

Trondheim, den 27. april 1961

HS/EN

Herr byplansjefen,

h e r

Grunnboringer Sluppen.

Etter anmodning fra teknisk rådmann oversendes grunnboringsresultatene.

I forbindelse med prosjektering av blokkbebyggelse på arealet sør for Nidarvoll skole, ble det i okt. 1961 foretatt grunnboring på området. Boringene ble tatt for å gi en orientering om grunnforholdene.

Det ble boret 2 hull. Hullenes plassering er vist på kart i M:1:1000, ark. nr. 2575-4a. Boringene ble utført med 40 mm. prøvetaker, og det ble tatt uomrørte prøver til en dybde av 12.0 m. (Et lag av hard, grov silt gjorde det umulig å komme dypere med prøveboring. Ved analysering av prøvene ble det bestemt udrenert skjærfasthet for urørt og omrørt prøve. Urørt skjærfasthet ble bestemt med direkte trykkforsøk (enaksial), mens omrørt skjærfasthet ble tatt med konusforsøk. Videre ble egenvekt, fuktighetsprosent og jordart bestemt.

En kom frem til følgende resultater:

Den urørte skjærfastheten (bruddspenningen) varierte fra 1.225 kg/cm² til 0.160 kg/cm² med ca. 0,5 kg/cm² som det mest vanlige. Etter disse resultatene kan grunnen betegnes som middels fast til fast. Omrørt skjærfasthet varierte fra 0.395 kg/cm² til 0.040 kg/cm² med ca. 0,16 kg/cm² som det mest vanlige. Dette gav en sensitivitet fra 1.1 - 4.0. Det vil si at jordarten er lite sensitiv (ikke kvikk).

Fuktigheten W som prosent av tørrvekt, varierte fra 21,8 % til 36,4 % med 22 - 24 % som det mest vanlige. Egenvekten lå mellom 1,85 t/m³ og 2,05 t/m³. Mest vanlig var ca. 2,0 t/m³.

Grunnen består av hovedsakelig finsilt som i de øverste lag er svakt leirig. Dypere ned, fra ca. 8 - 11.0 m er det fin silt med tynne lag av grov silt til fin sand. Begge boringene måtte avsluttes i en dybde av 12.0 m. Her støtte en på et hardt lag av grov silt og fin sand som en ikke klarte å trenge igjennom med prøveboret. Grunnvann på 0,7 m.

Fundamenteringsforhold:

De boringene som er foretatt er langt fra tilstrekkelige for en grundig vurdering av fundamenteringssforholdene. Imidlertid viser resultatene stor likhet i de to hullene som ble boret. Under forutsetning av at boringene er representative for området, skulle det være en bra byggegrunn. Ved en direkte fundamentering på sålefundamenter i en dybde av ca. 3,0 m. og med utgravd kjeller, skulle de boreresultater en er kommet frem til, tilsi et sâltrykk på ca.

$$q \left(6,0 \frac{5,5}{2,0} + 2,0 \cdot 0,8 \right) = 18,0 + 1,6 = \underline{18 \text{ t/m}^2}.$$

De foretatte undersøkelser gir sparsomme opplysninger som grunnlag for beregning av setninger, men med den jordart en har funnet skulle en kunne regne med relativt små setninger.

