

DOKTORAND: Anita Verpe Dyrddal
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Geofag
FAGOMRÅDE: Klima, ekstremnedbør
VEILEDERE: Frode Stordal, Eirik Førland, Thomas Skaugen
DISPUTASDATO: 30. november 2015

AVHANDLINGENS TITTEL: *Beregne ekstremnedbør for ulike romlige og temporære skalaer i Norge («Populær» tittel: Et regn-sikkert Norge)*

Økt kunnskap om nedbør gjør det lettere å planlegge infrastruktur og å bygge riktig. I denne doktorgraden har doktoranden vært med på å utvikle kart over ekstremnedbør og vanlig nedbør i Norge.

Årlig rammes norsk infrastruktur som veier, bebyggelse og jernbane av flom og skred, forårsaket av ekstremnedbør. Vi har hatt begrenset med kunnskap om intensiteten av nedbør på ulike steder, men det er nå utviklet et kart for ekstremnedbør som dekker hele fastlands-Norge. I sin doktorgrad ved Meteorologisk institutt og Universitetet i Oslo har Dyrddal og kolleger, utviklet metoder for å beregne verdier for ekstremnedbør for ethvert punkt i Norge. Metoden kan brukes både for dagens og fremtidens klima. Kartene er nyttige hjelpemiddel i planlegging og dimensjonering av viktig infrastruktur som demninger, veier, og jernbaner. Men også i flom- og værvarslings tjenester.

Dyrddal og hennes kollegaer har brukt statistiske metoder for å spre meteorologiske målinger til steder i Norge uten nedbørmålinger. Dyrddal har også beregnet nedbør så ekstrem at den nesten aldri vil forekomme. Slike ekstremverdier brukes ved bygging av demninger, ettersom de forårsaker enorme konsekvenser hvis de skulle briste. Siden nedbøren renner i vassdrag bestående av elver, bekker og innsjøer og som samles i demningen må konstruksjonen tåle også tilsig av eksepsjonelle mengder nedbør. For å si noe om den samlede nedbøren i et vassdrag må man konvertere nedbøren målt i et punkt til såkalt arealnedbør. I doktorgraden er det laget kart for ekstremnedbør for timer og døgn, med en oppløsning på 1 kvadratkilometer. For døgn er det også beregnet arealnedbør for vassdrag i Norge.

Varigheten av nedbøren og type omgivelser som er utsatt har vært sentral. For flom og visse typer skred er det nedbør over et døgn eller mer avgjørende, mens nedbør over kortere varigheter som en time, kan forårsake oversvømmelser i urbane strøk og gi stor skade på infrastruktur. Ofte sliter jernbanenettet og bilveier med utsklidning av jordmasser etter intens men kortvarig bygenedbør.

Denne doktorgradstudien viser at vi må ta hensyn til det klimamodellene viser; nemlig at det blir våtere i store deler av landet. «Dette er alvorlig når vi ikke engang er tilpasset dagens klima. Vi ser hvert eneste år at infrastruktur er underdimensjonert i forhold til de mengdene nedbør vi opplever, nå sist under storflommen i Flåm og Odda i oktober i fjor.», sier Dyrddal. Dyrddal sitt doktorgradsarbeid er utført ved Meteorologisk institutt, og finansiert av Norges vassdrags- og energidirektorat, Jernbaneverket, og Statens vegvesen.

