

Presentasjon av tiltak på Laudal

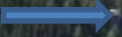
Miljødesign i Mandalselva, tiltak for økt produksjon (av laks) og bedre vandring





Mandal by

Utløp
Laudal





TERRATEKNIKK flyfoto 110316 6 m³/sek. Oppdrag: AEVK



Terrateknikk flyfoto 26.11.15 - Mandalselva fra Laudal til Ørevann. Vannføring 68 m³/sek. målt ved Bjelland



Terrateknikk flyfoto 26.11.15 - Mandalselva fra Laudal til Ørevann. Vannføring 68 m³/sek. målt ved Bjelland



Inntak
Laudal

Dam Manflå

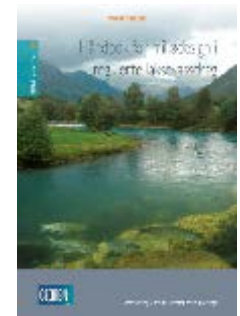
Miljødesign Mandalselva

Det årlige tapet i lakseproduksjon etter reguleringen skal reduseres til et minimum, samtidig som kraftproduksjonen på lakseførende strekning opprettholdes eller økes

Skal levere en

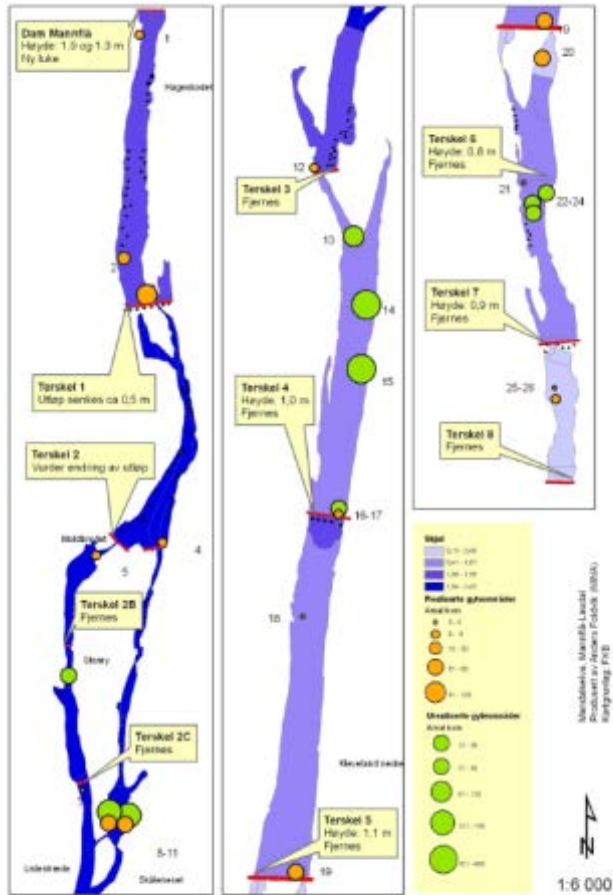
- samlet tiltaksplan (tersklene ett av tiltakene)
- velbegrunna forslag til miljødesignet vannslipp
- vurdere effekten av det nye reglementet på Laudal

Opprettet i samråd med Miljødirektoratet, blant annet som alternativ til fiskeutsettinger og klekkeridrift



