

Oslo kommune

Den geotekniske konsulent.

Rapport over:

geotekniske undersøkelser for Oslo kommunes prosjekter
på Gaustadområdet..

R - 141 - 57.

6. januar 1961

Bilagsfortegnelse:

Bilag 1: Situasjonsplan med boreresultater.

- " 2: Prinsippskisse for stabilisering av dalskråningene for et åpent bekkedrag.
- " 3: Situasjonsplan med trasé for bekkelukking på østre side av dalen.
- " 4: Lengdeprofil for bekkelukking mellom Nils Henrik Abelsvei og Blindernveien for sand-dren.
- " 5: Oppfylling for Nils Henrik Abelsvei med prinsippskisse for sand-dren.
- " 6: Prinsippskisse for gjennomføring av bekkelukking før fylling påbegynnes.

Innledning.

For Gaustadområdet foreligger godkjente regulerings- eller disposisjonsplaner.

Oslo kommunes interesser kommer inn i forbindelse med regulering av trafikkårene - spesielt Nils Henrik Abelsvei's forlengelse - og friarealene langs Gaustadbekken.

I en rapport fra dette kontor datert 27. juni 1960 er redegjort for de to alternativer - bro eller fylling - som foreligger for gjennomføring av regulert forlengelse av Nils Henrik Abels vei mellom Sognsvannsbanen og Torgny Segerstedts vei.

Et fyllingsprosjekt er sannsynligvis det rimeligste å gjennomføre.

Med dette som utgangspunkt vil det nedenfor bli redegjort for hvordan de andre prosjekter Oslo kommune er interessert i kan tilpasses gjennomføringen av en oppfylling.

Grunnforholdene.

Omfattende grunnundersøkelser er utført på Gaustadområdet.

Resultatene er samlet bl.a. i ovennevnte rapport av 27 juni 1960.

Grunnforholdene må karakteriseres som dårlige. Dybdene til antatt fjell er store, og løsmassene består av setningsfølsomme, bløte og meget kvikke leirer.

Utførte stabilitetsberegninger ($\emptyset = 0$ analyse) viser at dalskråningene på begge sider av Gaustadbekken sannsynligvis er i labil likevekt:

Grunnforholdenes betydning.

I den av Formannskapet godkjente disposisjonsplan for Gaustad - Sognsarealene er angitt friarealer i skråningene langs Gaustadbekken. Grunnforholdene er slik, at det under normale forhold må anses for det eneste riktige å bruke slike områder til friarealer fordi omkostningene til å gjøre slike områder bebyggelige blir betydelige.

I dette tilfelle er det påvist at skråningene er i labil likevekt, et forhold som imidlertid kan endres ved en oppfylling i bunnen av dalen.

Den nødvendige oppfylling - ca. 4,0 m i høyden - som skal til for å

gjøre skråningene med den belastning som utnyttelsen som friarealer medfører. tilstrekkelige stabile, er meget liten.

Det er derfor mulig å bibeholde det åpne bekkedrag.

I bunnen av dalen ligger Gaustadbekken åpen mellom regulert Nils Henrik Abelsvei's forlengelse og Blindernveien.

Et åpent bekkedrag er det mulig å opprettholde når oppfyllingen utføres i seksjoner fra det punkt bekkelukkingen i dag er ført fram til. En prinsippskisse for denne løsning er vist på bilag 2. I forbindelse med oppfylling av dalbunnen er det foreslått en fullstendig omlægging av Gaustadbekken.

Et forslag følger i store trekk toppen av vestre bekkedalskråning. Det forutsetter betydelige grøftedybder (ca. 7 meter) for å kunne gjennomføres.

Et annet er lagt på bakken i vestre skråning. Det forutsetter spesielle isoleringstiltak.

Gjennomføringen av begge alternativer forutsetter at bekkene i anleggstiden skal gå i sitt nåværende leie slik at stabiliseringen av skråningene ikke kan utføres.

Den praktiske betydning av at en skråning er i labil likevekt er bl. a. at de anleggsarbeider som gjennomføringen av et av ovennevnte forslag medfører, kan være den direkte årsak til at ras oppstår.

For ikke å forverre forholdene ved gjennomføring av en bekkelukking, er det derfor undersøkt om ikke andre traséer kan være fordelaktigere. Erfaring viser at betydlige omkostninger må forventes ved gjennomføring av et prosjekt med dype grøfter også når skråningene er stabile.

Da det på områdets østre side er fjell i dagen er en trasé her undersøkt nærmere. Den på bilag 3 viste trasé forutsetter at bekkelukkingen utføres som kulvert i den regulerte forlengelse av Nils Henrik Abels vei.

Ved Nils Henrik Abels vei nr. 43 går man over i en fjelltunnel som enten kan ende ved Blindernveien eller føres videre i Apalveien fram til Villaveien nr. 36, der den kan krysse denne eiendom og få forbindelse med det nåværende bekkeløp.

Denne trasé ser ut til å medføre fordeler, spesielt etter at Vannverket ved detaljbehandling av avløpsforholdene på østre side av Gaustadbekken ved Nils Henrik Abels vei har funnet at de ledninger som må føres over til vestre side vil medføre en senkning på ca. 1,5 meter av bunnen i opprinnelig forslag for bekkelukkingen.

Den eneste mulighet for å unngå dette er å legge ut en ekstra oppfylling nordenfor Nils Henrik Abels vei som må ha toppen ca. 2 meter over framtidig veinivå.

