

Fagområde:		GEOTEKNIKK	
Stikkord:		Bløt leire Varierende fjelldybder	
Oppdragsnr.:	4 9 6 2 2	Rapportnr.:	1
Oppdrags- giver:	SELMER ØST A.S		
Oppdrag/ rapport:	NYTT POLITIHUS I FREDRIKSTAD ----- GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK DATARAPPORT		
Dato:	25.januar.1991		
Rapport-utdrag: <p>Generelt består løsmassene av bløt og meget kompressibel leire under et lag av fyllmasser. Det er på partier registrert kvikkleire.</p> <p>Dybder til fjell varierer fra ca. 7 m i nord-vest til ca. 50 m i syd-øst. Det er registrert store variasjoner i fjelldybden, og det må påregnes sterkt skrånende fjell, fjellhyller og skrenter.</p> <p>Nærmest fjell er det stedvis registrert et tynt lag av sand og grus.</p>			
Land/Fylke:	Østfold	Oppdragsansvarlig:	Dag Erik Julsheim
Kommune:	Fredrikstad	Saksbehandler:	Andreas Berger
Sted:	Torbjørnsgt/Damstredet		
Kartblad:	1913 III	UTM-koordinater:	32V 6185 65740

INNHold:

1. INNLEDNING	Side 3
2. UTFØRTE UNDERSØKELSER	Side 3
3. GRUNNFORHOLD	Side 4

TEGNINGER:

4000-1 og -2	Geotekniske bilag
49622-0	Oversiktskart
-1	Borplan
-10	Geotekniske data, prøveserie PR 1
-100	Profil A-A
-101	Profil B-B
-102	Profil C-C
-103	Profil D-D
-104	Profil E-E

1. INNLEDNING

SELMER ØST A.S planlegger som et totalprosjekt å bygge et nytt politihus i Fredrikstad.

Arkitekt for prosjektet er Telje-Torp-Aasen Arkitektkontor A.S.

Rådgivende ingeniører i byggeteknikk er Johnsen og Lågstad & Co A/S.

NOTE BY er engasjert som rådgivende ingeniører i geoteknikk, og vi har utført grunnundersøkelser. Vi har tidligere utført grunnundersøkelser i nærheten for blant annet Bergen Bank og Stabburet, kfr. våre rapporter nr. 8227 og 11306.

Den foreliggende rapport sammenstiller resultatene fra aktuelle gamle og nye grunnundersøkelser, og inneholder en beskrivelse av grunnforholdene.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Det er utført i alt 18 fjellkontrollboringer for sikker bestemmelse av fjellets beliggenhet, samt til orientering om grunnens art og om det er ens grunnforhold på området.

Videre er det utført 6 vingeboringer for bestemmelse av leirmassenes udrenerte skjærstyrke, S_u , in-situ.

Det er også tatt opp en prøveserie med uforstyrrede jordprøver for laboratorieundersøkelse av løsmassenes geotekniske data.

Vi har i tillegg satt ned to piezometre for måling av poretrykket (grunnvannstanden).

Vi viser til geotekniske bilag, tegning nr. 4000-1 og -2 for beskrivelse av utstyr og undersøkelsesmetoder, samt forklaring til opptegning.

3. GRUNNFORHOLD

Borpunktens beliggenhet er vist på borplanen, tegning nr. 49686-1. Resultatet av undersøkelsene er opptegnet i profiler på tegning nr. 49622-100, -101, -102, -103 og -104. Geotekniske data fra laboratorieundersøkelsene er vist på tegning nr. 49622-10.

Området er relativt jevnt skrånende opp fra ca. kote 4 i Tobiasstredet i syd til ca. kote 6 ved krysset Damstredet-Glemmengata i nord-vest. Tomta har på store deler tidligere vært bebygd, og det står i dag hus på deler av området.

I Tobiasstredet ligger det dessuten ca. 0.5 m under terreng en betongkulvert med dimensjon ca. 2.1 x 2.3 m².

Generelt består grunnforholdene på området av en bløt og kompressibel leire under et ca. 1 - 2 m tykt lag av fyllmasser. Det er på partier registrert kvikkleire, dvs. at leiren mister sin fasthet og blir tilnærmet flytende ved omrøring.

Dybder til fjell varierer fra ca. 7 m i borpunkt 11 i nord-vest til ca. 50 m i borpunkt 3 i syd-øst. Det er registrert store variasjoner i fjelldybden, og det må påregnes sterkt skrånende fjell, fjellhyller og skrenter.

Nærmest fjell er det stedvis registrert et tynt lag av sand og grus.

Boringene ligger forholdsvis spredt, og det kan være uregistrerte partier med større eller mindre dybder.

Prøveserien som er tatt opp midt på området viser at løsmassene består av leire med skjærstyrke ned mot $S_u = 16 \text{ kN/m}^2$ i enkelte lag. Under ca. 10 m dybde er skjærstyrken svakt økende opp mot ca. $S_u = 25 \text{ kN/m}^2$ i 14 m dybde hvor prøveserien er avsluttet.

Vanninnholdet i leiren er meget høyt, stort sett over 60 %, noe som tilsier en meget høy kompressibilitet.

Vingeboringene viser at leirens udrenerte skjærstyrke, S_u , stort sett ligger i området 15 - 30 kN/m², og er økende med dybden. I vingeboringene VB 5 og VB 6 som er utført ved Glemmengata er det registrert kvikkleire i enkelte lag.

Grunnvannsnivået er den 24.01.1991 målt til ca. 0.7 m under terreng tilsvarende ca. kote 4.2 i pz.1 i Damstredet, og til ca. 1.1 m under terreng tilsvarende ca. kote 2.8 i pz.2 i Tobiasstredet.

Løsmassene må i utgangspunktet betegnes som meget telefarlige.

Vennlig hilsen
NOTEBY
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S

Dag Erik Julsheim
Dag Erik Julsheim

Andreas Berger
Andreas Berger

SIDE NR. X EKSTRA	TERRENGKOTE BUNNKOTE	+4.5	DYBDE m PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %	n	O _{Na}	γ	SKJÆRSTYRKE					S _t
								S _u (kN/m²)					
				20 30 40 50	%	%	kN m³	10	20	30	40	50	
44	LEIRE												
	ENK. TØRRSKORPEFLEKKER												
45	"												
46	"												
47	"												
48	"												
49	"												
50	"												
51	"												
52	"												

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

BORBOK NR. 11354
LAB. BOK NR. 1498 (S. 44-52)

o NATURLIG VANNINNHOOLD
— W_L FLYTEGRENSE
W_F — » — KONUSMETODE
— W_P PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHOOLD
O_{gl} = GLØDETAP
γ_{pg} = TYNGDETETHET
p = TOTAL DENSITET
q = 9.81 kN/t

▽ KONUSFORSØK
○ TRYKKFORSØK
15-5 % DEFORMASJON VED BRUD
+ VINGEBORING
• OMRØRT SKJÆRSTYRKE
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK (I DYBDEKOLONNE)

GEOTEKNISKE DATA

SELMER ØST Å/S
NYTT POLITIHUS I FREDRIKSTAD

BORING NR. PR. 1	TEGNET SK/SK	REV.
BORPLAN NR. 49622-1	KONTR.	KONTR.
BORET DATO 08.01.91	DATO 28.01.91	DATO
TEGN. NR. 10	REV.	SIDE