



17-02-2015 11:10 CET

Kartlegger jordskredfare i indiske Himalaya

Oversiktsbilde over Nainital ved foten av Himalaya (t.v.), samt bilde som viser resultatene av InSAR-analysen. Vi ser her at skråningen nordøst for Nainital-sjøen beveger seg 2–3 cm per år. Sentrum i byen ligger like nordvest for innsjøen. Orthofoto/bakgrunnsbilde: Copyright © DigitalGlobe (2/18/2009); SAR data: Copyright © European Space Agency)

På oppdrag fra Indias Departement for vitenskap og teknologi - og i samarbeid med Indian Institute of Technology Roorkee - har NGI gjennomført en kartlegging av jordskredfare i fire skredutsatte områder i Himalaya. For tre

av områdene har man sett at det er behov for nærmere undersøkelser og oppfølging. NGI har nå fått signaler fra India om at man ønsker mer bistand til kartlegging og overvåking.

Kartleggingen ble utført med en teknikk som bruker forskjeller mellom radaropptak fra ulike tidspunkt for å detektere forskyvning i terrenget. Analysene i dette prosjektet ble utført med arkivbilder fra den europeiske romfartsorganisasjonen ESA. Ved å bruke InSAR-teknologien kan man oppdage setninger og terrengmessige forandringer ned til noen få millimeter.

- Prosjektet vi nå har avsluttet for indiske myndigheter har vært et prøveprosjekt. På grunn av bratte terrengformasjoner og mye vegetasjon har det vært en del usikkerhet knyttet til mulighetene for nøyaktige målinger fra satellitt, forteller senioringeniør Malte Vöge, som har jobbet sammen med senioringeniør Regula Frauenfelder, begge NGI.

Bakgrunnen for undersøkelsene er at NGI siden 2002 har hatt en rammeavtale med det indiske Department of Science and Technology (DST). Et mål med avtalen er å gjøre lokale myndigheter i stand til å varsle og forhindre naturkatastrofer. Særlig innen områdene tsunami og jordskred har det skjedd mye, med vekt på tidlig varsling. Det norske utenriksdepartementet har bidratt med prosjektstøtte.

- Vi er blitt informert fra DST om at de vil videreføre samarbeidet og at de ønsker at vi skal kartlegge og overvåke flere deler av indiske Himalaya, der man planlegger større infrastrukturprosjekter, forteller seniorgeolog Rajindar Kumar Bhasin i NGI.

- Vårt arbeid har i første rekke tatt sikte på å identifisere såkalte hotspots, det vil si områder med skredfare der det er behov for geotekniske feltundersøkelser.

InSAR-teknologien gjør det mulig å kartlegge store områder, og den viser seg å være velegnet for å identifisere setninger og deformasjoner som kan være forvarsel for skred. Bratt terreng og tett vegetasjon har skapt utfordringer i dette prosjektet. Likevel var NGI i stand til å konkludere for tre av fire undersøkte områder.

Skredutsatte områder påvist i Himalaya

- Ved byen Nainital, en såkalt hill station ved foten av Himalaya, der 150 ble

drept i et jordskred i 1880, har vi kunnet fastslå at det finnes et saktegående skred i dalsiden over bebyggelsen. Bevegelsen er på mellom 2 og 3 cm per år i løpet av observasjonsperioden, forteller Malte Vöge, og fortsetter:

- I området Mansa Devi Hills ved byen Haridwar har vi kunnet fastslå at byen ligger på trygg grunn, mens det er usikkerhet om stabiliteten i den tilstøtende dalsiden.

For området Chamoli nordøst i delstaten Uttarakhand viste analysene en lineær deformasjon av jordmassene i utløserområdet for Kandey-jordskredet, som har vært kjent og pågått gjennom mange år, med særlig mye masseforflytninger nedover i elvedalen i monsuntiden. Dette tyder på at terrenget gjennomgår en langsom forandring.

For det fjerde og siste undersøkte området, Josimath i Uttarakhand, høyest opp i Himalaya, var det ikke mulig for NGI å konkludere på grunn av vanskelig topografi og spesielt mye og tett vegetasjon.

Norges Geotekniske Institutt (NGI) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi utvikler optimale løsninger for samfunnet og tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg. Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi - Bygg, anlegg og samferdsel - Naturfare - Miljøteknologi. NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas USA og Perth, Western Australia. NGI ble stiftet i 1953.

Kontaktpersoner



Kjell Hauge

Pressekontakt

Senior kommunikasjonsrådgiver

kjell.hauge@ngi.no

+47 934 49 533