Den nødvendige oppfylling for Nils Henrik Abels vei's forlengelse over bekkedalen er vist på bilag 5 . Den går over den del av bekken som ennå ikke er lukket. Det er imidlertid enkelt å legge en større rørledning på dette parti under fyllingen.

Den nødvendige oppfylling for veien vil imidlertid medføre betydelige setninger over en lengere periode. Ulempene med disse setninger kan i dette tilfelle bli betydelige, spesielt for de rørledninger som må ligge i veien.

Foruten de nødvendige overvannsledninger skal det i den prosjekterte forlengelse av Nils Henrik Abels vei også føres en større vannledning.

Mange forhold taler derfor for at man bør eliminere setningene så snart som mulig. En dypdrenering bør derfor gjennomføres i veitraséen og et mindre belte på hver side av denne.

På bilag 5 er vist en prinsippskisse for en slik løsning. Drenavstand, dimensjon og utførelsesmåte må selvfølgelig fastsettes senere. Det man må fram til er at de primære setninger blir avsluttet f.eks. i løpet av et - to år etter at oppfyllingen er ferdig.

Avhengig av hvilken løsning man foretrekker for Gaustadbekken er det flere måter som naturlig kan komme på tale ved gjennomføringen.

Dersom man foretrekker å føre bekken over på østre side, kan man legge rør under den nødvendige fylling for veien og når setningene er avsluttet bygge kulvert og utføre den nødvendige fjelltunnelen på østre side. Når disse arbeider er ferdige, kan den nødvendige oppfylling i dalbunnen ned til Blindernveien utføres. (Bilag 2).

Man kan også gjøre kulverten ferdig over dalen før oppfyllingen for veien gjennomføres. Man må da legge kulverten på understøtninger f.eks. som vist på prinsippskisse på bilag 6. Disse understøtninger kan da brukes senere når kulverten må heves når merkbare setninger oppstår.

Når bekken er fjernet kan utlegning av fyllingsmassene begynne i bunnen av dalen. I dette tilfelle bør av hensyn til dypdreneringen i veitraséen utlegges minst mulig masser i denne. (Bilag 6)

Drenene bør plasseres så langt som mulig ned i de opprinnelige løsmasser. Hvordan man kan oppnå dette er vist ved en prinsippskisse på bilag 6.

Når dypdreneringen er ferdig kan oppfyllingen i selve veitraséen utføres med egnede masser. Hvordan komprimering og utlegning skal utføres i detalj vil framgå av spesielle utarbeidede retningslinjer for jordarbeidene.

Når de primære setninger ved hjelp av dypdreneringen er avsluttet, kan den prosjekterte 600 mm vannledning legges.

En av fordelene ved å utføre dypdrenering og dermed framskynne setningene er at vedlikeholdskosten reduseres vesentlig.

Konklusjon.

For Gaustadområdet foreligger godkjente regulerings- eller disposisjonsplaner. Oslo kommune er interessert i gjennomføringen av trafikkårene - spesielt Nils Henrik Abels vei's forlengelse - og friarealene langs Gaustadbekken.

Resultatene av omfattende grunnundersøkelser på Gaustadområdet foreligger.

De viser at grunnforholdene er dårlige. Dybden til antatt fjell er store og løsmassene består vesentlig av setningsfølsomme, bløte og meget kvikke leirer.

Stabilitetsberegningene utført for bekkedalskråningene viser at skråningene sannsynligvis står i labil likevekt.

Det viser seg imidlertid at gjennomføringen av de prosjekter Oslo kommune er interessert i, med en omhyggelig planlegging kan utføres på en meget rimelig og forsvarlig måte.

Dersom man ønsker det, er det mulig å bevare det åpne bekkedrag.. Stabiliteten av skråningene som inngår i friarealene kan forbedres med en mindre oppfylling i bunnen av dalen.

Det foreligger flere forslag for en bekkelukking. To av disse ligger på den vestre side av dalen. Gjennomføringen av disse to traséer forutsetter at Gaustadbekken skal gå i sitt opprinnelige leie inntil anleggsarbeidene er avsluttet. Det betyr at en stabilisering i form av oppfylling av bunnen av dalen ikke kan utføres.

Den praktiske betydning av at en skråning er i labil likevekt er imidlertid at de anleggsarbeider som gjennomføringen medfører, kan forårsake ras.

Den trasé som er lagt på topp av vestre dalskråning medfører dessuten betydelige grøftearbeider. Erfaring med lignende arbeider i dette område viser at disse arbeider blir meget kostbare . For å unngå ovennevnte problemer er fastlagt en trasé for en bekkelukning som går i Nils Henrik Abels vei's forlengelse fram til en fjelltunnel på den østre side mellom Nils Henrik Abels vei og Blinderveien, der man kan få forbindelse med det nåværende bekkeløp.

For gjennomføring av den prosjekterte forlengelse av Nils Henrik Abels vei er det redegjort for to alternativer - bro eller oppfylling - i rapport av 27. juni 1960. I denne rapport er behandlet nærmere hvordan den sannsynligvis billigste løsning - en oppfylling - kan tilpasses gjennomføringen av de øvrige prosjekter som Oslo kommune er interessert i.

Oslo, den 6. januar 1961

Den geotekniske konsulent

Finn W. Opsal
F.W. Opsal.