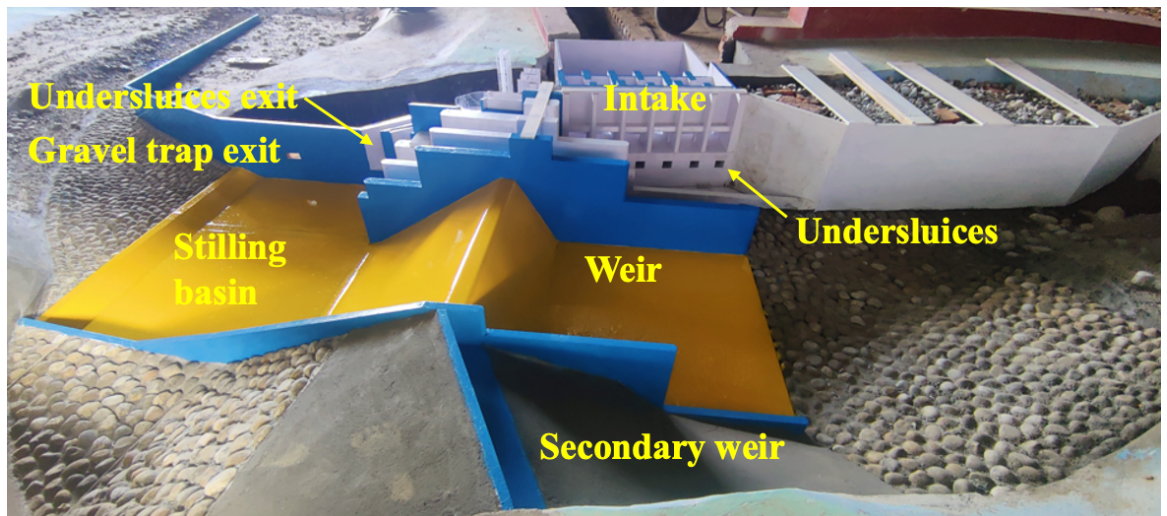


Rapport etter mottatt studentstipend

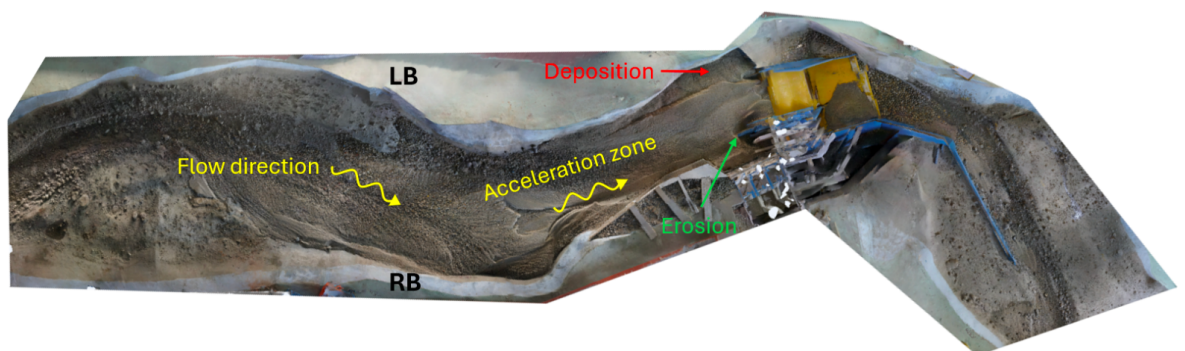
Studentens navn	Eirin Strømme Sekse
Tittel på oppgave	A Physical model Study to Improve the Headworks Design of the Middle Kali Gandaki Hydroelectric Project