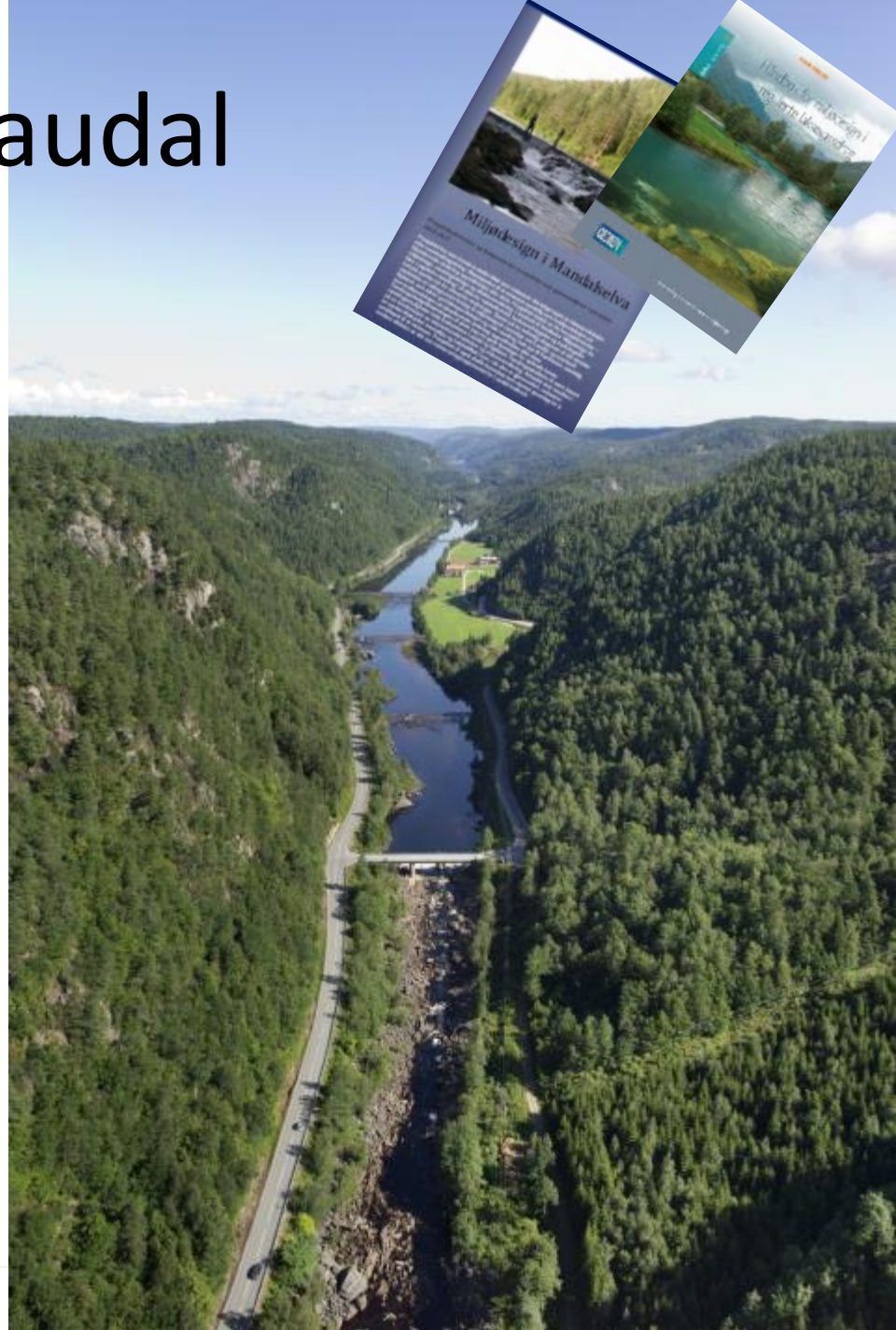
- Torbjørn Forseth fra NINA er prosjektleder
- Rådgivningsgruppe hvor grunneiere, kommune, FM, Mdir og (etter hvert) NVE er med
- Rammeavtale med NINA

Tiltak på terskler, Laudal



Kart 2. Skjul, gyteområder og terskler i Mandalselva fra Dam Mannfå til Kleveland. For de fleste tersklene er det angitt terskelhøyde og forslåtte tiltak er angitt stikkordmessig. Gyteområdene er nummerert og nærmere beskrivelse er gitt i tabell 1.