Ingar Findahl

Hans Sörum



Grunnboring Sluppen

M:1:1000

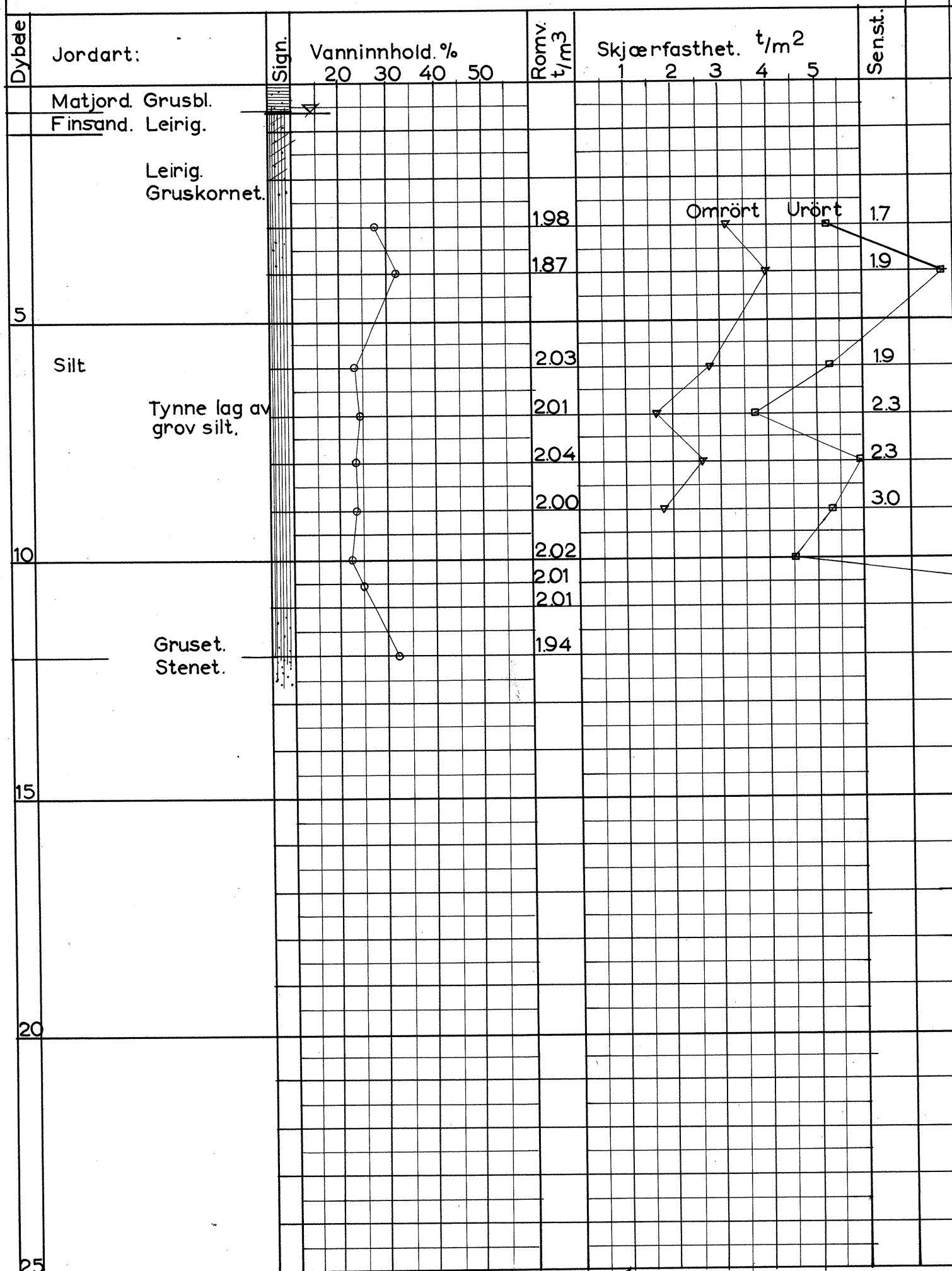
2575^{4a}

Trondheim ingeniørvesen 12-10-1960

Trondheim ingeniørvesen
Borprofil.
 Sted: Sluppen.

Hull nr: 1
 Terreng cote: 45.50
 Prøve: Ø: 40 mm.

Ark.nr: 2575-4a
 Dato : 20-4-1961.
 Utført av: *H. Hangan.*



Ark.nr: 2575-4a
Dato: 20-4-1961.
Utfört av: H. Haugan.

[illegible]

Utført: *10 Okt. 1961.* for: *Trondheim kommune.* av: *H. Høgan.*

H_s = relativ fasthet, uomrørt prøve.
 H_1 = » » omrørt »
 τ_3 = skjærfasthet, uomrørt »
 τ_1 = » » omrørt »
 St = Sensitivitet.

W = vanninnhold i % av tørrvekt.
 σ_t = tillatt belastning med sikkerhetsfaktor F
 γ = våt romvekt.
 n = volumprosent luft (porøsitet)
 Sr = metningsgrad.

