

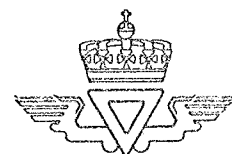
Oppdrag: B-213B

Rapport nr:

GRUNNUNDERSØKELSER FOR NYBYGG
FOR STATENS BILSAKKYNDIGE
I FREDRIKSTAD/SARPSBORG
ALTERNATIV 1. HØIENDAL

Statens Vegvesen, Veglaboratoriet,

Gaustadalleen 25, Postboks 8109, Oslo Dep.



fylke: Østfold

anlegg:

parsell:

profil:

UTM-ref.: PL ca. 1269

seksjon: Geoteknisk

saksbehandler: O. Musum

/LHT

dato: 25. april 1972

NYBYGG FOR STATENS BILSAKKYNDIGE I FREDRIKSTAD/SARPSBORG
ALTERNATIV 1 HØIENDAL

SAMMENDRAG

Et tomtealternativ for nybygg for Statens bilsakkyndige i Fredrikstad/Sarpsborg er Høiendal ved Fredrikstad, like ved rv. 109. For å kunne vurdere om tomta er egnet for formålet er det utført en orienterende grunnundersøkelse vinteren 1972, i tillegg til en del boringer som tidligere er utført av Fredrikstad kommune.

Grunnen består hovedsaklig av siltig leire med vanninnhold omkring 40 %. I dybden er massene mere siltige og vanninnholdet omkring 20 %. Under ei ca. 1,5 m tykk tørrskorpe er udrenert skjærfasthet 1,0-1,5 t/m². Fra en dybde av ca. 4 m er leira kvikk.

Tillatt netto såletrykk kan settes til 3,5-4,0 t/m², dersom mindre enn 0,5 m av tørrskorpa graves ut og til 3,0 t/m² ved fundament dypere enn 0,5 m.

Overslagsmessig er beregnet setninger på ca. 20 cm. ved profil 60 15 m H ved 1,0 m oppfylling av området. Massene er lite permeable og disse setningene vil derfor strekke seg over et stort antall år.

En regner med at det vil være nødvendig med en del tilleggsundersøkelser for detalprosjektering dersom det blir aktuelt å benytte tomta til nybygg for Statens bilsakkyndige.

INNHOLD:

Side

I	INNLEDNING	1
II	MARK-OG LABORATORIEARBEID	1
III	TERRENG- OG GRUNNFORHOLD	1
IV	FUNDAMENTERINGSFORHOLD	2

BILAG:

Tegningssymboler, bilag 1.

Tegning B-213B-01: Oversikt

-02: Profiler m/boringer

-03: " "

-04: " "

-05: Kornfordelingskurver

I INNLEDNING

Det skal reises et nybygg for Statens bilsakkyndige i området Fredrikstad-Sarpsborg, og for øyeblikket er to forskjellige tomter aktuelle. Den ene tomt, alternativ 2, ligger på Valle, Rolvsøy og der er det utført grunnundersøkelser høsten 1971. Resultatene er gjengitt i Veglaboratoirets rapport 47-B-213A av 11. november 1971.

Alternativ 1 gjelder ei tomt på Høiendal ved Fredrikstad. I brev av 15. oktober 1971 har vegsjefen i Østfold bedt Veglaboratoriet vurdere de geotekniske forhold også for denne tomta. Tidligere hadde Fredrikstad kommune utført en del sonderinger til fjell på tomta samt tatt en vingeboing. For å kunne vurdere de geotekniske forhold på en forsvarlig måte ble det utført supplerende grunnundersøkelser vinteren 1972. I denne rapporten gjengis alle de grunnboringsresultater en kjenner til er utført på tomta på Høiendal.

Boringene er referert til en valgt basislinje som vist på oversikt, tegn. -01. Undersøkelsen er utført for å finne ut om tomta er egnet for formålet. En må imidlertid regne med at det er nødvendig med tilleggsundersøkelser for detaljprosjektering, litt avhengig av hvilken fundamenteringsmetode som velges.