Mer laks og mer kraft - EnviDORR

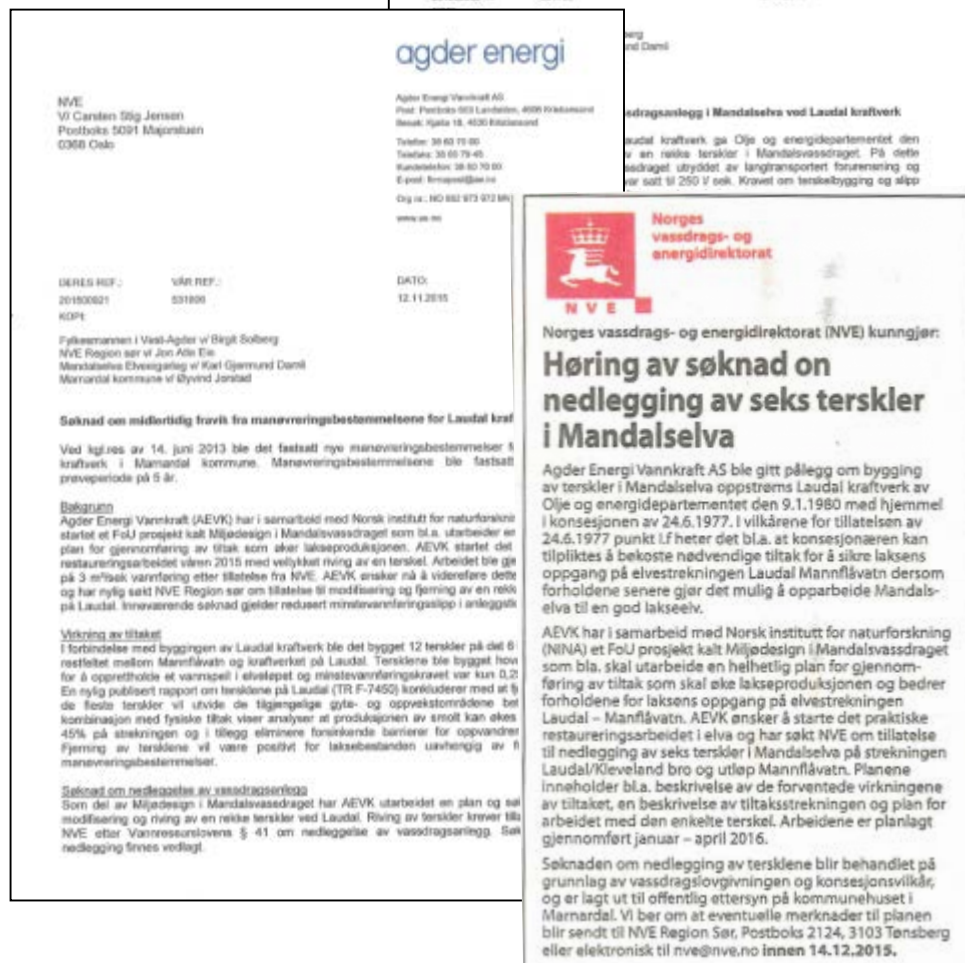


Og søknader....

Detaljplan for riving

- Søknad om nedleggelse av vassdragsanlegg
- Søknad om redusert vannføring i anleggstiden

TT anlegg/ Terrateknikk



Oversiktskart og betegnelser for terskler på minstevannføringsstrekning Mannflåvann - Laudal. Fra SINTEF TR F7450



Anleggsarbeidet

Planområdet i oversikt.

Avstanden fra Kleveland bru og til Terskel Mannflå er drøyt 4 km.

