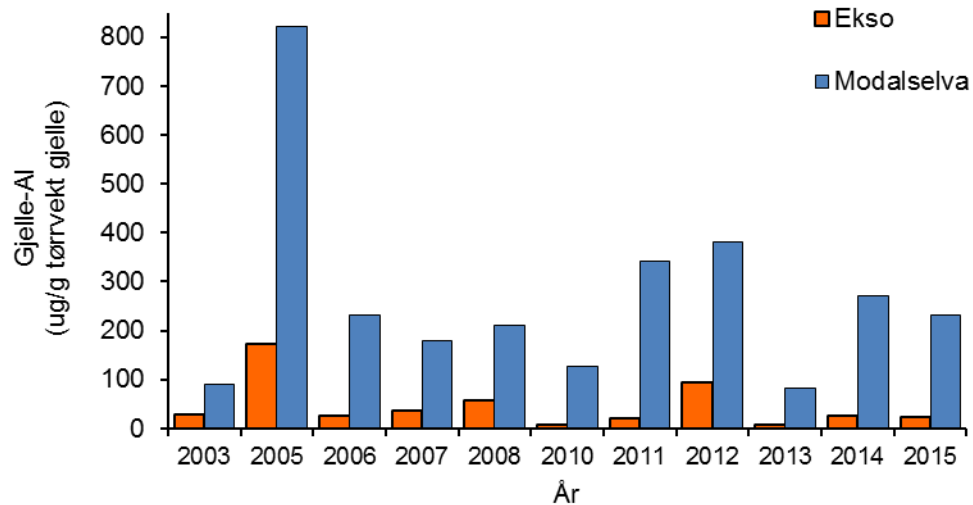


Status:
Ikke høstbart overskudd
Utfisking av laks i 2014
og 2015 (FM)

Ikke med i Vitenskapelig råd

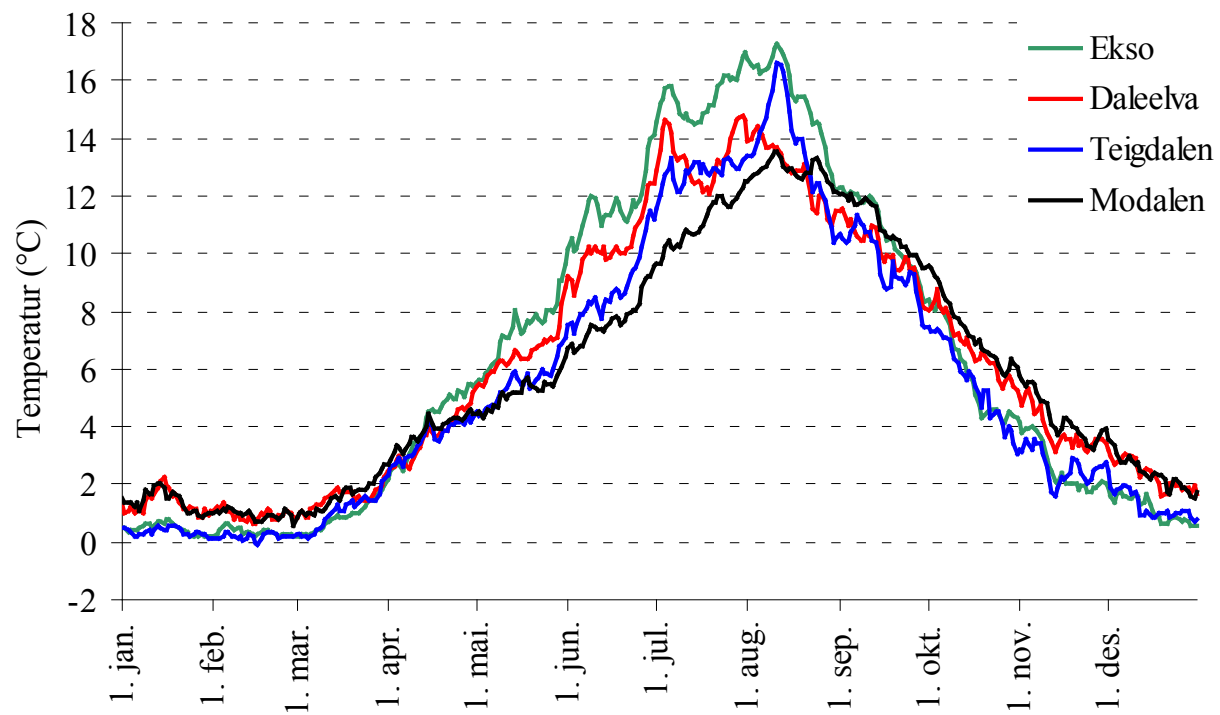


Økologisk status - forsuring



Gjelleprøvene viser at det er for surt vannmiljø for god sjøoverlevelse for smolten.

- **Temperaturforhold og vekst**



Reetableringsplan for laks i Modalselva



Høsten 2014



Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)

Kalkingsplan for Modalselva i Hordaland



2012

Tormod Haraldstad
Åse Åtland
Atle Hindar
Richard F. Wright

De viktigste anbefalinger gitt i vår reetableringsplan:

- Reetableringen bør være styrt med kjent genetisk opphav (Vossostammen)

En styrt reetablering vil motvirke at en ny laksebestand i Modalselva etableres og domineres av rømt oppdrettslaks, eller av andre feilvandrere, som de siste årene har vært registrert ved gytefisketellingene i Modalselva.

Kalking vil føre til at avkommet etter både rømt oppdrettslaks og villaks får bedre levekår, og ved å plante rogn av villaks gir man denne et forsprang i bestandsetableringen.

