

R a p p o r t

angående grunnforhold for ny jordtunnel ved Eidsvoll. Pel 6689-6708+8.

Hovedbanen.

Den nye tunnel blir 198 m lang, altså kortere enn Böntunnelen som får en lengde på 248 m. For tunnelprosjektet er grunnen undersøkt ved borhuller for hver ca. 20 meter. I de tre sydligste huller konstateres fjell ved spyleboring i en dybde vekslende mellom ca. 13 og ca. 16 m under tunnelbunn, for øvrig er fjell ikke påvist. Stort sett har antagelig fjelloverflaten i retningen syd - nord flatt fall under tunnelbunnen.

I borhullene er tatt en rekke prøver som vist på vedlagte tegning Gk.334. Løsmaterialet består vesentlig av leire med uregelmessig fordelte tykkere og tynnere melsandlag. Uregelmessigheten er så stor at en på tegningen ikke har kunnet antyde en mulig sammenheng mellom melsandpartier fra det ene borhull til det annet. Det er derfor sandsynlig at melsanden mer opptrer som linseformede avsetninger enn som lag med stor utbredelse. Når en ser bort fra at melsandig finmo er påtruffet et eneste sted forekommer kun leire og melsand. Melsanden er noe vekslende med hensyn til korn sammensetning, dels finere og dels mindre finkorning (moig melsand). Fin melsand er den fineste sandsort som overhodet opptrer som selvstendig jordart. Det er derfor klart at melsanden har liten vanngjennomtrengelighet men utsatt for sterkt ensidig vanntrykk kan denne sand i likhet med mosand også opptre som kvikksand, det vil si bli flytende. Men den relativ grovere mosand som er atskillig lettere vanngjennomtrengelig er i så henseende farligere. Av tegningen fremgår at vannstandsobservasjoner er utført flere steder i melsanden. Man bør imidlertid være oppmerksom på at for ikke å sinke boringsarbeidet ble observasjonene utført i foringsrøret allerede 15 a 24 timer etter siste lensning. En har således ingen garanti for at det er den høyeste vann-

stand - altså den virkelige grunnvannstand - som er målt og da er heller ikke de målte vannstande direkte sammenlignbare da vannets stigningshastighet kan variere i de forskjellige sandlag alt etter sandens sammensetning (mer og mindre leirholdig). Kun en måling kan med sikkerhet sies å representere grunnvannstanden nemlig målingen nær pel 6694 som utførtes etter 22 døgn og det konstateres da en vannstand som lå høyere enn på de øvrige målte steder.

For tunneldriften antas vannspeilet målt etter 15 a 24 timer å ha størst interesse og det synes som dette har en konfigurasjon som tilnærmet følger terrengoverflaten. De dypest liggende melsandlag i tunnelens midtparti må derfor antas å ha størst grunnvannstrykk. Sammenlignet med Bøntunnelen er grunnforholdene i Eidsvolltunnelen avgjort gunstigere. Mosanden som en fryktet mest for forekommer på atskillige steder i Bøntunnelen og det var nettopp et mosandlag mellom pel 6143 og 6145 som forårsaket de første store vanskeligheter, men tiltross herfor klarte man - riktignok under stort besvær - å komme gjennom dette parti uten anvendelse av trykkluft.

Som allerede nevnt forekommer ikke mosand i Eidsvolltunnelen, bortsett fra et tyndt lag med melsandig finmo. De øvrige sandlag består av melsand som ikke har så lett for å bli kvikksandaktig som mosanden. Men hvis melsanden først blir flytende vil det være meget vanskeligere å foreta tetningsarbeider enn hvor en har med mosand å gjøre fordi melsanden er betydelig mer finkornig. Hva leiren angår så er den enda fastere enn i Bøntunnelen, nemlig gjennomgående 20 - 30 % fastere.

Etter de undersøkelser som er foretatt kan en gjøre seg håp om at hele Eidsvolltunnelen kan drives uten anvendelse av trykkluft når jordveggen for enden av skjoldet avstemples systematisk og forsvarlig, men en bør regne med at det kan bli nødvendig å bruke trykkluft på en kortere strekning omkring pel 6696.

Ved sündre tunnelende betinger det prosjekterte innslag en større avslakning av leirbakken på høyre side. Leiren er riktignokk meget fast, men den forholdsvis grove leire med opptredende melsandlag vil bli sterkt utsatt for tele og oppbløtningsras. Det bör derfor overveies å forlenge tunnelen så meget at en vesentlig del av denne forskjæring unngåes. Både av hensyn til driftssikkerheten og fordi skråningen under enhver omstendighet må dreneres og beskyttes med et torvlag selv om den gis en dosering av 1:2 bör det foretrekkes å forlenge tunnelen.

Oslo den 2. April 1940.

