

Denne informasjonen fylles ut og sendes til [geofaredagen@iv.ntnu.no](mailto:geofaredagen@iv.ntnu.no)

Send inn 1 abstract per prosjekt selv om dere er flere i gruppen. Ønsker du å holde muntlig presentasjon, kan du gjøre det individuelt – eller som gruppe. Både studenter, universiteter og næringsliv kan delta.

Presentasjon/Poster kan leveres på norsk eller engelsk.

Du blir kontaktet etter at avgjørelse om muntlige presentasjoner og antall postere et tatt.  
Vi er svært takknemlige for bidrag!

**Mitt innlegg, jeg foretrekker:** (rediger etter hvilken presentasjonsform du foretrekker)

- Muntlig presentasjon
- ~~Kun poster (A2 plakat henges opp)~~

**Kontaktperson:**

Fornavn og etternavn: Anouar Romdhane

E-post: [anouar.romdhane@sintef.no](mailto:anouar.romdhane@sintef.no)

Studieretning/Fagfelt: Geovitenskap, geofysikk

Universitet/Bedrift: SINTEF

**Hvis flere medforfattere:**

Fornavn Etternavn: Bastien Dupuy

Fornavn Etternavn: Arnt Grøver

Fornavn Etternavn: Andrew Tobiesen

Fornavn Etternavn: Aslak Einbu

**Nøkkelord:** (minst 5 nøkkelord, eks: geofarer, skred, erosjon, flom, ras)

1. Snøskred
2. Skred
3. Droner
4. Georadar
5. Remote sensing

Skriv sammendrag (Abstract) med minimum 200 ord, og maks 1 A4 side (2500 tegn, inkludert mellomrom) her:



## Sammendrag / Abstract

Tittel: Drone remote sensing and geophysics for natural hazards monitoring

Introduksjon: Occurrence and consequences of natural hazards are expected to increase in the coming decades due to climate change effects (changes in precipitation patterns, ice melting, temperature rise, etc.). At the same time, unmanned airborne vehicles (drones) are continuously evolving offering more possibilities for (1) operating more and more efficiently with longer flight times, (2) flying autonomously a predefined mission with a high geolocation accuracy, and (3) carrying multiple sensors. Sensor technology is also evolving rapidly making more realistic to set up cheaper and lighter sensors on drones.

Metode: To characterize and monitor different types of natural hazards, we are developing flexible and autonomous drone platforms capable of integrating different combinations of sensors. In parallel, a workflow is being implemented to turn the recorded data into information about the surface (remote sensing) and/or the subsurface (geophysics) and to support decision making.

Resultat: Our first focus is snow avalanches, one of the main hazards in Norway affecting network infrastructure, settlements, and leisure. We show that we can monitor snow thickness changes with drone photogrammetry and LiDAR using airborne LiDAR data as a baseline model. Using a Ground Penetrating Radar (GPR) mounted on a drone, we can also derive information about the snowpack layering and snow properties (e.g., snow density and liquid water content). Through examples, we illustrate how such data can be combined (data fusion), analyzed, and interpreted quantitatively using, e.g., machine learning. We finally discuss the implications for risk assessment and decision-making.