De viktigste anbefalinger gitt i vår reetableringsplan:

Anbefalt metode:

Reetableringen bør være basert på en kombinasjon av rognplanting og slep av smolt

Strategi basert på Reetableringsprosjektet på Sørlandet:

Plantingen bør pågå i en 10-års periode.

Slep av smolt bør pågå i en 3-5-års periode.

Rognplanting:

Vel etablert metode med gode resultater i mange vassdrag.

Fisken blir bedre tilpasset naturgitte forhold enn tradisjonell settefisk – best fit
(*Naturlig seleksjon fra dag 1 av*).

Reetableringsprosjektet på Sørlandet var bl.a. basert på rognplanting.



Plan for utplanting av rogn i 2013

LFI Uni Miljø

Laboratorium for Ferskvannsekologi og Innlandsfiske

Notat

Lokaliteter for utplanting av rogn i forbindelse med reetablering av laks i Modalselva 2013

Sven-Erik Gabrielsen og Bjørn T. Barlaup



uni Miljø

Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI)

2014:
110 000 rogn

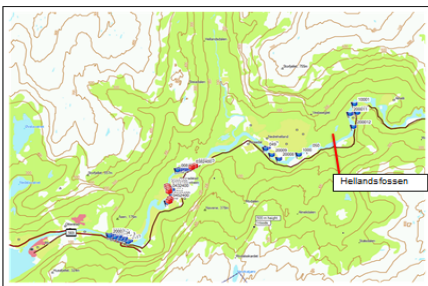


Fykesmannen i Hordaland v/
Fiskeforvalter Gry Walle

Bergen september 2014

Planting av lakserogn i Modalselva, Hordaland 2014.

LFI, Uni Miljø har i samarbeid med Voss Klekkeri plantet ut lakserogn i Modalselva våren 2014. Det genetiske opphavet til denne rognen var Voss-stammen. Det ble plantet ut rogn på to datoer; 19. og 31. mars og 15. april 2014. Det ble plantet ut rogn både oppstrøms og nedstrøms Hellandsfossen (kart 1). Det ble totalt plantet ut ca. 110 000 rogn, hvorav 5 000 ble plantet ut oppstrøms Hellandsfossen. Valg av steder for utplantning av rogn, fulgte tidligere utarbeidet plan (Gabrielsen & Barlaup 2013). Voss Klekkeri hjalp til med pakking av rogn i Vibertboksar og var med på selve utplantningen. I tillegg var Gry Walle fra Fykesmannen i Hordaland til stedet. Alle boksene ble kartfestet med en håndholdt GPS (Garmin Oregon 300). Det ble lagt ned ca. 1 000 til 1 200 rogn i hver Vibertboks. I tillegg ble det lagt ned noe grus med egne kornerotter i hver boks (Bilde 1). Boks hadde kjørt ned kraftstasjonen på forhånd for å hindre stranding av rognen i løpet av inkubasjonstiden.



Kart 1. Oversikt over utplantingslokaliteter for lakserogn i Modalselva våren 2014.

Uni Miljø er en avdeling i forskningsgruppen Uni Research. Avdelingen studerer menneskelig innvirkning på naturressurser og utfører forskning som skal bidra til å sikre en økologisk, innvirkningssvakt utvikling.
Uni Environment is a department of the research group Uni Research. The department studies the impact of humans on natural resources and carries out research designed to help sustainable ecological development.

2015:
55 000 rogn



Fykesmannen i Hordaland v/
Fiskeforvalter Gry Walle

Bergen november 2015

Planting av lakserogn i Modalselva, Hordaland 2015

LFI, Uni Miljø har i samarbeid med Voss Klekkeri plantet ut lakserogn i Modalselva våren 2015. Det genetiske opphavet til denne rognen var Voss-stammen. Det ble plantet ut 55 000 rogn 10. april 2015. I motsetning til i 2014 ble det ikke plantet ut rogn oppstrøms Hellandsfossen i 2015. Valg av steder for utplantning av rogn, fulgte tidligere utarbeidet plan (Gabrielsen & Barlaup 2013), men på grunn av det forholdet at alle anslått rogn ble det bare brukt to lokaliteter. Voss Klekkeri hjalp til med pakking av rogn i Vibertboksar og var med på selve utplantningen. I tillegg var representanter fra Fykesmannen i Hordaland og BOK til stede. Alle boksene ble kartfestet med en håndholdt GPS (Garmin Oregon 300). Det ble lagt ned ca. 1 000 til 1 200 rogn i hver Vibertboks. I tillegg ble det lagt ned noe grus med egne kornerotter i hver boks (Bilde 1). Boks hadde kjørt ned kraftstasjonen på forhånd for å hindre stranding av rognen i løpet av inkubasjonstiden.



Kart 1. Oversikt over utplantingslokaliteter for lakserogn i Modalselva våren 2015. Det ble ikke plantet overfor Hellandsfossen. 29 000 rogn ble plantet på nederste lokalitet og 26 000 på øvre.

Uni Miljø er en avdeling i forskningsgruppen Uni Research. Avdelingen studerer menneskelig innvirkning på naturressurser og utfører forskning som skal bidra til å sikre en økologisk, innvirkningssvakt utvikling.
Uni Environment is a department of the research group Uni Research. The department studies the impact of humans on natural resources and carries out research designed to help sustainable ecological development.