A. L. Rosenthal

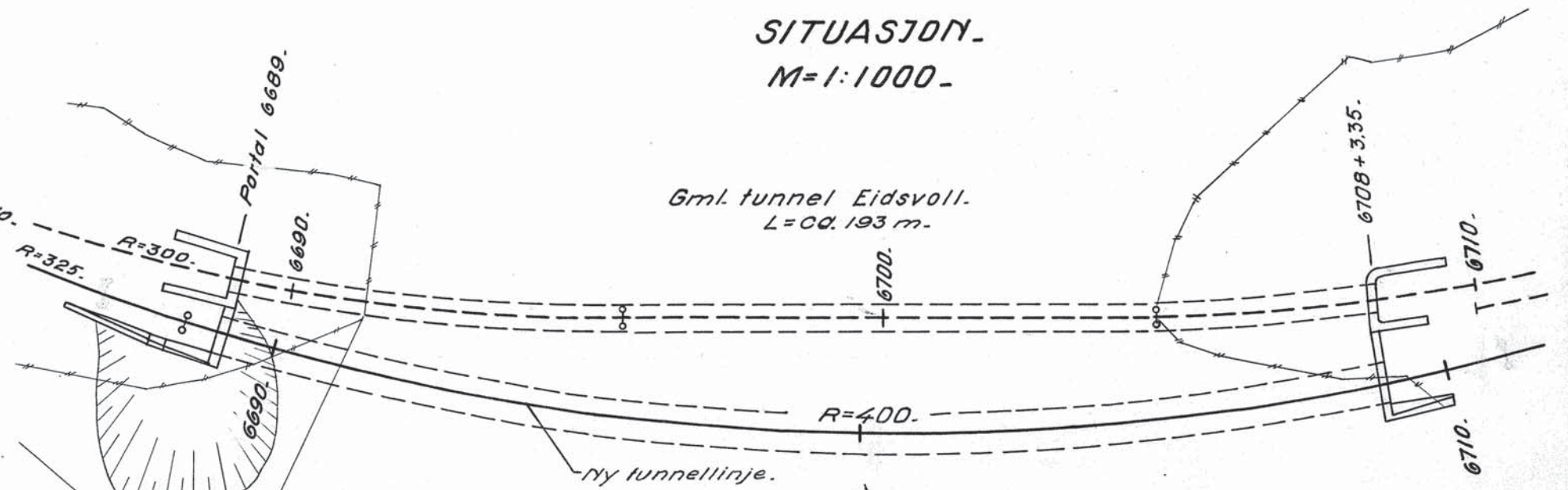
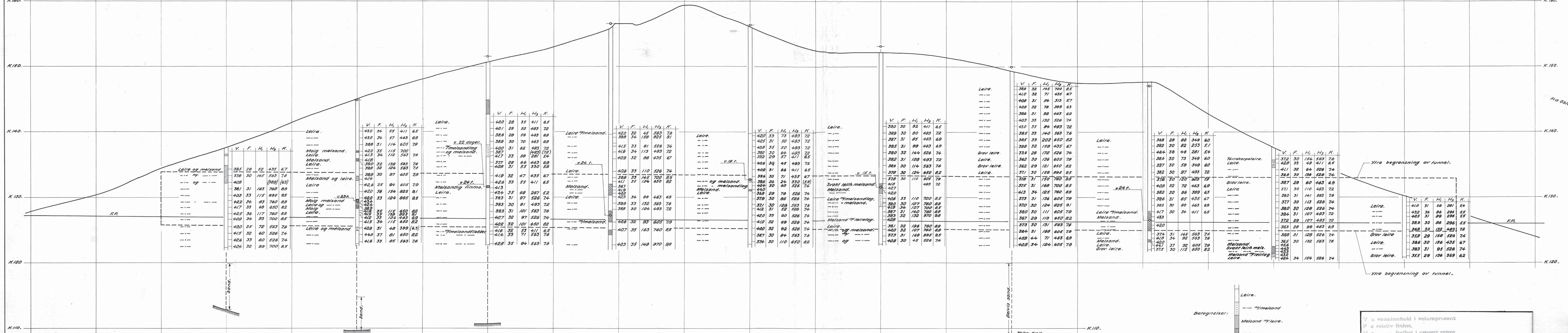
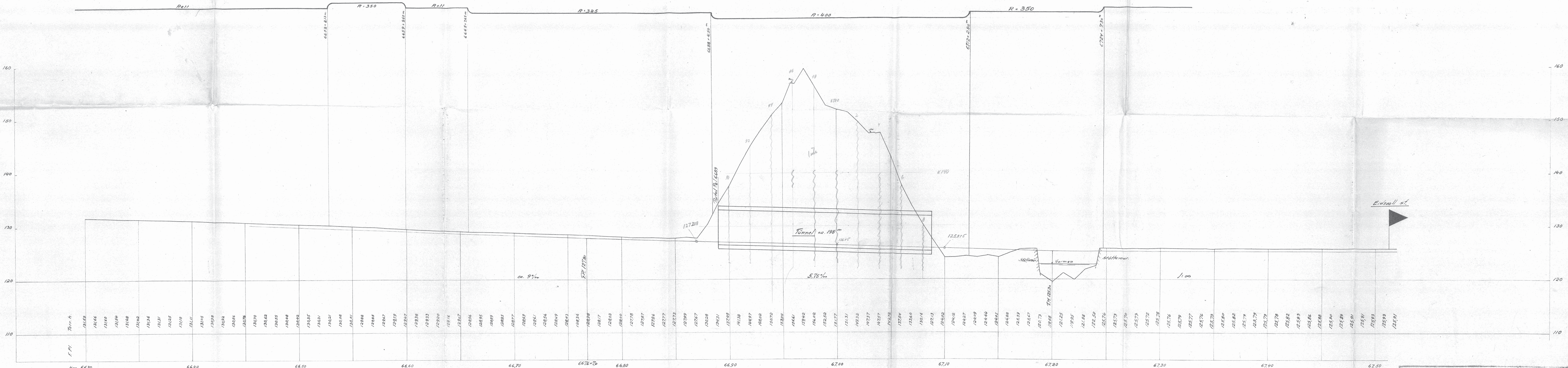


