

# HOVEDPLAN

## STANGE FOTGJENGERUNDERGANG

### Oversikt over grunnundersøkelser

(Prosj.nr. 960102)

76 066 4 00

## **INNLEDNING**

Det vurderes å bygge en fortgjengerundergang under sporet syd for Stange stasjon. I den sammenheng ble det utført enkle grunnundersøkelser. Hensikten med undersøkelsene er å finne dybdene til fjell, registrere grunnvannstanden, vurdere rambarheten for spunting og vurdere helning på graveskråningene.

## **MARKARBEID**

Markarbeidet ble utført av Mesta 9. feb.d.å. med en hydraulisk borerigg. Arbeidet omfatter 4 totalsonderinger. Dette er en boremetode som kombinerer dreietrykkssondering og fjellkontrollboring. Ved dreietrykkssondering dreies og trykkes 2m lange stenger ned i bakken med konstant hastighet. Motstanden mot nedpressing registreres og denne indikerer løsmassesammensetningen og fastheten i massene. Tolkningen av dreietrykkssonderingsresultatene bygger på erfaringer og gir ingen konkrete parametere som kan benyttes i geotekniske beregninger. Diameteren på stengene er 45 mm og borkrona er en stiftkrona med tilbakeslagsventil og diam. 57mm. Når normen ikke kan opprettholdes under gjennomtrengning av faste masser, benyttes først økt rotasjon. Gir heller ikke dette borsynk går en over til fjellkontrollboring som innebærer at slag og spyling kobles til boringen.

Ved fjellkontrollboring benyttes slag, spyling og evt. økt rotasjon. Ned pressingen blir da ikke registrert på samme måte, men i henhold til prosedyren bores det 3 m i fjell for å være rimelig sikre på at fjellregistrering er fjell og ikke stor stein.

## **GRUNNFORHOLD**

Totalsonderingsresultatene varierer en del, men grovt sett ble dybden til fjell registrert til mellom 3,1m og 5,8m. Sonderingen viser også at øverst består løsmassene av ca 1m faste friksjonsmasser som må bores gjennom. Videre i dybden avtar nedpressingsmotstanden og massene består trolig av sandig siltig morene med høyt finstoffinnhold, det må antas at massene er telefarlige. Stange stasjon ligger på kote 221 som er over den "marine grense". Over fjell ble det registrert et lag med faste friksjonsmasser som måtte bores gjennom. Det ble ikke registrert vann i borehullene, det antas derfor at grunnvann ikke blir noe problem her. Undergangen må imidlertid utsyres med drenering eller pumping til offentlig avløp, alternativt må den bygges vanntett.

## **UTFØRELSE**

Det antas at den planlagte undergangen kan bygges på en helg. Da kan forberedende graving utføres på begge sider av sporet på forhånd, med sporbrudd når selve undergangen graves ut. Hvis denne metoden benyttes anses det unødvendig å spunte. Det gjøres oppmerksom på at undergangen trolig vil komme i konflikt med fjell, det anbefales derfor å forberede tid for nødvendige sprengningsarbeider.

Det anbefales også at når en del av undergangen kommer i kontakt med fjell bør alt finstoff erstattes med steinmasser (friksjonsmasser) under hele undergangen. på denne måten unngås det isolasjon under undergangen, men nederste delen av veggene må isoleres.

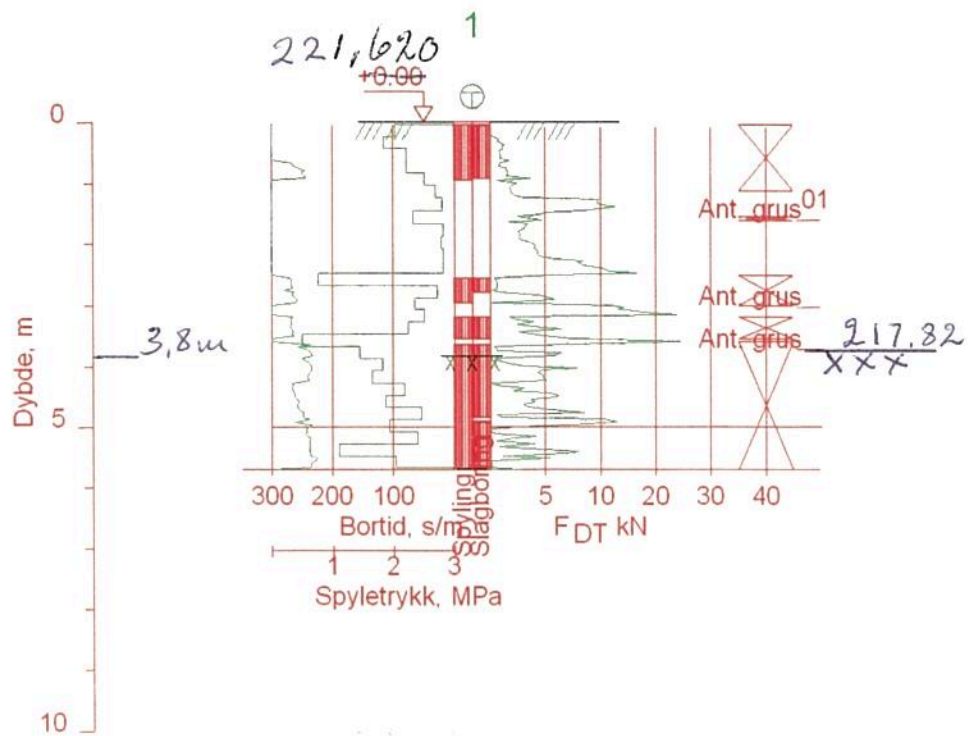
Ved spunting viser sonderingen at det kan bli nødvendig med ca 1m forgraving for å kunne spunte gjennom de faste massene på toppen. Videre kan det bli vanskelig å komme helt ned til fjell noen steder på grunn av høyt innhold av grus og stein i de nederste lag. Dette er litt uheldig for på vestsiden ligger dypeste utgraving dypere enn registrert fjellnivå, dvs. at det må sprenges/pigges under spuntfoten og da bør denne kunne forankres i fjell. Alternativt kan det benyttes stagforankring til fjell på to nivåer.