2016:
800 000 rogn



Smoltslep:

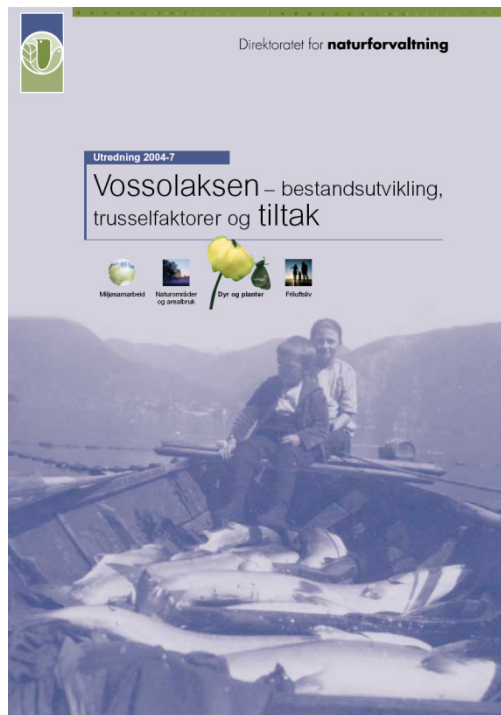
Få fortgang på reetableringen

Erfaringer fra redningsaksjonen for Vossolaksen
siden 2003

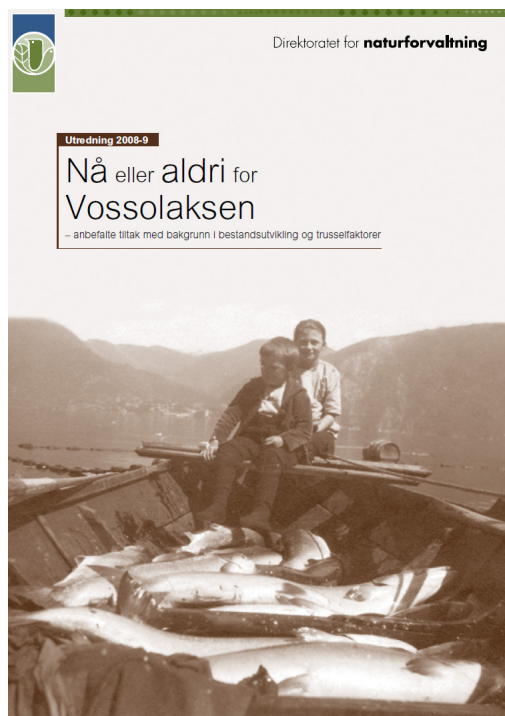