Table with 5 columns: V, F, H₁, H₂, K. Data points are provided for various soil layers and stations.

- Legender:
- Leire.
 - Melsand
 - Melsand "leire."
 - Melsand

V = vanninnhold i volumprosent
F = relativ finhet
H₁ = " " fasthet i omrørt prøve
H₂ = " " " " tomrørt " "
K = kohesjon: skjærfasthet uttrykt i tonn pr. m²
O = organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans.

JORDTUNNEL VEIDSVOLL ST. PeI 6689-6709. HOVEDBANEN. Målestokk 1:200. Boret Trac. G.R. K. P. Havn Leip. Erstatning for: Geotekniske kontor Oslo 26/3 - 1940. Gk 334. Erstatet av: 538a og 538b. P. S. Rossmund



Eidsvoll st.

Lengdeprofil km 66,30 - 67,50		Målestokk	Tegn.
Ny linje		1:1000	Trac. 33/37
Ad: Ombygning Eidsvoll tunnel		1:1000	Kr. 30/31
Norges Statsbaner - Oslo distrikt		Eretatning for:	
Oslo 20/1 - 1938		O.B.H. 3680	
H. H. H. H. H.		Eretatting av:	

U Reise til Eidsvoll den 26 mai 1942

Sammen med ingeniør Nicolaisen, traff på arbeidsstedet for
mannen Gustavsen

Arbeidet med Eidsvoll kirkegården er begyndt i nordre ende. Skjoldet er monteret og en holdes på med støpsøm, der partal med ringemure. Skjoldet vil først ha fult jordprofil i jul 1947. På det meste av støkningen for denne del må vi massen bli gravet ut for å ha "skjer" (75 cm) og skjoldet skjæret fremover i "terræn". I mellomtid holder skrånningen nok så bratt (1:2?) på tross av hvirvelvinger ut mot høyre side. Overflaten på hele området har vært ~~en flate~~ tykk sigebunden som danner med sterk oppbløtning etter den nedlagte forsvinnende tide. Ved vannkanten har foden av skrånningen stadig vært angrepet og dette i forbindelse med tide- og oppbløtning har i tidens løp forårsaket glidninger som har fremkalt en større svakke i terrenget. Av hensyn til den gamle kirke som ligger like ved siden av må arbeidet utføres med den største forsiktighet. Før først glidninger anledning til å sette inn vedentil kan disse komme å forblende seg langt oppover skrånningen. Det arbeide som allerede er utført, graving for partalen osv. må anslagsvis ha vært årsaken til den jordsprekke som er fremkommet langs etter og over den gamle kirke og nær nordre ende. Spørsmålet var om tildekning med en preservering.

Foreslo at den steinfylling som var lagt opp umiddelbart bak partalringemuren på høyre side forlenges til et stykke frem til 1947 i retning sydover. Steinfyllingen må skaffes god fyll på den flate strandflate ved etterkant å grave ned til ca. 1/2 m dybde og fylle i stein. De tydelige og bløte masser ved ned i skråningsfoten dekkes med ca. 20 cm tykk grus lag for stein på fylles. Litt vann kommer frem flere steder hvor vann kommer frem på partalende steder skal også et par meter tværgående grøfter graves og fylles med grus. Ble enig om at feling på begge sider av kirkegården må fortsette frem mot jul 1947. Steinfylling min selvsagt etter =

Arbetet som grävningen skedde fram. Längre och djupare
på väster till höger och åter med spänningsplan till
ca 2 m ^{millimeter} djup för att upplöst massan inte skal ligga ut
vidare vidare. Framväggen behövt med avskärning
område i bergväggen.

1941 Vid bygge tunnel under broen har varit upplöst et
tvärsnitt

Förutom tunnelarbetet är också arbetat med jorden
i full gång. Detta har smittat avskallat eftersom till
i stranden är gått ut.

Arbetet med Eidsvoll tunneln begrundade i oktober
1941.

Fortsätter med vidare utskärning av Bontems
vallen är igång.

27/mai 1942

R.