



Meteorologisk  
institutt

Dato: 25.10.2017

Til: **Til ToF2-elevene ved Kuben videregående skole**

Kopi: Arkivet

## **Sak: Forskningsoppgaver**

Meteorologisk institutt er et ledende internasjonalt kompetansemiljø som består av flere ulike faggrupper. I tillegg til å varsle været, overvåker vi klimaet i Norge og driver et omfattende forskningsarbeid. Når vi kan formidle informasjon om vær og klima til ulike brukergrupper, er dette basert på innsamling, håndtering og analyse av enorme datamengder.

Avdeling for observasjonskvalitet og databehandling og Avdeling for klimatjenester ønsker at dere skal bidra i vårt forskningsarbeid. Under har vi beskrevet 2 konkrete oppdrag som vi håper dere kan hjelpe oss med. Dere vil få utlevert det dere trenger av utstyr og data fra oss, og vi vil også ha en veiledningsøkt med dere underveis for å hjelpe til med eventuelle utfordringer. Hver gruppe skal kun jobbe med én av oppdragene slik at klassen som helhet dekker over alle temaene.

Arbeidet dere gjør og resultatene av arbeidet skal formidles gjennom en vitenskapelig artikkel og en forskningskonferanse. Artikkelen skal være klar innen jul, og forskningskonferansen skal avholdes i januar.

Vi ser fram til å høre om arbeidet deres og hva dere finner ut av!

**Meteorologisk institutt**  
Org.nr 971274042  
post@met.no  
www.met.no / www.yr.no

**Oslo**  
Pb 43, Blindern  
0313 Oslo  
T. 22 96 30 00

**Bergen**  
Allégaten 70  
5007 Bergen  
T. 55 23 66 00

**Tromsø**  
Pb 6314, Langnes  
9293 Tromsø  
T. 77 62 13 00

### **Oppdrag 1: Testing av metode for innhenting av værdata**

Ved de fleste av dagens værstasjoner vil data fra ulike sensorer gå inn til en datalogger som så videresender datamaterialet til sentral enhet for dataprosessering. Med sensorer som kan sende data direkte til en sentral prosesseringsenhet, vil vi kunne fjerne loggeren fra værstasjonene. Loggere er dyre å anskaffe, så bruk av sensorer som sender data direkte vil gjøre det mye enklere for oss å hente inn mye værdata. Utfordringene er å lage et system som er sikkert nok og som ikke har for mange avbrudd. Vi på Meteorologisk institutt ønsker derfor at dere skal teste ut metoden med å innhente værdata fra en sensor som sender data direkte til prosesseringsenheten.

Vi ønsker at dere gjør følgende:

- Være med på å sette opp temperatursensor hos oss på Meteorologisk institutt
- Hente inn verdier fra temperatursensoren
- Lage minuttsmidlet temperatur
- Sammenlikne temperatur med offisielle verdier
- Lage et innsamlingssystem som er sikkert
- Registrere eventuelle avbrudd i innsamlingen og lengden på avbruddet
- Rapportere resultatene i en artikkel og vurdere om metoden med å innhente værdata uten logger er sikkert nok til å kunne tas i bruk i større grad

### **Oppdrag 2: Testing av ny metode for visualisering av nedbørsmengde**

En værradar måler nedbør intensitet ved å se på hvor kraftige signaler som kommer tilbake til radaren. Denne signalstyrken brukes til å beregne nedbørsmengde pr time.

Vi utvikler stadig værdataalgoritmene våre for å få radarprodukter som gir best mulig arealbilde av nedbørsmengden som faller ned til bakken. Vi har nylig utviklet noen algoritmer som skal korrigere radarproduktet slik at resultater for bakkenedbøren skal stemme bedre med den faktiske nedbørsmengden i et område. Disse nye algoritmene har imidlertid ikke blitt testet på en reell vær-situasjon. Vi ønsker derfor hjelp av dere til å sammenlikne dagens radarmålingerprodukt med det korrigerede radarmålingeneproduktet og nedbørobservasjonene på bakken. Situasjonen dere skal ta utgangspunkt i er den store nedbørsmengden som kom på Sørlandet i begynnelsen av oktober. Resultatene skal rapporteres og drøftes i en artikkel.

Med hilsen  
Meteorologisk Institutt