



17-02-2015 11:10 CET

Brokollapsen på E18: Flaks varer ikke evig

Fra kvikkleireskredet i Kattmarka utenfor Namsos, 13. mars 2009.

- *Av Håkon Heyerdahl, senioringeniør, naturfareavdelingen ved NGI*
- *Bjørn G. Kalsnes, fagansvarlig, risiko og klimabelastning, naturfareavdelingen ved NGI*
- *Anders Solheim, Leder Naturfare leder naturfare, naturfareavdelingen ved NGI*

Holmestrand, februar 2015:

En vegbro på E18 kolliderer som følge av kvikkleireskred.

I skredgropen ligger en bulldoser; hvorvidt den er medvirkende årsak til skredet gjenstår å se.

Lange utredninger gjenstår før man får svar på alle spørsmål, og arbeidet for å rydde opp vil uten tvil bli krevende.

Hus og veier på sjøen

Denne nesten-katastrofen aktualiserer et tema som artikkelforfatterne har fulgt på nært hold gjennom mange år, gjennom geoteknisk prosjektering og arbeid med skredsikring.

Noen ferske eksempler:

Skyldes menneskelig aktivitet

Felles for hendelsene er at de – med foreløpig forbehold for vegbroen – skyldes menneskelig aktivitet.

Et annet fellestrekk er at ingen menneskeliv gikk tapt, noe som må kalles et nesten ubegripelig hell.

Skredet på Gjerdrum skjedde for eksempel en søndag morgen, og ingen ansatte var på jobb da arbeidsplassen ble fylt med leire fra gulv til tak.

Flere av hendelsene hadde potensiale til å bli store katastrofer, særlig brokollapsen og skredene i Lyngen, Kattmarka og Gjerdrum. Tidspunkt på døgnet, små marginer og rene tilfeldigheter gjorde at skadene kun var materielle.

Enkelte store kvikkleireskred har vært naturlig utløst, som på Byneset i 2012, men de fleste større hendelser de siste tiårene er utløst av menneskelig aktivitet.

Skred forbi Nidarosdomen

I 2013 arrangerte DSB et nasjonalt risikoseminar om kvikkleireskred, konkretisert ved et tenkt tilfelle i Trondheim.

Det publiserte scenariet ga store avisoppslag i Trondheim, ikke så uventet, når «verstefallsscenariet» var et skred som raserte Bakklandet, blokkerte Nidelva, strømmet forbi Nidarosdomen og inn i Midtbyen, og med mange døde og skadede.

Noen vil mene at slike scenarier er så overdrevet at de ikke tjener noen hensikt. Imidlertid kunne flere av eksemplene foran med små forskjeller fått mye større konsekvenser, og man har også i nyere tid hatt dødsfall som følge av kvikkleireskred:

Finneidfjordskredet i 1996 krevde fire menneskeliv. Blant folk som arbeider med skred og geoteknikk, er det en reell frykt for «the big one»: Et stort skred i tett befolket område, på ugunstig tidspunkt og uten heldige omstendigheter, kan få alvorligere konsekvenser enn tilfellene foran.

Ikke la frykten ta overhånd

Man må likevel ikke la frykten ta overhånd. Bevissthet og kunnskap om kvikkleire hos byggherrer, kommuner og statlige myndigheter, og ikke minst geoteknikere, er betydelig øket i senere år, selv om det er et stykke igjen. Sikringsarbeid skjer både i statlig, kommunal og privat regi.

Lovverket er etter hvert godt utviklet som verktøy. Kommisjonsrapporten etter Kattmarkaskredet pekte på at lover og regelverk «i grove trekk tilfredsstiller de nødvendige kravene til saksbehandling ved plan og byggearbeider». Kravene innebærer at ikke bare lokale skrån timer vurderes, men også sideterreng hvor skred kan løsne. Innarbeiding og praksis forbedres gradvis i bransjen.

I kvikkleireområder kan relativt små uønskede hendelser i verste fall føre til store skred, selv i skrån timer som er riktig prosjektert.

Kanskje må vi derfor spørre: Er kravene til sikkerhet robuste nok til å forhindre store katastrofer i kvikkleireområder? Og; tas det tilstrekkelig hensyn til risiko på en bred front i eksisterende krav?

Risiko og konsekvenser

En gjennomgang ut fra risikotenkning kan medføre at designfilosofien for spesielt viktig infrastruktur revurderes og eventuelt endres. Potensielle uønskede hendelser bør kartlegges, og robusthet av den aktuelle infrastrukturen må vurderes i forhold til de kartlagte uønskede hendelsene.

Er konsekvensene, og derved risikoen, akseptabel? Vurderingene er aktuelle for veger på grunn av brokollapsen, men perspektivet bør være bredere.

For enkelte typer infrastruktur, som sykehus og beredskapsinstitusjoner, krever Plan- og Bygningsloven at disse ikke skal være skredutsatt.

Dette kunne man kreve også for veger, men i virkelighetens verden vil vi da få problemer med å bygge veger i dette landet.

I sentrale strøk på Østlandet og Trøndelag må veger nødvendigvis krysse områder med krevende grunnforhold, og særlig broer ligger vanligvis ved skråninger, og derved i potensielt skredterreng.

Flaks varer ikke evig

I klassisk risikotenkning kan risiko reduseres ved enten å hindre at den uønskede hendelsen inntreffer, eller ved å begrense konsekvenser dersom hendelsen skulle inntreffe.

Risikoreduksjon ved økte sikkerhetskrav vil medføre at løsninger blir mer krevende og kostbare enn i dag. I mange tilfeller vil det imidlertid være mulig å redusere risikoen betydelig ved en slik tilnærming, og god planlegging (trasévurderinger) vil også bidra.

Flaks varer ikke evig. Dette kan være rett tidspunkt for å vurdere et bredere risikoperspektiv enn det som har vært vanlig.

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