II MARK-OG LABORATORIEARBEID

Markarbeidet er utført ved månedsskiftet januar/februar 1972 av Østfold vegvesen etter borplan fra Veglaboratoriet. Det er utført 6 dreieboringer til stopp mot fast grunn/fjell, tatt en vingeboing og en prøveserie med NGI 54 mm prøvetaker. Plasseringen av borpunktene er vist på tegn. -01, og resultatene fremgår av tegn. -02, -03 og -04. På de samme tegninger er også gjengitt de boringer som er utført av Fredrikstad kommune i 1970.

Prøveserien er analysert ved Veglaboratoriet. I tillegg til vanlige rutineforsøk er det utført et par ødometerforsøk for å kunne vurdere setningsproblemene. Resultatene av rutineundersøkelsen er gjengitt i borprofil på teg. -03 og ved kornfordelingskurver på tegn. -05.

III TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

Det undersøkte området er ganske flatt med svak stigning mot den vestre delen. Vest for tomta stiger terrenget bratt opp.

Boringene lengst vest viser meget liten dybde til fast grunn/fjell, mens fjellet faller av mot øst, hvor største boredybde er 24,6 m.

Under ei tørrskorpe på 1,5-2,0 m viser dreiesonderingene meget liten sonderingsmotstand.

Prøveserien viser at massene i grunnen består av siltig leire og leire. Inntil en dybde av 6-7 m ligger massenes vanninnhold på omkring 40 %, med noe høyere verdier i 4-5 m dybde og ca. 25 % helt øverst. Fra ca. 7 m dybde er vanninnholdet ca. 20 % og videre avtagende fra 9 m dybde.

Under tørrskorpa viser prøvene en udrenert skjærfasthet på 1,0-1,5 t/m², men noe fastere fra ca. 9 m dybde. Vinge boringen som ble tatt samtidig med prøveserien viser de samme fastheter som prøveserien, mens den vingeboring som var utført sammen med de første sonderboringer viser noe lavere skjærfasthet, ca. 1,0 t/m². Fra en dybde av ca. 4 m og videre nedover er leira kvikk.

I de øverste 3 m er det ved glødetapsforsøk målt et organisk innhold på 2,0-2,7 % regnet av materialets tørrvekt.

IV FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Foreslått plassering av bygningene er vist på oversikt tegn. -01, etter tegning unummerert tegning av 25/6-71 fra Statens bygge- og eiendomsdirektorat. Ved profil 60 varierer da borddybdene til fast grunn/fjell fra 9,2 m ved nordvestre side av bilkontrollhallen til 18,1 m ved sørøstre side av administrasjonsbygget.

Ved fundamentering på såler bør en om mulig unngå å grave gjennom tørrskorpa. Frostsikring av fundamentene må da utføres ved oppfylling rundt bygningene eller ved spesiell isolasjon. Med en fundamentdybde på ca. 0,5 m kan det regnes med et tillatt netto såletrykk på 3,5-4,0 t/m². Ved fundamentering på større dybder settes tillatt netto såletrykk til 3,0 t/m².

For 1 m oppfylling over et større område kan totalsetningen ved profil 60 15 m H anslås til ca. 20 cm. og ved profil 60 25 mV til ca. 15 cm. De angitte tallverdier er imidlertid noe usikre fordi de utførte ødometerforsøk ikke gir helt entydige verdier, og det er tatt prøver på bare ett sted. Dessuten har en heller ikke sikker angivelse av grunnvannstanden.

Ødometerforsøkene viser at setningen vil foregå over mange år. De setninger en får pr. år blir derfor ganske små.

3

De få forsøksresultater en har gir ikke grunnlag for noen nøyaktig angivelse av tidsforløpet av setningene. Men som et overslag kan en angi følgende tall for en totalsetning på 20 cm. Etter 1 år: 5-7 cm setning, etter 2 år: 7-9 cm, etter 5 år: 9-11 cm og etter 10 år: 11-13 cm.

Bygningene må ventes å få en viss skjevsetning pga. varierende dybdertil fast grunn/fjell, men det kan bare dreie seg om noen få cm. Noen fare for en enkel og ordinær bygningskonstruksjon skulle det ikke være av den grunn.

For å få helt setningsfrie bygninger må det fundamenteres til fast grunn, f.eks. ved betongpeler til fjell.

Veglabotatoriet
Geoteknisk seksjon
Oslo, den 25. april 1972


H. Ruistuen


O. Musum