Hull nr.	Dybde m	H_s	H_1	τ_3 kg/cm ²	τ_1 kg/cm ²	St	W %	γ	n %	Sr	σ_t kg/cm ²	Merknad
I	3.0			0.515	0.310	1.7	27.6	1.98				Leirig fin silt.
	4.0			0.775	0.395	1.9	32.2	1.87				Fin silt.
	6.0			0.535	0.280	1.9	23.2	2.03				— " —
	7.0			0.370	0.160	2.3	24.0	2.01				Silt.
	8.0			0.595	0.260	2.3	22.9	2.04				Lagdelt grov og fin silt.
	9.0			0.540	0.180	3.0	23.4	2.00				— " —
	10.0			0.460			21.8	2.02				— " —
	10.6			1.225			24.8	2.01				Silt, fin sand.
	12.0			1.050			31.4	1.94				Leirig fin silt.
	2.8			0.650	0.310	2.1	22.2	2.05				Leirig fin silt.
	3.9			0.250	0.085	2.9	22.1	2.05				— " —
	5.0			0.240	0.160	1.5	24.5	2.00				Fin silt.
	6.0			0.185	0.095	1.98	25.8	1.90				Lagdelt midd. og fin silt.
	7.0			0.525	0.385	1.3	26.1	2.00				Fin silt.
	8.0			0.300	0.081	3.7	36.4	1.85				— " —
	9.0			0.160	0.040	4.0	34.8	1.86				— " — Leirig.
	10.0			0.420	0.175	2.4	31.2	1.94				— " — " —
	11.0			0.565	0.160	3.6	28.1	1.95				Lagdelt grov og fin silt.
	12.0		ca 8.00									Grov silt.

Tynne lag av
 fin sand.