Vossoprosjektet - utredninger 2000-2013

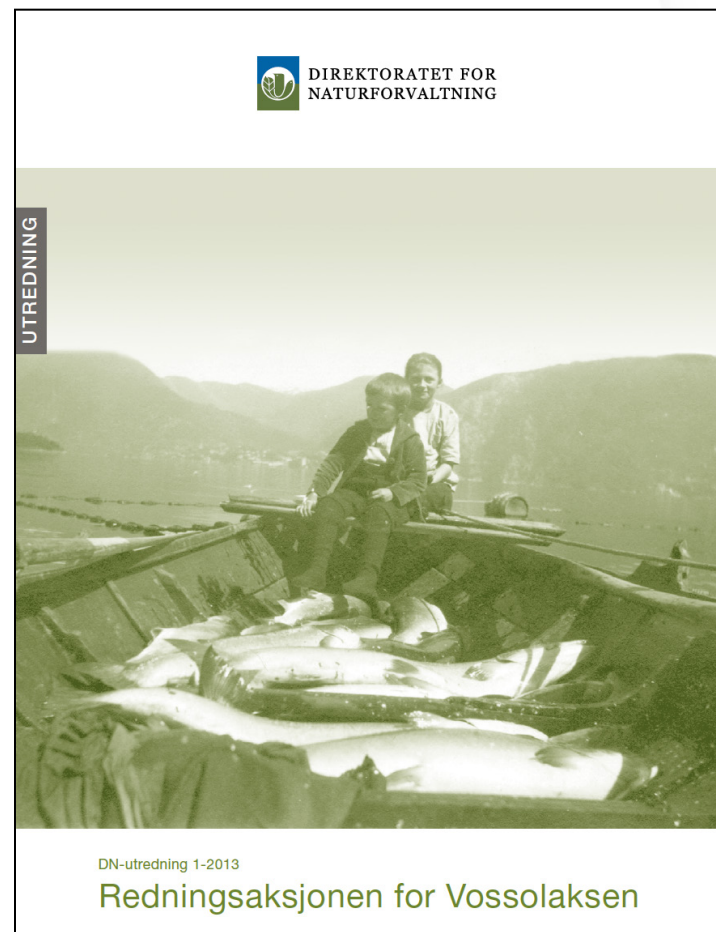
2004



2008



2013



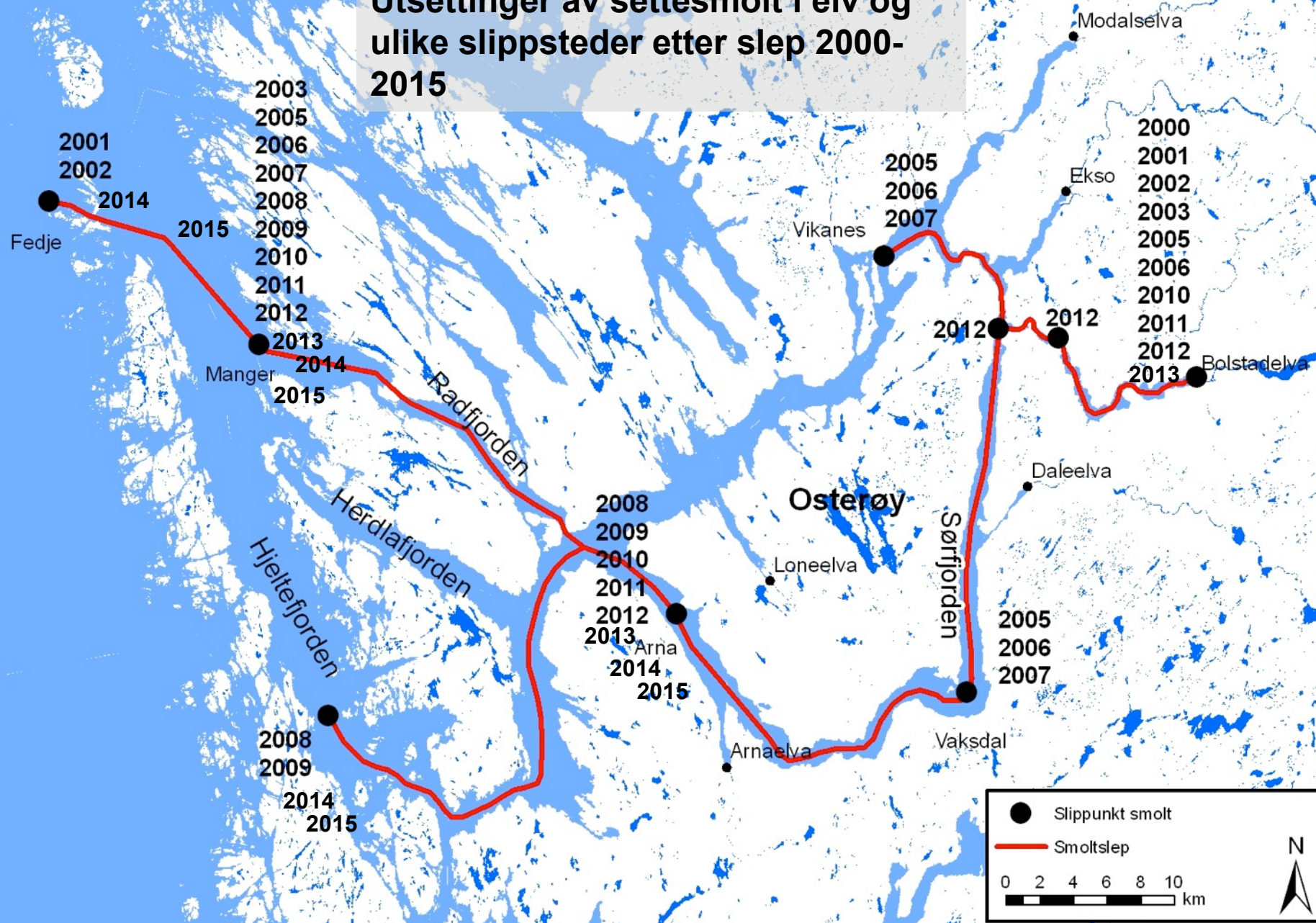
Slep av smolt for å
bygge opp
gytebestanden