Fiskeløp utvides med gravemaskin for å senke overvann



Med senket overvann kan sperreterskel bygges, og det forberedes riving



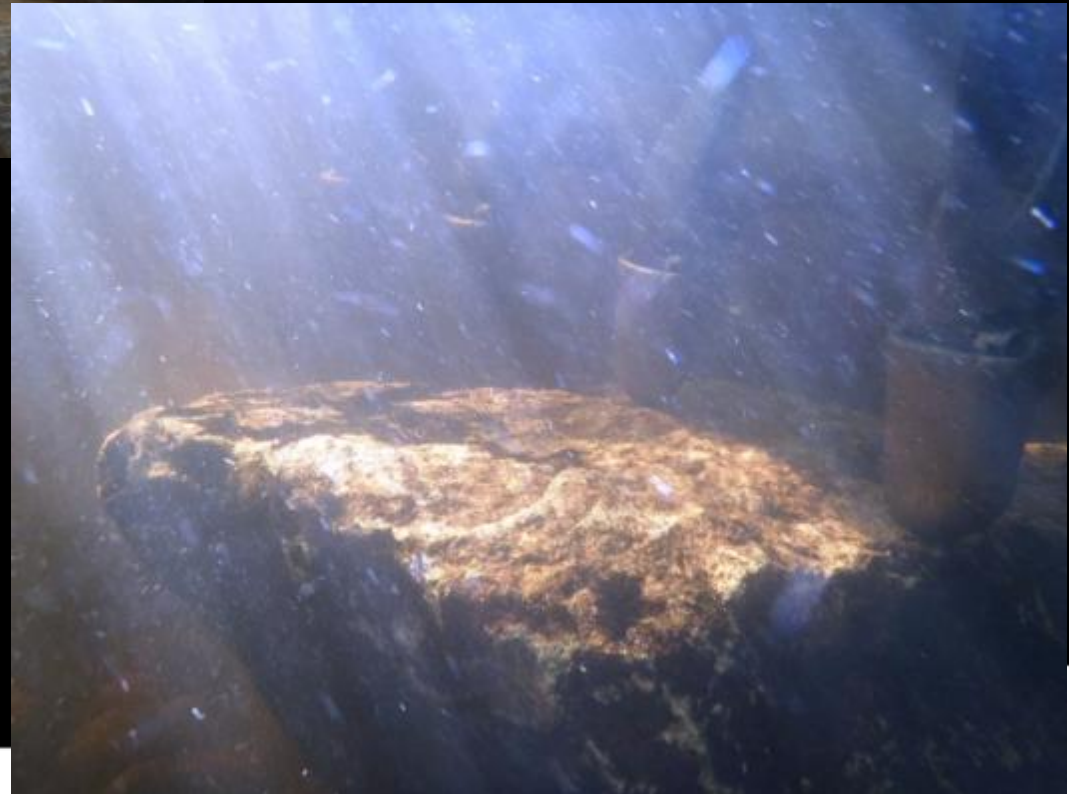
Biotop- og landskapstiltak

- Utlegging av store stein
- Ripping
- Bygging av fiskepassasje
- Bygging av fiskeskjul
- Utlegg av gytegrus
- Strømforsterkere
- Aktivere/bygge sideløp
- Avbøtende tiltak landbruk



Utlegging av store stein

I dype partier legges blokkstein ut for å øke antall "standplasser" for fisk. Disse dypområdene er naturlige ventehøler for oppvandrende fisk i perioder med lav vannføring. Og gode fiskeplasser?





Ripping-
lage hulrom
og skjul

Øverste laget av bunnen
(fastleiret kulestein og grus)
rives løs med grabben (m/4x
28cm lange tenner) hvorefter
materialet feies tilbake på
plass (nederste bildet)





Bygging av fiskeskjul

Kulestein graves opp, og det legges ved gravingen vekt på å skape en rimelig god fordypping i elvebunnen (variasjonsbygging).

Oppgravet kulestein svinges ut og fordeles i to eller tre hauger med god avstand på bunnen





Utlekking av gytegrus



Aktivere/ bygge sideløp



"Kuøya" i bakgrunnen



Kombinasjon
av forskjellige
biotoptiltak og
variasjonsbyg-
gere

Terskel T6 (nederst) og T5 før og etter riving



Vannføring 6 m³/sek



Kleveland bru T8

Sommervannføring 15 m³/sek

Vintervannføring 6 m³/sek

Terskel 6

Sommervannføring 15 m³/sek

Vintervannføring 6 m³/sek