I utgangspunktet bør graveskråningen i disse løsmassene ikke være brattere enn 1:2, men dette kan vurderes nærmere etter besiktning. Eventuelt kan skråningen strammes opp til 1:1,5 hvis det legges på et lag på ca 0,5m med friksjonsmasser utenpå naturlig skråning. Det kan være nødvendig å beskytte skråningen med duk for å hindre erosjon i anleggsperioden, men når disse skråningene blir permanente kan det bli nødvendig å treffe tiltak for å hindre erosjon til rotsystemet i fremtidige planter "armerer" skråningen.

Oslo, 20.04.2009

Arnulf Robsrud





**Stange Stasjon**

Oppdragsgiver: *Jernbaneverket*

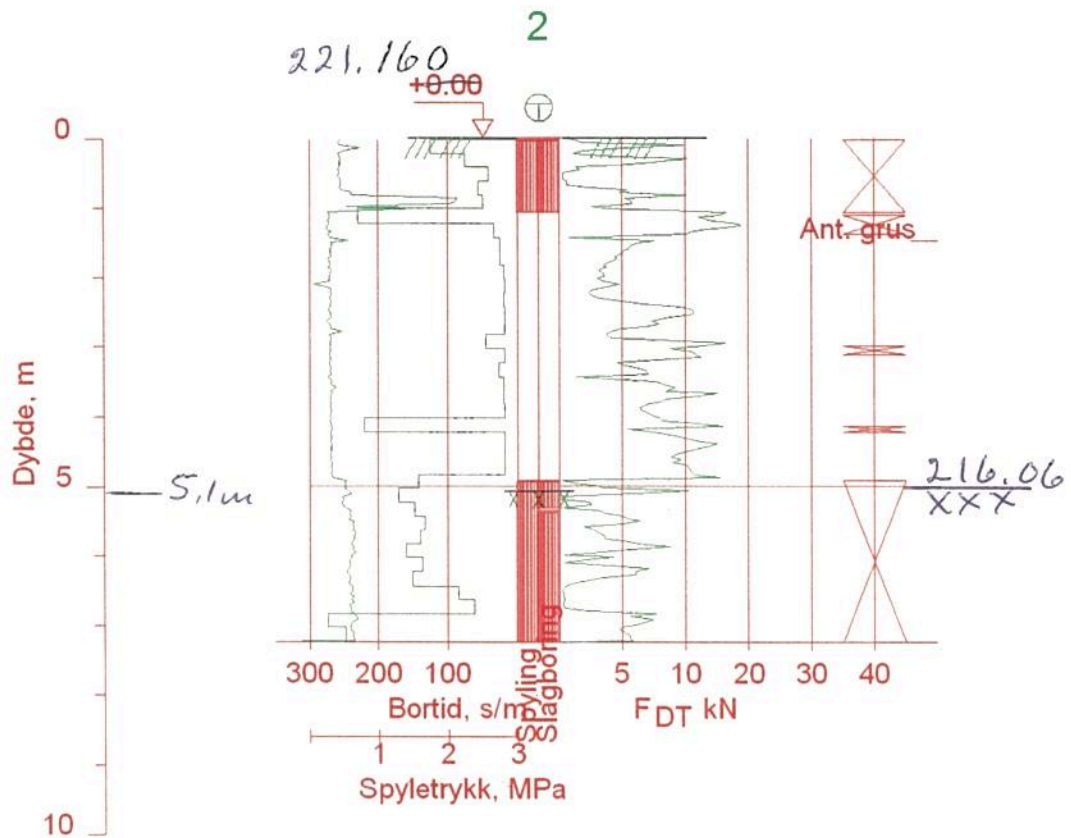
Dato: 09.02.09

Hull nr: 1

Sondering: Tot

Løpenr: 6097

Fil: 090209.STD



**Stange Stasjon**

Oppdragsgiver: *Jernbaneverket*

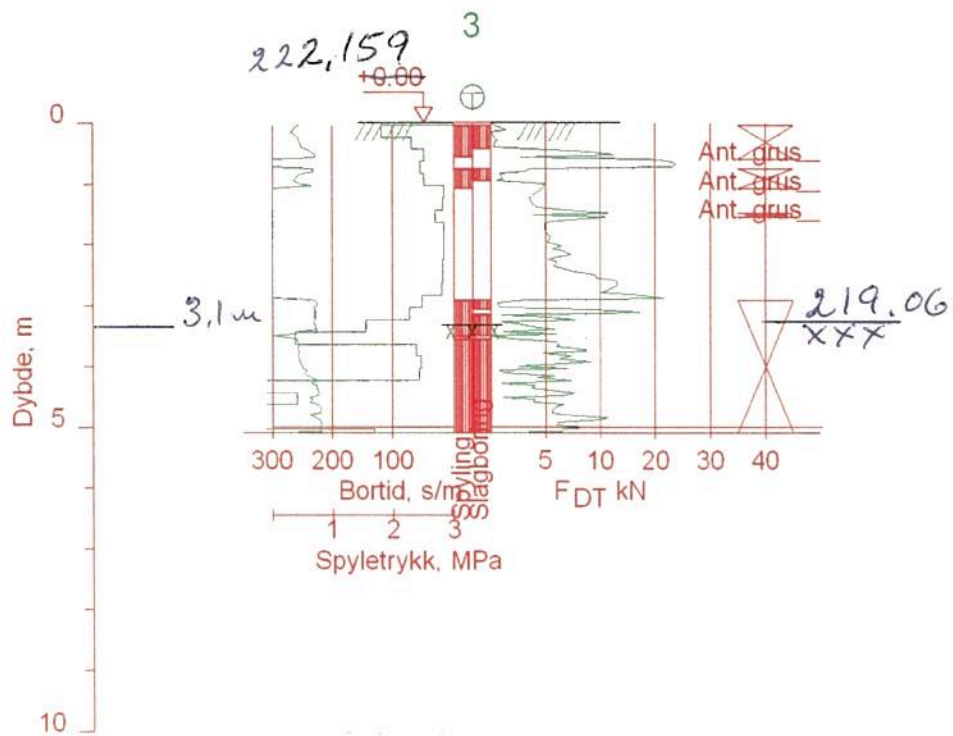
Dato: 09.02.09

Hull nr: 2

Sondering: Tot

Løpenr: 6101

Fil: 090209.STD



**Stange Stasjon**

Oppdragsgiver: *Jernbaneverket*

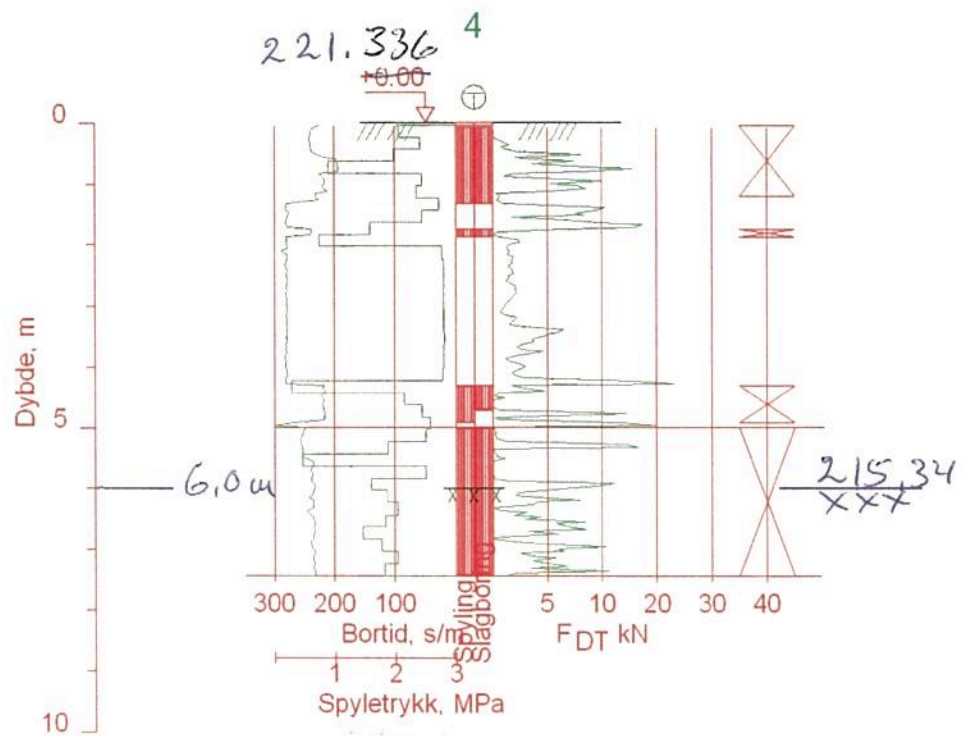
Dato: 09.02.09

Hull nr: 3

Sondering: Tot

Løpenr: 6103

Fil: 090209.STD



**Stange Stasjon**

Oppdragsgiver: *Jernbaneverket*

Dato: 09.02.09

Hull nr: 4

Sondering: Tot

Løpenr: 6102

Fil: 090209.STD.