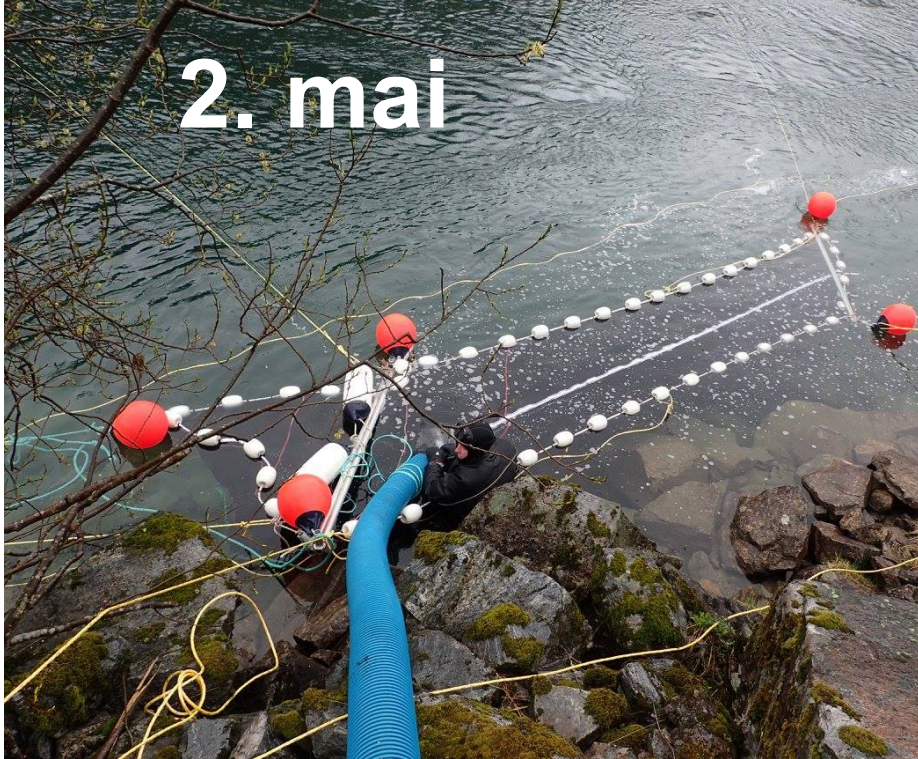
Foto: Helge Haukeland



Utsettinger av settesmolt i elv og ulike slippsteder etter slep 2000-2015

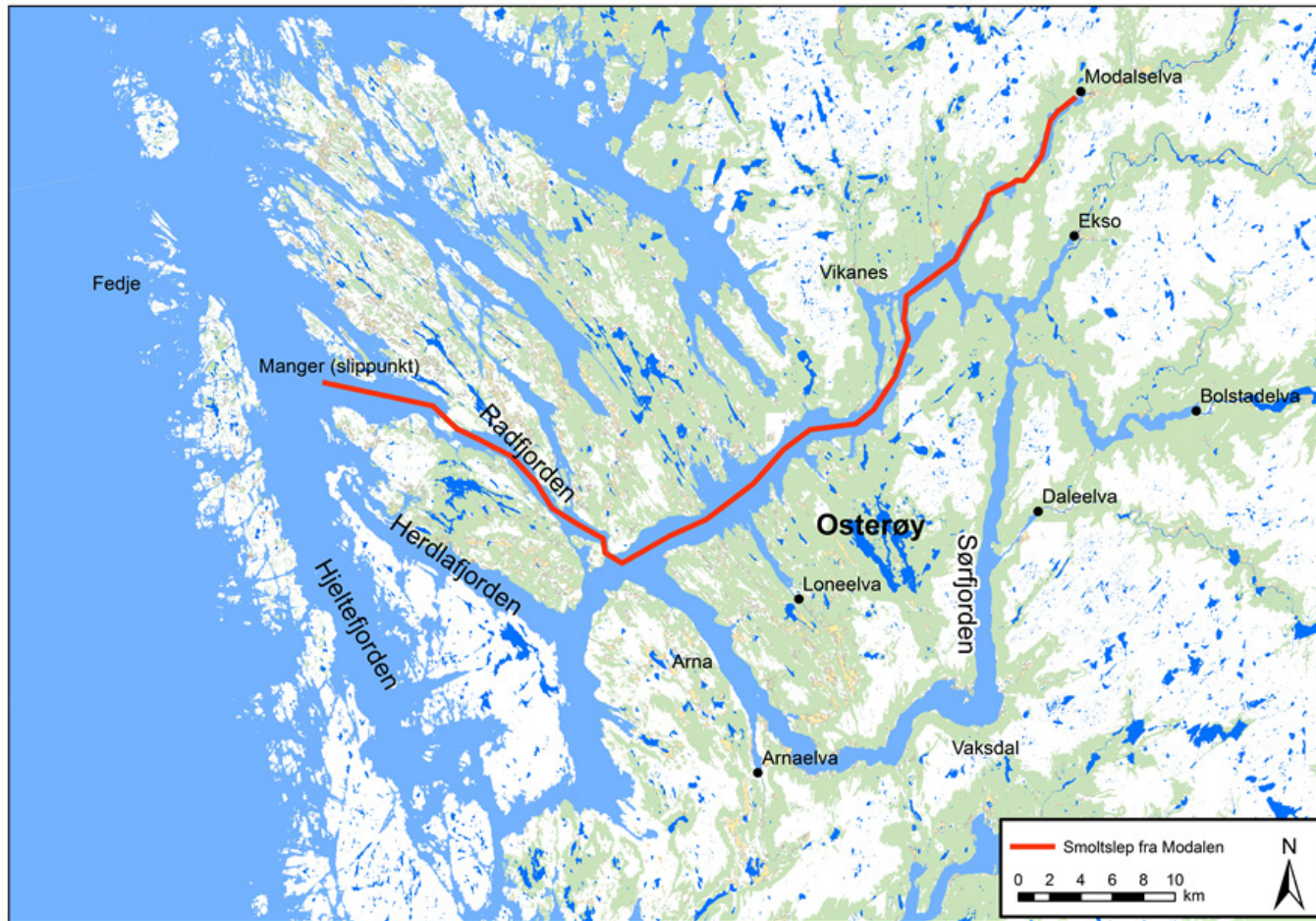


2. mai



8000 smolt slepes
i dag -
preget i 8 dager

!! Eirik Normann og Rune Gullbrå er på vei nå !!



Figur 1. Foreslått rute for slep av smolt fra Modalselva, gjennom Osterfjorden og ut Radfjorden til slippunktet på sørsiden av Toska ved Manger.

De viktigste anbefalinger gitt i vår reetableringsplan:

!! Viktig med oppfølging og evaluering !!

Tiltakene bør evalueres og justeres underveis basert på mengden av tilbakevandra laks, og av den genetiske sammensetningen av ungfisk og av gytebestanden.

I tillegg bør evalueringen omfatte kontroll av biologiske forhold som eggoverlevelse, ungfisk, gytefisk, bunndyr og fysisk/kjemiske forhold inkludert temperatur, vannføring og vannkjemi.

Dette vil sikre at Modalselva blir fulgt opp på lik linje med andre kalka lakseelver som inngår i den nasjonale overvåkingen av kalka vassdrag i Norge.

Fisketrappene med kalkingen har åpnet opp et betydelig produksjonsområde:

Tidligere var produksjonsarealet 324 000 m² (Hellandsfossen).

I dag er dette 1 201 000 m² (en økning på 877 000 m²).

Til sammenligning er:

Vossovassdraget: 1 530 110 m²

Ekso: 209 340 m²

Arnaelva: 60 419 m²

I tillegg kommer Steinslandsvannet med et overflateareal på 2,3 km²

2013

2014

2015

2016

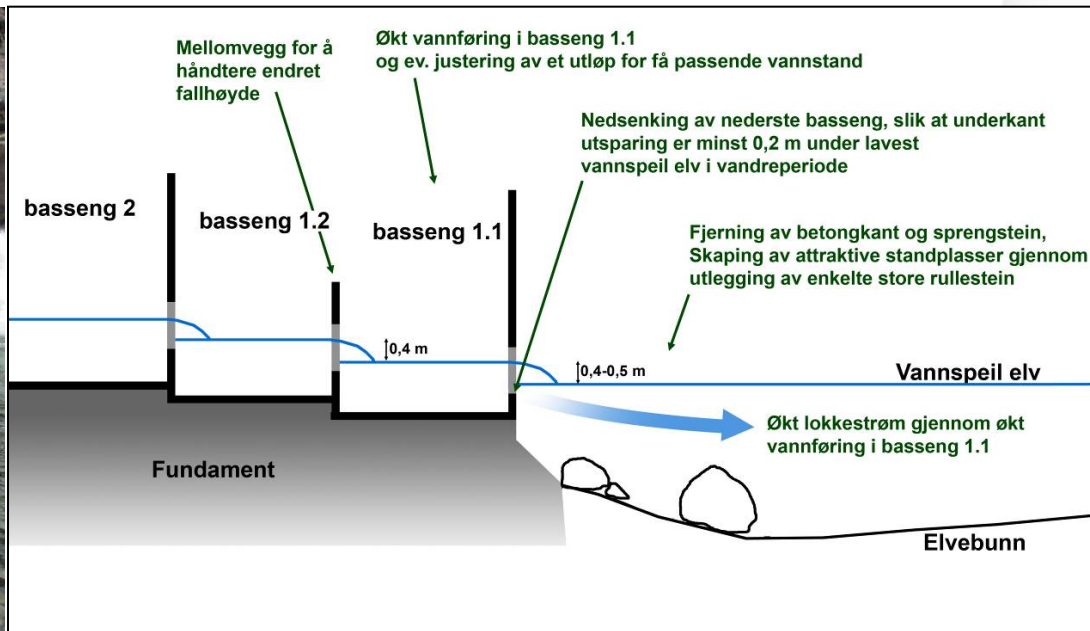
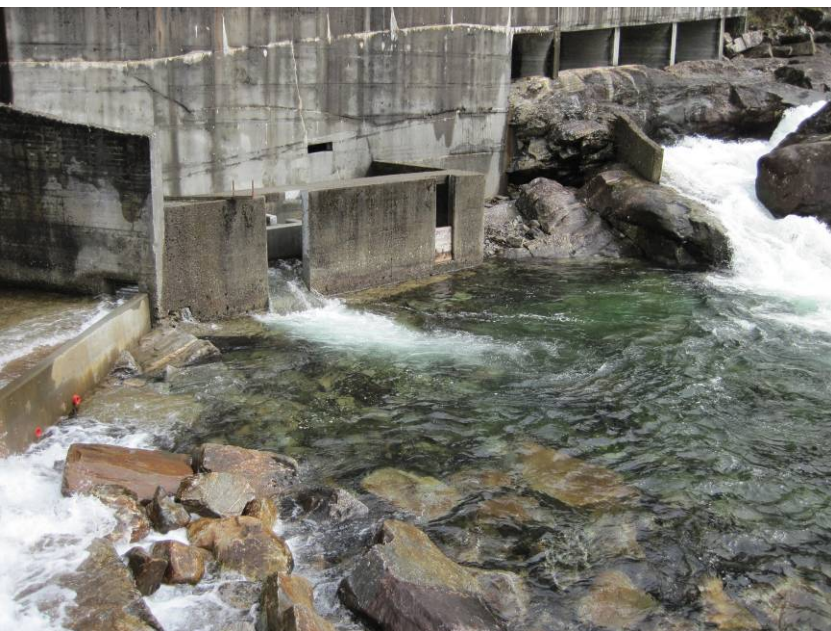
2017

2018

Nye tiltak i LIV-elvene



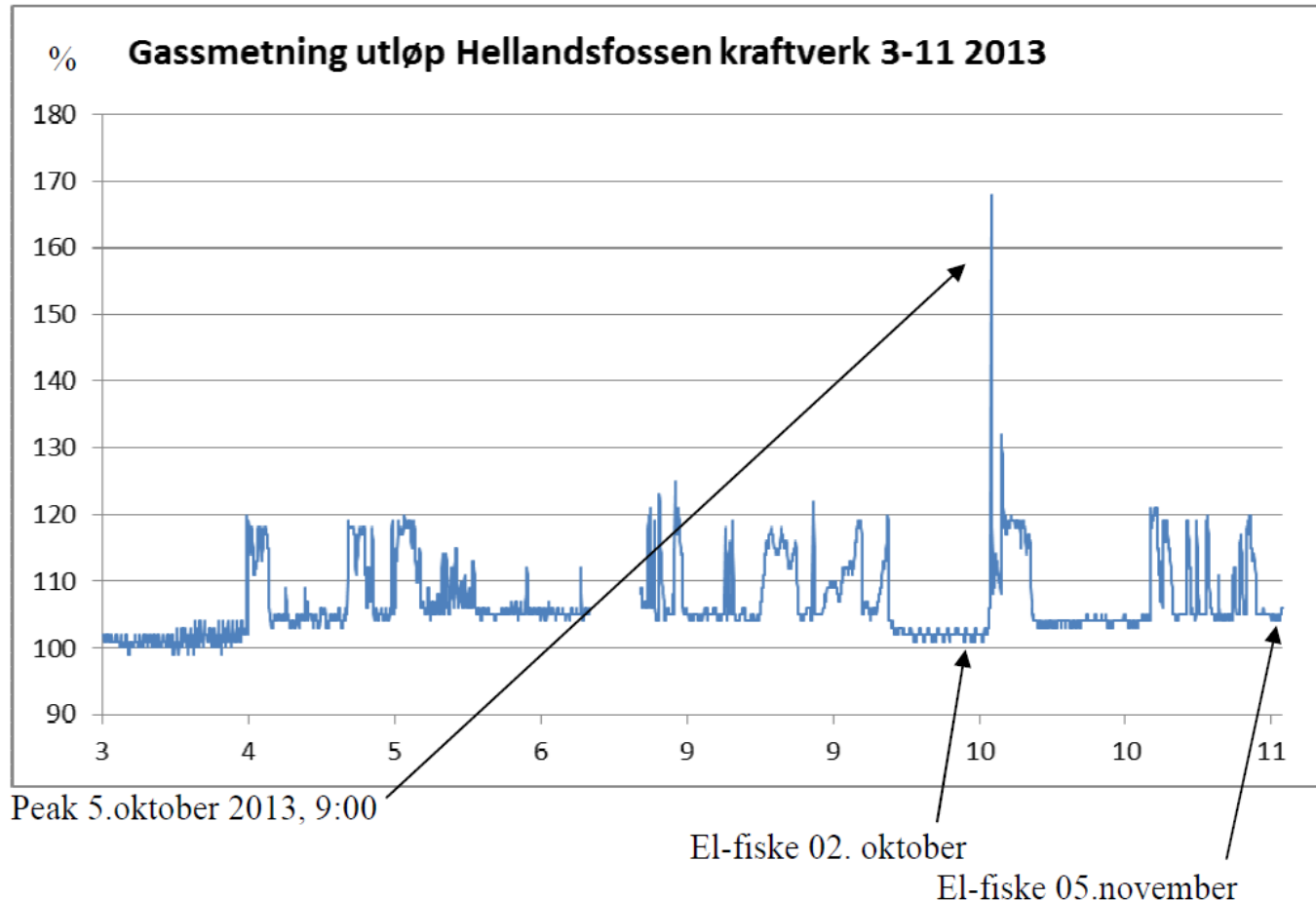
LIV i praksis: Fiskepassasjer i Modalselva, Justert utløp