Arkiv nr. **2****M.30**

Blād

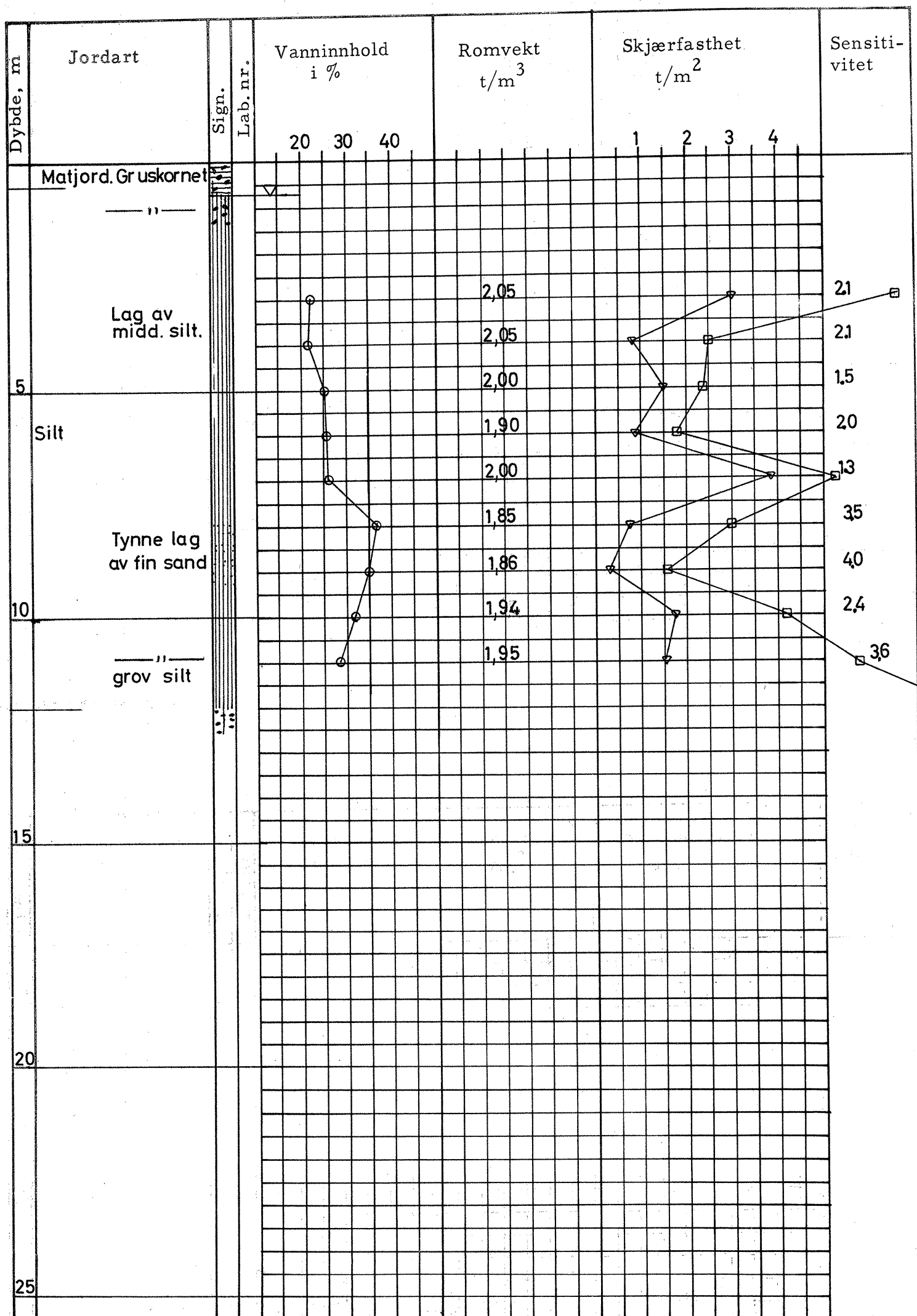
1

GRUNNBORINGSRAPPORT

Borhull nr.

2

Sted, plass	Sluppen, Nidarhall	Skisser, etc.
Borplassens høyde i forhold til fastpkt. eller midl. havnivå	cote 40,80	
Boringen utført	april 1961	
Metode		
Formål		
Utførende firma - inst.		
Oppdragsgiver		
Anmerkninger		



Arkiv nr. **3****M.30**

Blad

1

GRUNNBORINGSRAPPORT

Borhull nr.

1

Sted, plass

Sluppen, ved Nidarhall

Borplassens høyde i forhold
til fastpkt. eller midl.
havnivå

Cote 45,50

Boringen utført

april 1961

Metode

Pröveboring

40 mm.Ø

Formål

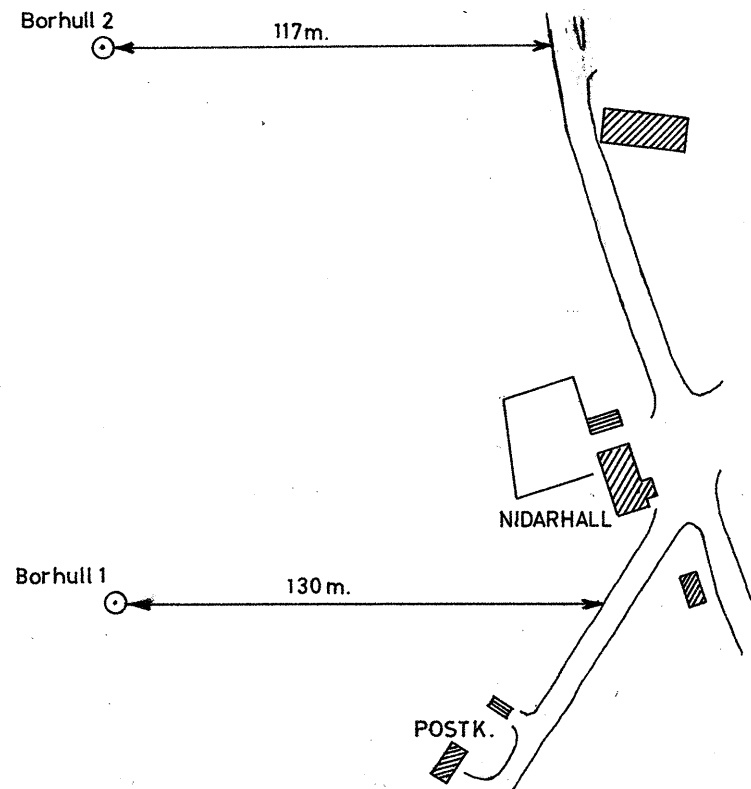
Grunnundersøkelse

Utførende firma - inst.

T.I.V.

Oppdragsgiver

Skisser, etc.



Anmerkninger

