

Med svar bes oppgitt:

J. nr. 1873/47 B.
SH/LB.

Herr Overingeniören for
Drammenbanens dobbeltsporanlegg.

Linjealternativ Brakeröya - Amtmannssvingen.

./.

Fra Geoteknisk kontor sendes vedlagt rapport datert 19. mai 1947 og tilhørende tegninger Gk. 648 og 648 a vedrørende grunnundersøkelse og stabilitetsforhold.

Gjenpart av denne skrivelse med bilag er sendt avd.ing. Engebretsen, Drammen distrikt.

O s l o, 23 mai 1947.

For Generaldirektøren

Grunnundersøkelse

Linjealternativ Brakerøya st. - Amtmannssvingen

Gk. 648 og 648 a.

For et linjealternativ som grener ut like øst for Brakerøya stasjon og passerer et punkt ca. 100 m syd for Amtmannssvingen på Drammensveien er det utført ^{en del} grunnundersøkelser. Linjen ligger på en strekning av ca. 1.4 km i fjæra og terrenget, som både innenfor og utenfor linjen er ganske flatt, ligger på kote ca. + 0.

Boringer er hovedsakelig utført i et lengdeprofil langs en stukket basislinje, og resultatene er vist på tegning Gk. 648.

Dreieboringen er utført stort sett for hver 100 m, og det kan med en gang sies at grunnen er løs. Under et ca. 1.0 m tykt lag med fjæresand er det løs leire. I vestre del av bukten omfattende strekningen pel 34 til 90 er det løs leire til ca. kote + 20, og fjellet har man nådd på noe større dyp så langt frem i linjen som til pel 49. I den østre del av bukten fra pel 90 til 175 er det også løs leire under fjæresanden, men grunnforholdene synes her ifølge dreieboringene å være noe bedre. Boret har møtt større motstand, allerede ved kote ca. + 10, og herunder synes det som grunnen består av en sandig men meget finkornig avleireing.

Man har tatt opp og undersøkt i alt 3 prøveserier for å få en oversikt over grunnens art og bæreevne. Prøveserie I ved pel 44 kan sies og representere den vestre del av bukten frem til pel 90, d.v.s. den strekningen som har den svakeste grunnen. Leiren kan her karakteriseres som meget løs, og den er også en utpreget kvikkleire. Leiren er grovkornig, som kvikkleire ofte er, og den inneholder ikke organisk materiale bortsett fra et lite innhold i de øvre par meter av avleiringen. Fastheten er så liten at man kan si at det er meget sjelden at man treffer på en leire som er løsere. På grunn av at leiren er grov anses det riktig å tillegge denne leiren svake friksjonsegenskaper i tillegg til den kohesjonsfastheten som er konstatert i prøvene. En slik leire som her er konstatert og beskrevet påtreffes ganske ofte i Drammen distriktet, langs Drammenselva eller ut mot sjøen.

Pröveserie II ved pel 93 og prøveserie III ved pel 174 representerer grunnforholdene i den østlige del av bukten, og i overensstemmelser med dreieboringene er leiren her litt fastere. I prøveserie II har leiren nærmest en ordinær fasthet og er ikke kvikkaktig. I prøveserie III består grunnen under fjæresanden av melsand med til dybden 5 m og melsanden er på tross av sin finkornighet overveiende en friksjonsjordart. Herunder er det melsandleire til ca. kote + 10 og på større dyp etter all sannsynlighet melsand.

Stabilitetsforholdene i den vestre del av bukten blir således avgjørende for muligheten av å føre linjen over bukten. På blad Gk. 648 a er vist resultatet av jordstatisk beregning etter 2 glidesnitt. Glidesnittenes beliggenhet er erfaringsmessig valgt slik at de etter grunnens art og etter belastningsforholdene blir de "farligste" glidesnitt. Ved beregningene har man gjort følgende forutsetninger.

Oppfylling (formasjonsplan) for dobbeltspor til kote + 2.00. Terrenget innenfor linjen skal kunne oppfylles til kote + 2.00 og belastes med 3 t/m^2 . Fyllmassenes romvekt lik 1.8 og med friksjonsvinkel 35° . Den samme friksjonsvinkel også i fjæresanden. I leiren er regnet med kohesjonsskjerfasthet som i prøvene og i tillegg hertil friksjonsskjerfasthet etter ~~xxxxxxx~~ vinkelen 2° . Friksjonsskjerfasthet er regnet bare som følge av leiravsetningens egen vekt, og ikke som følge av utfylte masser. Lavvannstand regnes å ligge på kote + 0.8. Man har videre forutsatt en mindre kontrafylling til kote + 0.50.

Beregningene viser en sikkerhet mot utglidning på 1.16 etter det høytliggende snitt 1 og 1.20 etter det dypereliggende snitt 2. Begge disse sikkerhetsfaktorer ansees tilstrekkelig store. De er i vitkeligheten såpas store at man også, som sterkt ønskelig, antakelig kan ~~xxxx~~ heve formasjonsplanum til kote + 2.50. Hvis et slikt alternativ blir aktuelt bør undersøkelsene suppleres med et par prøveserier.

Man kan merke seg at oppfylling og belastning innenfor jernbanelinjen ikke øker faren for utglidning med de nåværende topografiske forhold på utsiden av linjen.

Kontrafyllingen er valgt for å øke sikkerhetsfaktoren i sin alminnelighet men også for å dekke eventuelle svakere lokaliteter i grunnen. Kontrafyllingen hindrer også utvasking, graving eller annen svekkelse av stabilitetsforholdene.

Kontrafyllingen skal være utlagt før fyllingen er ført opp i full høyde. Derved sikrer man seg mot at fyllingen slår igjennom, mot unødig forbruk av fyllmasser og mot komplisering av stabilitetsforholdene.

Etter de utførte undersøkelser anses linjealternativet gjennomførbart under forutsetning av en lav planumshøyde f.eks. kote + 2.00, over den vestlige del av bukten. Over den østlige del av bukten, hvor grunnforholdene er bedre, kan man om ønskelig legge formasjonsplanet noe høyere,, og sikringsforanstaltninger i form av kontrafylling kan her antakelig innskrenkes til et minimum. Disse ting kan man komme tilbake til hvis linjealternativet blir valgt og når planene er bearbeidet.

O s l o, den 19 mai 1947.

S. Skaven - Haug.