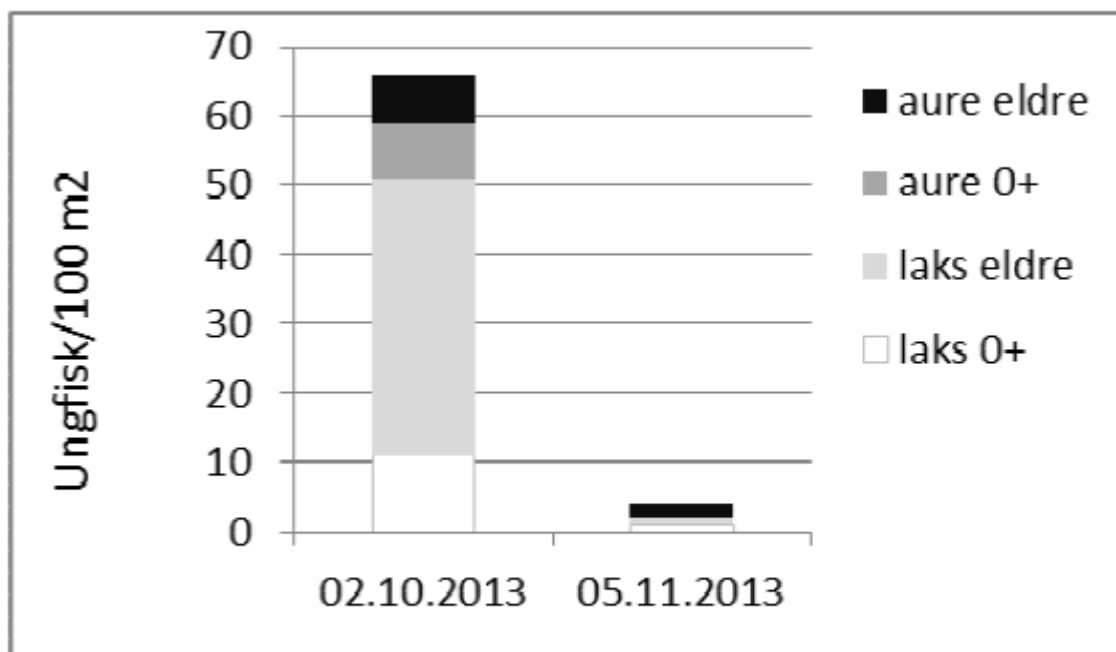
Modalseva

- Gassovermetning påvist i utløp Hellandsfoss kraftverk
- Ofte 110-125 %, peak opptil 168%



Modalseva

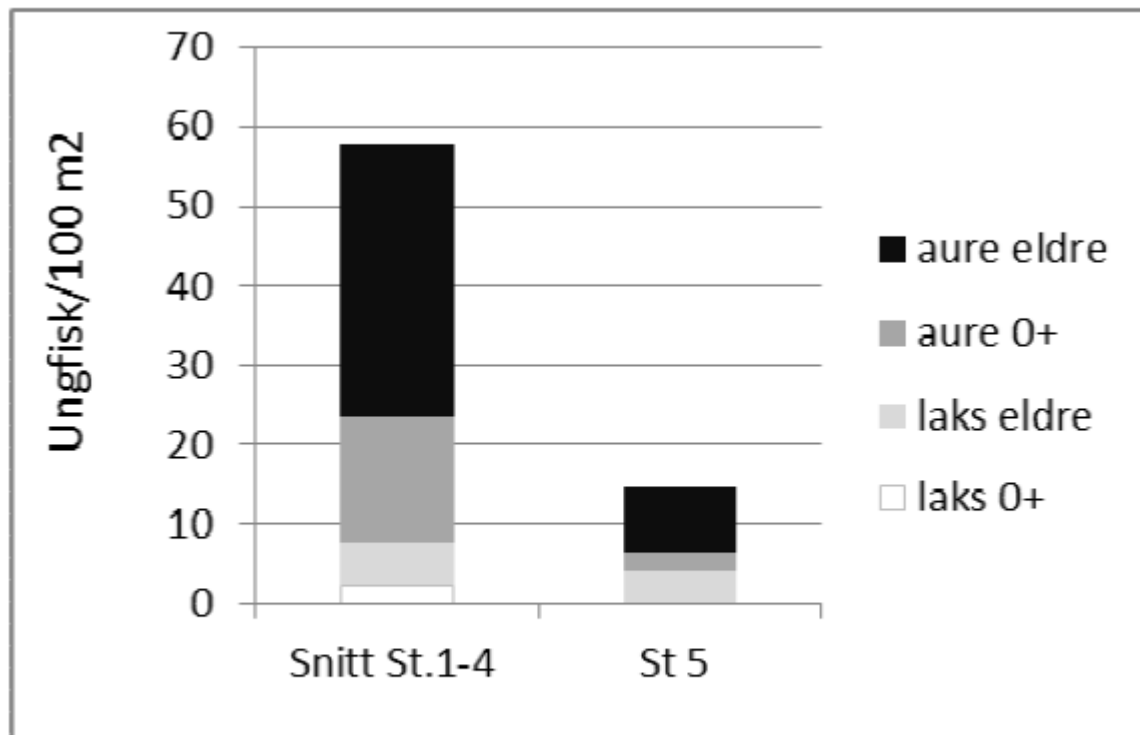
- Ungfisktettheter sterkt redusert på stasjon 5 ved kraftutløpet etter peak (168%)



