

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT
Norwegian Geotechnical Institute

Rapport.

Utvidelse av platået ved utfylling vest for
Elektrobygningen ved N.T.H.,
Trondheim.

Abges tekniske høgskole

O. 268.3

27. april 1956.

OSLO — BLINDERN — TLF. 69 58 80

Bilagsfortegnelse:

1. Situasjonkart.
2. Profil.

1. Innledning.

I brev av 11. april 1956 fra Elektrisitetsforsyningens Forskningsinstitutt er Norges geotekniske institutt anmodet om å foreta en komplettering av tidligere utførte grunnundersøkelser på högskoleplatets vestsida.

Med tanke på fremtidige utvidelser ønskes en uttalelse om bebyggelsen senere kan trekkes helt ut til skråningens kant, og om platet kan utvides ca. 10 m i horisontalplanet, slik at friluftsanlegget kan føres forbi bebyggelsen.

2. Utførte undersøkelser.

Det er foretatt en poretrykkmåling ved toppen av skråningen med beliggenhet som vist på kartskissen i bilag 1. Resultatet av målingene er vist på profilet i bilag 2.

Vanntrykket i de øvre jordlag indikerer et grunnvannsnivå i ca. 2 m dybde. Vanntrykket avtar imidlertid i dybden i forhold til en hydrostatisk trykkfordeling. Målingene ble avsluttet mot et gruslag i 9.7 m dybde, hvor vanntrykket kun er 2,7 m.

Målingene viser således at man her - i likhet med hva som tidligere ble registrert ved målinger ca. 50 m lenger syd - har et drenerende lag i ca. 10 m dybde ved skråningstoppen. Ut fra Instituttets tidligere undersøkelser på begge sider av angjeldende område og prøvetaking utført av dosen Riise på dette sted, kan man trekke den slutning at grunnen består av sand, mo og mjele til stor dybde. Leiren er ved Instituttets boringer først påtruffet i ca. 40 m dybde under platet.

3. Stabilitetsberegning.

Det er gjennomført en stabilitetsberegning i angitte profil på grunnlag av målte fiksjonsvinkler ved tidligere undersøkelser, og med antatte poretrykk i skråningen på grunnlag av målingene ved toppen. For

naturlig terreng - slik det er idag - har man funnet en sikkerhetsfaktor på ca. 1,5.

Hvorledes stabiliteten vil være etter at utfyllingen er foretatt vil avhenge av de poretrykk som da innstiller seg. Såvidt Instituttet kan bedømme, skulle ikke utfyllingen i særlig grad forverre stabilitetsforholdene.

4. Forholdsregler ved utfyllingen.

I profilet i bilag 2 er vist en utfylling på kote 47 ca. 10 m ut fra skråningstoppen og med fyllingsskråning 1 : 2,5. Koteforløpet etter utfyllingen er vist på kartskissen i bilag 1. Denne fyllingen inneholder ca. 3.700 m³.

Ved utfylling som skissert bør det etter Instituttets mening tas følgende forholdsregler:

- a) For å bedre dreneringsbetingelsene bør det før utfyllingen begynner graves tre drensgrøfter som skissert i bilag 1. Disse grøftene graves gjennom det øvre torvlag og ned i den underliggende sand og mo og grøftene bør antagelig være 0,5 - 1 m dype, avhengig av hvor man kommer ned i en ren sand. Gjenfyllingen av grøftene gjøres med grov sand eller grus. Det er mulig at det vil være mere praktisk og like effektivt å la bulldozeren lage noen striper i skråningen på tilsvarende måte som de skisserte drensgrøfter og så sløyfe disse. Massen fra disse striper bør skyves helt ned i foten av skråningen.
- b) Det underste lag av fyllingen må bestå av permeable sand- og grusmasser. Det forutsettes også at den øvrige del av fyllingen hovedsakelig består av sand og mo.
- c) Utfyllingen bør foretas fra foten av fyllingen. Ved såvidt slak skråning skulle dette være mulig å utføre med bulldozer.

5. Fremtidig utvidelse av bebyggelsen.

For å kunne foreta en fremtidig utvidelse av bebyggelsen frem til tidligere skråningstopp mener Instituttet at det bør stilles som betingelse at det etter at utfyllingen er utført installeres permanente poretrykkmålere i forskjellige dybder og at en stabilitetsberegning på grunnlag av disse målinger viser en tilfredsstillende sikkerhet. Det er da forutsatt at utfyllingen foretas i god tid før en eventuell utvidelse av bebyggelsen. Med hensyn til en bedring av stabiliteten foreligger muligheten å utføre vertikale dren ned til det permeable og drenerende lag i ca. 10 m dybde under skråningstoppen.

6. Konklusjon.

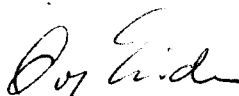
Etter Instituttets mening kan det i forbindelse med første byggetrinn for EFI foretas en utfylling som skissert, idet det forutsettes at man tar de forholdsregler som er nevnt.

Hva angår mulighetene for å foreta en fremtidig utvidelse av bebyggelsen frem til tidligere skråningskant kan Instituttet på nåværende tidspunkt ikke ta noe absolutt standpunkt. En slik bebyggelse må gjøres betinget av at de målinger og beregninger som utføres etter at fyllingen er utlagt viser tilfredsstillende sikkerhet.

Såvidt Instituttet kan bedømme skulle imidlertid muligheten for å kunne foreta en slik utvidelse av bebyggelsen være såvidt god at det bør kunne forsvares å basere reguleringsplanen på at nevnte utvidelse er gjennomførbar.

Det forutsettes at utfyllingen skjer i god tid før utvidelse av bebyggelsen slik at man eventuelt kunne foreta visse forbedringer, f.eks. med vertikal drenasje i skråningen.

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT



Ove Eide

Ottar Kummeneje