

## Doctoral dissertation in hydrology



Trine Jahr Hegdahl disputerte i mars 2021 med avhandlingen:  
*“Hydrological ensemble prediction systems: from evaluating daily streamflow forecasts to exploring the impact of selected flood events in a future climate”*

### Sammendrag på norsk:

Globalt er flom den naturkatastrofen som forårsaker de største økonomiske og sosiale tapene. Flomvarsler utstedes for å informere om flomfare og bidra til skadereduserende innsats fra beredskapsmyndigheter. Flomvarsler er imidlertid usikre og ulike statistiske teknikker benyttes for å bedre varslene. Klimastudier viser at klimaendringer vil forårsake endring i flommers størrelse og hyppighet. Mer kunnskap trengs både for å bedre dagens flomvarsler, samt å øke kunnskapen om fremtidens flommer.

I den avhandlingen er et rammeverk, tilsvarende systemet for operasjonell flomvarsling i Norge, brukt til å bedre prognoser for flomvarsling, samt å evaluere omfanget av ekstreme flomhendelser i et fremtidsklima. Ved å benytte

ensembler og statistiske teknikker ble det laget alternative flomprognoser for 145 nedbørfelt. Disse ble så analysert. Hvor godt flomprognosene traff viste seg å være avhengig av region, sesong og hvilken teknikk som var benyttet for å optimalisere prognosene. Regnflommer om høsten var totalt sett mest utfordrende å varsle. Beregninger av flommer forårsaket av ekstreme nedbørhendelser (her: atmosfæriske elver) viste at enkelthendelsene i et fremtidsscenario medførte flom i flere elver samtidig, og at flommene økte i størrelse sammenlignet med dagens flomhendelser.

Lenke til avhandlingen, de fagfelleverderte artiklene i den og sammendrag på engelsk:  
<https://www.duo.uio.no/handle/10852/84486>



Flom i Flåm (Aurland, Norge) forårsaket av en atmosfærisk elv i Oktober 2014. Foto: Svein Arne Vågane, NVE