Figur 2 El-fiskedata før og etter gassovermetningsepisoden 5. oktober 2013.

Modalseva

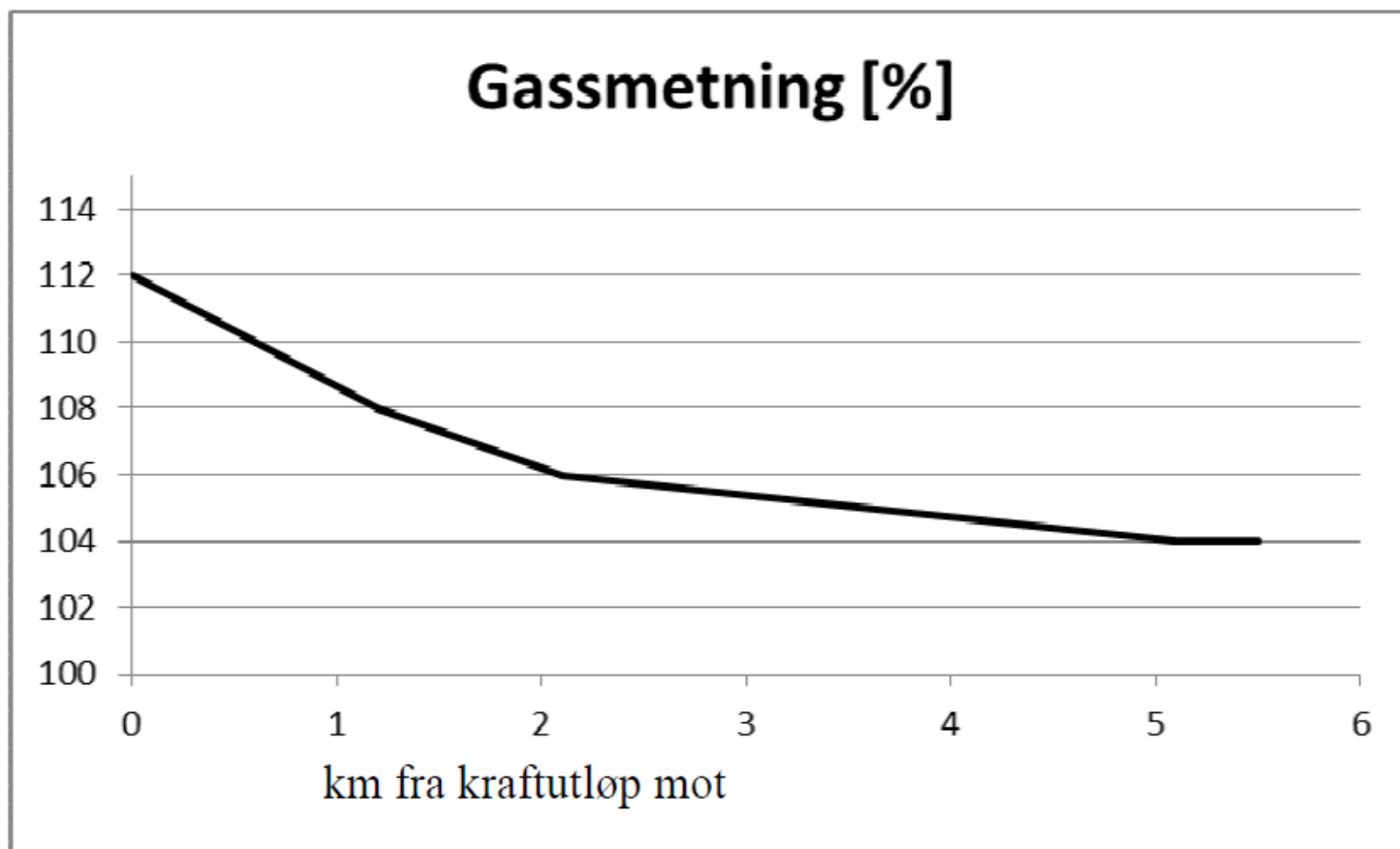
- Ungfisktetthet og –vekst kan være påvirket



Figur 3 Ungfisktettheter på st. 5 og nedenfor i Modalselva

Modalseva

- Håndmåling tyder på effekter for hele elven nedenfor (5,6 km)



Figur 4 Håndmåling 8. juli 2013 nedover elven viste verdier mellom 112 og 104 %.