Beskrivelse	I forbindelse med vår masteroppgave har vi, Eirin Strømme Sekse og Amanda Rett Marsell, gjennomført et fem ukers opphold ved HydroLab i Kathmandu, Nepal. Oppholdet inngikk som en del av et prosjekt for optimalisering av Middle Kaligandaki vannkraftverk i Annapurna-regionen. Prosjektet er initiert av Hydro Support Pvt. Ltd. og omfattet fysiske modellforsøk av damkonstruksjon, inkludert inntak, overløp, sedimenteringsbasseng og energidreper. Vi ankom Nepal 1. februar og deltok daglig i laboratoriearbeidet ved HydroLab. Da vi ankom, var modellen bygget etter tegninger fra konsulent, og elveløpet var ferdig kalibrert og validert. Vårt hovedfokus var optimalisering av inntaket og energidrepingsbassenget. Arbeidet startet med oppbygging av bunnlast i modellen for å simulere et mest mulig naturlig elveløp. Deretter gjennomførte vi tester med ulike vannføringer, fra normal monsunflom til 100-årsflom, for å evaluere ytelsen til det opprinnelige designet. Under testene identifiserte vi flere utfordringer, blant annet skjev fordeling av innstrømming i inntakene og problemer med sedimenttransport. I tillegg viste det seg at energidrepingsbassenget var for kort. Med bakgrunn i våre observasjoner foreslo vi følgende forbedringer: 1. Justering av svingen oppstrøms inntaket for bedre innstrømming. 2. Reduksjon av skilleveggene mellom spylelukene. 3. Heving av terskelen i energidrepingsbassenget med én meter. Etter implementering av endringene gjennomførte vi tilsvarende tester som tidligere. Resultatene viste at tiltakene reduserte utfordringene betydelig. Selv om noen problemer fortsatt var til stede i mindre grad, var forbedringen tydelig. Vi startet diskusjoner om ytterligere forbedringer, men rakk ikke å gjennomføre disse før hjemreise. Parallelt med de fysiske testene tok vi bilder av utviklingen av bunnlasten i elven. Disse bildene ble benyttet til å lage ortofoto av elveløpet i ulike scenarioer, ved hjelp av Structure-from-Motion (SfM)-teknologi. Oppholdet har gitt oss verdifull praktisk erfaring og innsikt i vannkraftdesign, spesielt knyttet til utfordringer med sedimenthåndtering, som er langt mer fremtredende i Nepal enn i Norge. Vi fikk tett oppfølging av de ansatte ved HydroLab, og tilegnet oss verdifull kunnskap gjennom både vårt prosjekt og ved å følge andre prosjekter på laboratoriet. Vi fikk også delta på kundebesøk og observere hvordan elveløp bygges opp i modellene. Vi ønsker å takke for den økonomiske støtten vi mottok i forbindelse med dette oppholdet, den var til stor hjelp og bidro til at vi fikk noen svært lærerike og inspirerende uker. Det har gitt oss innsikt i hvordan vannkraftarbeid utføres i en annen del av verden. Ta gjerne kontakt dersom det skulle være spørsmål om oppholdet.
---------------------------	--

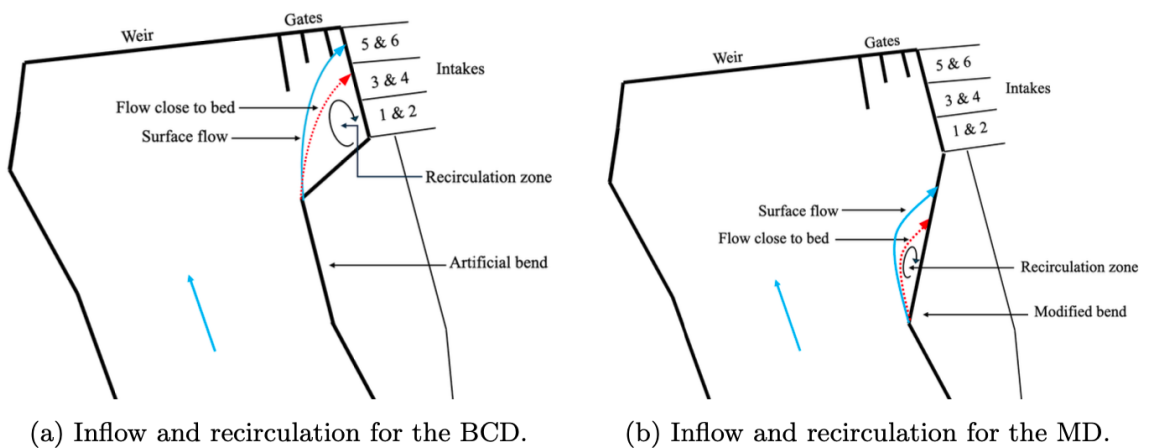
Bilder



Bildet viser konstruksjonen i laben med de ulike delene navnsatt.



Bilet viser en modell laget i SfM av konstruksjonen sett ovenfra med hele det modellerte området av elven.



Figurene viser forskjell i strømningsmønster for det første designet, BCD, og det modifiserte designet, MD. Dette var en av modifiseringene som ble gjennomført ila. Oppholdet, hvor det ble en bedre innstrømning gjennom inntakene.