



Utdanning, infrastruktur, utstyr – et løft med CEDREN

Knut Alfredsen
NTNU

Leveranser frå CEDREN



Studentar frå ulike europeiske land på vasskraftkurs i Norge

- ▶ To store infrastrukturprosjekt i starten av senteret
- ▶ Støtte til infrastruktur frå senteret sentralt og frå prosjekt
 - Research facilities eige underprosjekt
- ▶ Innvilga søknad frå NFR sitt infrastrukturprogram i 2013



Stor infrastruktur



Foto: Thor Nielsen

3DPIV – straur

GPS merka skarv

Luftputekammer



Photo: Svein H Lorentsen

Foto: NTNU

Doktogradsutdanning

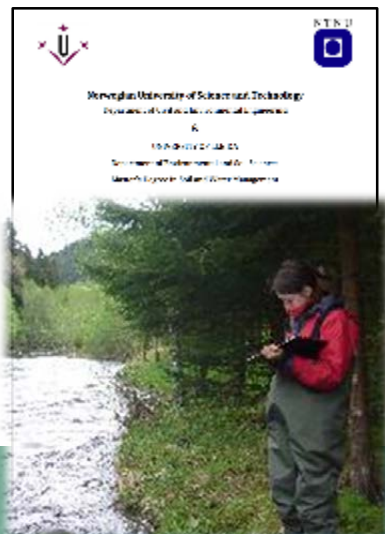


The effects of hydropeaking on hyporheic interactions based on field experiments

Knut Caspersen¹, Kari Allredson, Ryan Hamrick and Nena Pineda Trindade
Department of Earth and Environmental Engineering, Princeton University, Princeton, NJ, USA

ABSTRACT

Hydropeaking is a common practice in large-scale hydropower systems, where the flow rate is varied significantly over short periods of time. This practice can have significant effects on the hyporheic zone, which is the area of the riverbed and streambed through which water flows between the surface and subsurface. In this study, we investigate the effects of hydropeaking on hyporheic interactions using field experiments. We use a combination of field measurements and numerical modeling to quantify the effects of hydropeaking on hyporheic interactions. Our results show that hydropeaking can significantly alter hyporheic interactions, leading to changes in the distribution of water and solutes in the subsurface. These changes can have important implications for the biogeochemistry of the river ecosystem.



Doctoral theses at NTNU, 2011:138

Maxim A. K. Teichert

Regulation in Atlantic salmon
(Salmo salar): The interaction
between habitat and density

Doctoral theses at NTNU, 2012:128

Hans-Petter Fjeldstad

Atlantic Salmon Migration
Past Barriers

Doctoral theses at NTNU, 2016:20

Kaspar Vatland Vereide

Hydraulics and Thermodynamics of
Closed Surge Tanks for Hydropower
Plants

Doctoral theses at NTNU, 2014:319

Stephan Mark Spiller

Physical effects of load fluctuations
in rivers

Doctoral theses at NTNU, 2015:280

Kari Bråtveit

Effects of load fluctuation
on hydropower tunnels

Doctoral theses at NTNU, 2015:6

Teklu T. Hailegeorgis

Identification of spatially
distributed Precipitation-
Runoff response routines for
hourly simulation in gauged
and ungauged basins

Siv Heggen

Ice breakup in small Norwegian streams

Master's thesis

Christian Almestad

Modelling of water allocation and availability in Devoll River Basin Albania

Master's thesis

Signi Scott Bale

Nedbørfelt som enkle, dynamiske system

Bruk av Kirchner [2009] si responsrutine i ein fordelt hydrologisk modell

Trondheim, Juni 2012

Masteroppgåve

NTNU
Norges teknisk-høgskole
universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi
Institutt for vann og miljøteknikkNTNU
Norwegian University of
Science and Technology

Ana Adeva Bustos

Modeling the trade-off between production of Atlantic Salmon (*Salmo salar*) and power at Laudal

Master's thesis

Per Johan Jakob Kristoffers

Kartlegging av fysiske faktorer som begrensar laxbeståndet i Ljungan nedstrøms Viforsens

Masteroppgåve

Ingrid Sundsbø Aina

Topo-Bathymetric LiDAR for Hydraulic Modeling

Evaluation of LiDAR Data From Two Rivers

Trondheim, June 2016

Master's thesis

NTNU
Norwegian University of
Science and Technology
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi
Institutt for vann og miljøteknikkNTNU
Norwegian University of
Science and Technology

Undervising



1. Klasse – introduksjon til ingeniørfag



Etterutdanning - kraftverkshydrologi



CEDREN PhD og Infrastruktur

Prosjekt utanfor CEDREN



Bidrag til utdanning ved NTNU

Vårt generelle oppdrag

Som universitet har NTNU et særlig ansvar for langsiktig, grunnleggende forskning og fagutvikling. **Vi skal tilby forskningsbasert utdanning på alle nivåer, med vekt på høyere grads studier og doktorgrad.** Vi skal formidle kunnskap og forvalte kompetanse om natur, kultur, samfunn og teknologi. NTNU skal være en kulturbærer og bidra til nyskaping i samfunn, næringsliv og offentlig virksomhet.

Frå fakultet sin stratgiplan 2016-17:

Et meget viktig område er undervisning som støttes av fysiske eksperimenter i laboratorier og felt. **Opprustning av undervisningslaboratorier, utstyr og med tilstrekkelig kapasitet vil være en prioritert aktivitet.**

Oppsummering

- ▶ Stort bidrag til auka kapasitet til å gjere effektiv forskning i felt og laboratorie både i og utanfor CEDREN
- ▶ Mange studentar på prosjekt og masternivå har fått tilgang til instrument og flinke rettleiarar i form av PhD-studentar
- ▶ Solid fundament for framtida
- ▶ Bidrag til at NTNU når sine målsetningar





TAKK FOR MEG.