

NOTAT

Oppdrag **Meråkerbanen – Befaring og geoteknisk vurdering**
 Kunde **Jernbaneverket Bane Reg. Nord**
 Notat nr. **Geo – 02**
 Til **Jernbaneverket Bane Reg. Nord v/Steinar Lundberg**
 Fra **Avdeling Geo og Miljø v/Odd Musum**
 Kopi

Dato 2012-03-30

Rambøll
P.b. 9420 Sluppen

NO-7493 TRONDHEIM

T +47 73 84 10 00

F +47 73 84 11 10

www.ramboll.no

Vår ref. 6110753/OMM

MERÅKERBANEN - RAS I FORBINDELSE MED FLOM I MARS 2012 BEFARINGER OG GEOTEKNISKE VURDERINGER

Vi viser til henvendelser pr. telefon fra oppsynsmann Steinar Lundberg, 23.03.2012 og 26.03.2012, ang. befaring og geoteknisk vurdering av flere utglidninger på Meråkerbanen, i forbindelse med store nedbørsmengder og snøsmelting.

Befaring lørdag 24.03.2012

Lørdag 24.03.2012 var Sivilingeniør Odd Musum, Rambøll, på befaring langs Meråkerbanen, sammen med oppsynsmann Steinar Lundberg og strekningsansvarlig oppsynsmann Pål Stene, Jernbaneverket.

Det ble sett på utglidninger på to steder, ved Sona, ca km 49, og ved Flornes, ca km 54,06.

Befaring mandag 26.03.2012

Mandag 26.03.2012 var Sivilingeniør Odd Musum, Rambøll, på befaring langs Meråkerbanen, sammen med oppsynsmann Steinar Lundberg, Jernbaneverket. Det ble sett på utglidning i en sidedal til jernbanen, ca km 54,9 (usikker angivelse, anslått ut fra kart), som medførte oppfylling av dal sør for jernbanen og tetting av stikkrenne.

Observerte utglidninger og geoteknisk vurdering av situasjonen

Flere partier med mindre utglidninger og lokal utvasking i fyllinger ble observert, men tre partier ble spesielt sett på og vurdert, ved de to befaringer.

1. Utglidning av ytre del av jernbanefyllingen, ved ca km 49

Jernbanen ligger på en liten fylling, med høyde ca 2,5 m, mot et flatt jorde på nordre side.

Utglidning i fyllingskråningen over en lengde på ca 30 m. Utglidningen skyldes nokså sikkert en kombinasjon av oppbløting, og muligens oppbygging av vanntrykk i fyllmassene, kombinert med litt for bratt fyllingskråning.



Tiltak: Fjerning av utraste masser, ned til fast grunn ved fyllingsfoten, og gjenoppbygging av fyllingen med masser av stein (kult, pukk).

NB Fyllingsskråningen bør også slakes ut over en strekning på ca 10 – 15 m til begge sider av utglidningen, for sikring av langtidsstabilitet.

2. Utglidning i øvre del av fyllingsskråning mot elva ved ca km 54,06

Utglidning i øvre del av høy fyllingsskråning ned mot leva, med undergraving av svillene. Bratt skråning helt ned mot elva, men utglidning bare i øverste ca 4 – 5 m, over en lengde på ca 20 m.

Tiltak: Det må graves ut i nedre del av det utraste området, og etableres "fyllingsfot" ved utlegging av store steiner, på mest mulig faste masser. Videre oppfylling med grov pukk (kult)

3. Utrasing i sidedal ved ca km 54,9 - Oppfylling i dal og tetting av stikkrenne

Bekkedal på øvre side (sørsida) av jernbanen var fylt opp med sandmasser, som hadde tettet innløpet til stikkrenna. Massene hadde kommet fra utrasing i skråningen av en sidedal, ført fram med vannet i bekken, slik at hele dalen var fullstendig fylt med sand, nesten opp til nivå med jernbanesporet.

På det tidspunkt vi var på befaring var det allerede gravd ei grøft fra dette området fram til ei stikkrenne lenger mot vest, slik at vannet ble ledet bort.

Tiltak: Legge ny stikkrenne, og evt. fjerne noe av sandmassene for tildanning av terrenget. Sandmassene kan ellers bli liggende, forutsatt tilfredsstillende avløpsforhold for vannet i bekken.

Rasgropa i sidedalen må sikres/stabiliseres, f. eks. ved oppfylling med stein nederst mot bekken, og videre oppfylling i skråningen med pukk, evt. muligens sandmasser i øvre del.

Sluttkommentarer

Rambøll har ikke utført prosjektering av de aktuelle tiltak for opprydding og sikring av jernbanelinjen, kun vurdert årsak til utglidningene, og hva som bør og må gjøres, og angitt prinsipp for løsning, i samråd med Jernbaneverkets oppsynsmenn. Løsningene ble i hovedsak avtalt i løpet av befaringsene, og dette notatet er utarbeidet for å oppsummere observasjoner og vurderinger som ble gjort på stedet, under befaringsene.

Med vennlig hilsen



Odd Musum

D 73 84 10 00

M 93 28 02 03

odd.musum @ramboll.no