



Statens vegvesen

Notat

Til: Utbygging Follo, Asker og Bærum
v/Glenn Sakshaug.
Frå: Berg- og geoteknikk v/Kristian Kjesbu
Kopi:

Sakshandsamar/innvalsnr:
Kristian Kjesbu – 980 20 697
Vår dato: 07.08.2017 10110-GEOL-2
Vår referanse: 15/203520-36
Sidepartskontroll: Zillur Rahman

Fv 152, Hp 1, ca km 3,990. Rashending på ny G/S-veg Trollaldalen – Klommestein. Notat etter synfaring. 16060 – 460.

Den 12.06.17 vart det utført synfaring etter melding om ras i området. Tilstades var frå SVV; Glenn Sakshaug, Zillur Rahman og Kristian Kjesbu.

Situasjon

Den 12.06.17 vart seksjon for Berg- og geoteknikk kontakta etter at det laurdag 10.06.17 hadde kome ned lausmassar på den nye G/S-vegen i området. Hendinga medførte ikkje stengt veg, men det låg mykje massar langs G/S-vegen, sjå fig 1. Driftsentreprenør var på staden og vurderte situasjonen slik at opprydning og fjerning av rasmassane kunne utførast.

Utrast område har vorte forsøkt sikra med nett-løysing. Sikringa har imidlertid svikta, sjå fig 2. Det var ynskeleg med ei synfaring for å sjå på situasjonen, samt vurdere vidare eventuelle sikringstiltak i rasområdet.

Vurdering

Utrast område bestod av lausmasse liggande på bratt sva med fall mot vegen. Med omsyn på volum og størrelse på lausmassekant, vurderast nettsikring her å ha vore ei lite heldig løysing. Den utførte montering av nettsikringa vurderast heller ikkje optimal, då nettet kun er forankra i toppen, samt i nedkant. Det er ingen forankringspunkter i midtre delar av nett. Det tolkast då slik at lausmassane, ved oppbløyting, lett kunne danne veksande «mage» i nettet. Denne magen tolkast å ha bretta seg ut over nedre forankringspunkter/stigebånd. Når volum og tyngde vart tilstrekkeleg framstår nettet å ha revna langs stigebånd ved nedre forankringspunkter. Dei øvre forankringspunkter består av Itschebeck-stag montert vertikalt. Desse staga har «sprøtt» stål og tåler lite sidevegs påkjenning. Eit av dei bakre stag har gått av som fylgje av påkjenning, medan resterande er deformert/bøyd.

Rashendinga tolkast utleist av seinare tids nedbør i forkant av raset, som medførte oppbløyting og sig i massane under nettet fram mot oppstått nett-brudd.

Det har rast ut mot ein bakre bruddkant i lausmassane som er lokalisert øvst inn under nettet, sjå fig 3. Det tolkast slik at det her er eit «knekkpunkt» i underliggande fjellflate, og at fjellflata fortset vidare bakover i noko slakare forløp. Det vart vurdert slik at faren for nye større lausmasse-utglidningar var liten, men at mindre porsjoner ville kunne kome i samband med større nedbør. Nettet ligg laust på skråninga med opning i nedkant, samt at det er grøft langs G/S – vegen. Me kom fram til at gjenstående akutt rasfare var liten, og at G/S – vegen

kunne haldast open, men då under oppsikt i samband med større nedbørshendingar, i påvente av sikringstiltak.

Oppå skjæringa i bakkant av losneområdet vart det observert bart fjell om lag 10 meter innom bruddkant. Sjø fig 4 og 5. Bakre bruddkanten i utrast område er om lag 1,5 m høg. Terrenget er forholdsvis slakt i bakkant av bergskjæringa. Det tolkast slik at lausmassetjukna gradvis avtar bakover mot observert bart fjell/blotning.

Det er lokalisert ein anleggsveg oppom bergskjæring, denne frå anleggstida. Det er dermed lett tilkomst i området over skjæring.

Det tilrådest å utføre sikringstiltak i form av å fjerne lausmassane frå bruddkant og bakover mot observert bart fjell. Lausmassane bør bakover takast vekk heilt, eller i tilstrekkeleg grad til at stabil lausmassekant/overgang kan etablerast lengre bakpå skjæring. Sidevegs vil ein måtte legge til rette for stabil skråning, eventuelt kombinert med nettsikring for å hindre vidare erosjon.

Med tanke på utføring vil dette måtte vurderast anleggsteknisk med tanke på HMS. Det er viktig at ein står på trygg grunn i samband med arbeidet. Det vurderast slik at gravemaskin med lang arm bør nyttast for å ha god rekkevidde mot nedre bruddkant. Massane tolkast relativt faste i tørr tilstand, men får redusert stabilitet ved oppbløyting. Arbeidet tilrådest difor utførast under tørre forhold.

I forkant av dette arbeidet, vil nettsikring, samt gjerde i aktuelt område måtte fjernast.

Tiltak/Tilrådning

Det tilrådest at lausmassane i bakkant av rasområdet/bruddkant fjernast som omtalt over og i figurar. Det kan være aktuelt med nettsikring av gjenståande lausmassekantar sidevegs i inngrepssona, dette må vurderast i samband med utføring.

Geolog kan om ynskeleg stilja ved oppstart av arbeider.



Fig 1: Ca km 3,990. Nedkomne rasmasser 10.06.17.



Fig 2: Ca km 3,990. Losneområde er inn under utført nettsikring. Sikringa har gjeve etter i nedkant ved oppbløyting av massane. Tolkast slik at «mage» har oppstått, og at det vidare har rakna langs stigebåndfeste i nedkant av nett. Er ein ca 1,5 m høg lausmassekant bakerst under nettet, sjå og neste figur.



Fig 3: Ca km 3,990. Bruddkant i bakkant av losneområde ca 1,5 m høg.



Fig 4: Ca km 3,990. Området vidare bakover relativt slakt, er og ein tillaga anleggsveg i området. Det tolkast slik at massane gradvis vært tynnare bakover mot observerte fjellflater i bakkant.



Fig 5: Ca km 3,990. Tolkast gradvis grunnare på fjell bakover frå losneområdet mot bart fjell i bakkant. Det vurderast tilrådeleg å ta vekk lausmassane frå bruddkant og bakover mot bart fjell. Det er tilkomst frå anleggsveg på oppsida for gravemaskin. Utføring av arbeid må vurderast anleggsteknisk med tanke på HMS for å sikre at ein kontinuerleg står trygt. Det er tilrådeleg med lang arm på graver, for å unngå å stå utsett til. I bakkant får ein overgang mot bart fjell, sidevegs vil det måtte tilretteleggast stabil skråning, eventuelt kombinert med nettsikring for å hindre erosjon.