



Statens vegvesen

Notat

Til: Astrid Veronica Rydland
Fra: Vegteknisk seksjon/Ressursavdelingen
Kopi:

Saksbehandler/innvalgsnr:
Morten Christiansen - <tomt>
Vår dato: 27.03.2015
Vår referanse: 2013/139123-015

Fv 42 Bjørkåstunnelen, forskjæring nord. Oppsummering fra befaring 13. februar 2015. 26070-460.

1. Bakgrunn

Undertegnede ble i uke 7 tilkalt av byggeleder Astrid Rydland for å se på forholdene ved påhugg nord for Bjørkåstunnelen. Befaringen ble gjennomført fredag 13. februar 2015. Deltakerne ved befaringen var Astrid Rydland og undertegnede (ingeniørgeolog, Vegteknisk seksjon/Ressursavdelingen) samt Glenn Østrem, Morten Liland og Nils Arne Stueli fra Risa AS.

Det er tidligere utarbeidet ingeniørgeologisk notat til konkurransegrunnlag, ref. [1]. I notatet står det følgende om påhugget på nordsiden:

«Nærmest dagens Fv 42 kan man se blankskurte sva med nesten ingen løsmasseoverdekning, (...). Løsmassemekktigheten for øvrig er ikke kjent, og det er ikke utført boringer eller andre grunnundersøkelser. Driftsvegen later til å være etablert delvis på fylling og delvis ved graving i skråningen innenfor.»

(...)

«Løsmassemekktighetene over skjæringstoppen er trolig beskjedne, men det kan bli aktuelt med stabilisering av foten på en eventuell jordskjæring innenfor skjæringstoppen i form av en betong- eller tørrmur.»

2. Registreringer

Ved befaringstidspunktet var Risa AS i gang med å etablere pilotveg over prosjektert forskjæring. Ved prosjektert påhuggsflate ble det registrert ca. 2,5-3 m løsmassedekning over antatt bergflate, se vedlegg 1. Løsmassene antas å bestå av morene. Det ble også registrert en del vann. Prosjektert konturlinje for forskjæring og påhuggsflate ble satt ut på stedet av Risas geomatiker.

Postadresse
Statens vegvesen
Region sør
Postboks 723 Stoa
4808 Arendal

Telefon: 02030
Telefaks: 37 01 98 01
firmapost-sor@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Langsævn 4
4846 ARENDAL

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Landsdekkende regnskap
9815 Vadsø
Telefon:
Telefaks:

3. Ingeniørgeologiske vurderinger

Naturlig stabil skråningshelning for slike skråninger er vanligvis ikke brattere enn 1:1,5. Derfor var det klart at løsmasseskråningene slik de var etablert på befaringstidspunktet ikke ville være stabile over tid. Uten stabilisering kunne man ikke utelukke et scenario der store deler av skråningen sklir ut på grunn av manglende støtte i foten. Et grunnleggende premiss for de videre vurderingene var at det ikke var aktuelt å gjøre noe som påvirket traktorvegen. På bakgrunn av dette, samt usikkerhetene omkring løsmasseoverdekningen i skråningen for øvrig, ble det etter hvert konkludert med at fjerning av løsmasser videre oppover i skråningen for å etablere stabil løsmasseskjæring over bergskjæringene var lite realistisk og et høyst usikkert foretagende. De gjenstående alternativene var da:

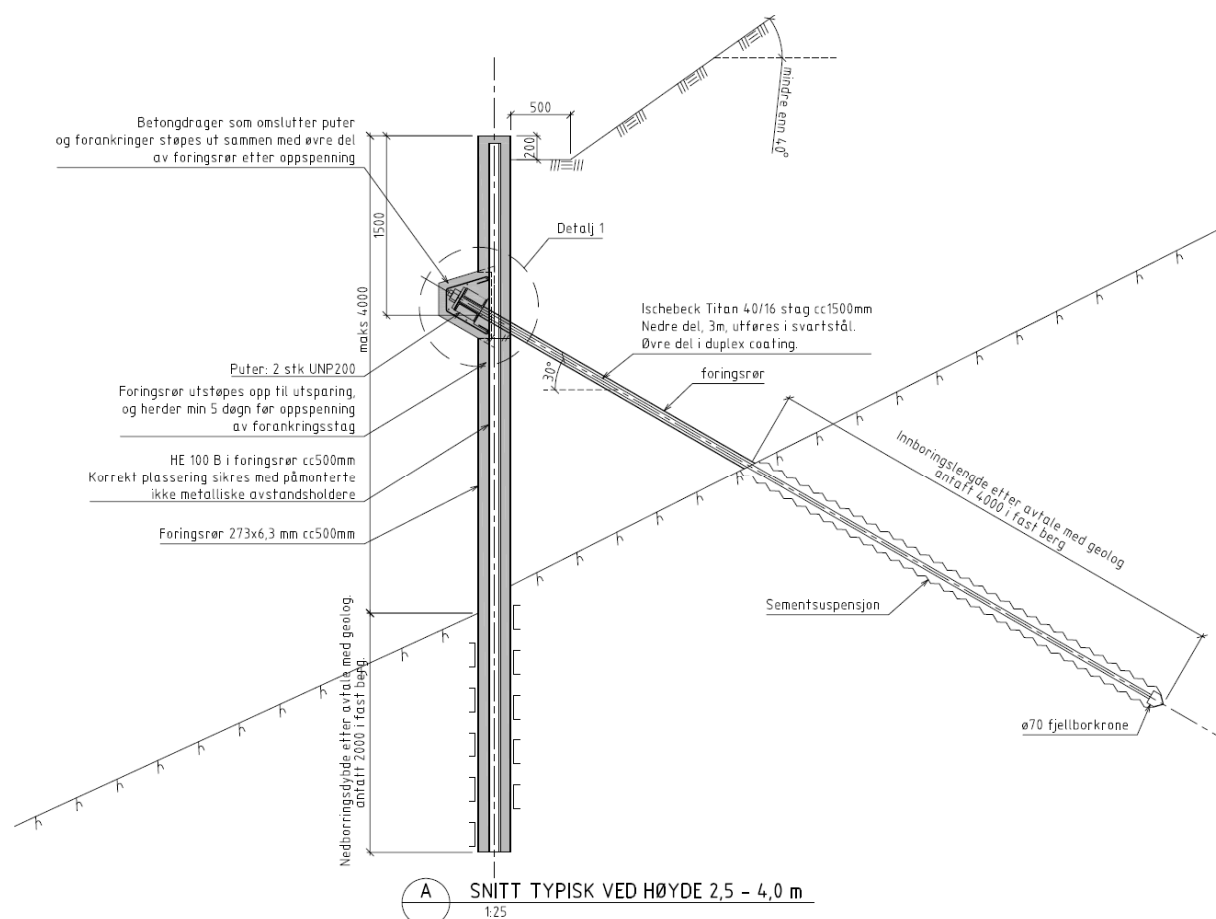
1. Stabilisering av løsmasseskråningen på stedet.
2. Ytterligere justering av påhuggsflate.
3. Forlengning av tunnelportal med tilbakefylling over portalkonstruksjon.

For alternativ 1 ble det diskutert tørrmur, støpt betongkonstruksjon eller sognemur. På grunn av høyden på løsmassekanten og det jordtrykket de vil utøve på konstruksjonen ble sognemur ansett som for spinkel. Tørrmur var heller ikke realistisk på grunn av usikkerhetene omkring hvordan en tørrmur ville påvirkes av vibrasjonene fra sprengning i forskjæringen. Plasstøpt, forankret betongkonstruksjon ville vært et godt og solid alternativ, men de samme usikkerhetene som for tørrmur gjelder her mht. vibrasjoner fra sprengning. Dessuten ville det blitt forsinkelser i sprengningsarbeidene på grunn av herdetid for betongkonstruksjonen.

Med hensyn til alternativ 2 undersøkte byggeledelsen i etterkant av befaringen mulighetene for å trekke påhuggsflaten ytterligere mot nord, samt etablering av skrå påhuggsflate (skrå i forhold til senterlinje tunnel). Dette kunne i teorien ført til at man unngikk inngrep i terrenget i de områdene hvor løsmasseoverdekningen er størst. Etter å ha vurdert tverrprofiler måtte man i følge byggeleder Astrid Rydland droppe dette alternativet på grunn av manglende bergoverdekning for tunnelen i de ytre delene.

For alternativ 3 ble det vurdert som umulig å få etablert fylling opp mot løsmassekanten fra dagens vegnivå med stabil løsmasseskråning.

Etter å ha diskutert igjennom disse alternativene kom Multiconsult opp med et forslag om rørspunt på skjæringstoppen. Alternativet ble gjennomgått i møte med byggeleder Astrid Rydland på Multiconsults kontor i Stavanger i etterkant av befaringen. Prinsippet er vist på Figur 3-1.



Figur 3-1: Utsnitt fra tegning 01.K01 rev.1 datert 18.02.2015.

4. Konklusjon

På bakgrunn av de foreliggende premisser (bevaring av traktorveg over forskjæring), usikkerheter omkring løsmasemektigheter i skråningen samt utsikter til å få minimalt med forsinkelser på det videre arbeidet med utsprenkning av forskjæringen, var den valgte metoden (rørspunt) det beste alternativet for å stabilisere løsmassene på skjæringstoppen.

5. Referanser

- [1] «Fv 42 Bjørkåstunnelen. Ingeniørgeologisk kartlegging i forskjæringer», Sveis nr. 2013/139123-011. Datert 05.06.2014.

1 vedlegg



Vedlegg 1

Antatt bergflate

Konturlinje
påhuggsflate

ca.
2,5-3m

Konturlinje
forskjæring