



Jernbaneverket

Dokumentnummer:

UB.100530-000

Rev:

000

BODØ STASJONSOMRÅDE.  
GLIDNING I SKJÆRINGSSKRÅNINGEN.

Tegn. Gk. 2584,5.

G l i d n i n g.

Mellom pel 21341 og 43+5 oppsto det 20.5.61 en overflateglidning i den ferdig planerte skråning. Det hadde åpnet seg en 1,0 m dyp sprekk i overkant skråning. Det var nedsynkning i øvre del og oppvalking i nedre del av skråningen i en bredde av 25 m.

Skråningen var ferdigplanert, dekket med matjord og tilsådd høsten 1960. Under matjordlaget var utlagt et 20 cm tykt lag skjellgrus. Det var anlagt 1,2 m dype tversgående drengrofter i 7,0 m innbyrdes avstand i skråningen. Groftene var fylt med skjellgrus. På oversiden av skråningen var anlagt overvannsgroft, drengledning og kloakkledning som angitt på vedlagte tegning. Det er opplyst av overvannsgroften på det tidspunkt da glidningen foregikk ikke var ferdig lenger frem enn til pel 21 344. Den inntegnede drengroft i foten av skråningen var ikke utført på tidspunktet for glidningen. Det var utgravet en byggetomt for en villa like utenfor jernbanens gjerde. Det har stått meget vann i byggegropen.

G r u n n f o r h o l d.

Det er i september 1961 utført grunnundersøkelser. Det er foretatt boringer i 2 profiler i glidepartiet, pel 21342 og 42+8. Dessuten er det for sammenligningens skyld foretatt boringer i et profil i et ferdig planert, stabilt parti av skråningen, pel 21348.

Boringene viser at grunnen består av den samme faste leire som er omtalt i Gk.rapport av 6.2.1959 (tegn. Gk. 2584,1-4). De øvre 3 meter i partiet hvor glidningen har foregått viser noe høyere skjærfasthet (10-12 t/m<sup>2</sup>) enn det øvre lag i den uberørte skråning (6-7 t/m<sup>2</sup>). Det er således ikke noe holdepunkt for den antakelse at leiren på glidepartiet skulle være av noen løsere karakter eller annen leirtype enn i skråningen for øvrig.

#### Å r s a k t i l u t g l i d n i n g e n .

Det er en kjent sak at leirtypen i Bodøskjøringen er gjennombrutt av et fint sprekkesystem (fissured clay), og at disse sprekke åpner seg ved avlastning. Når sprekke deretter fylles med vann vil leiren ha en tendens til å spaltes opp av vanntrykket, og man kan få utglidning av større og mindre flak. Fenomenet er alminnelig og velkjent i leirtyper som forekommer på sydligere breddegrader.

Skråningen har imidlertid stort sett vist seg å være stabil der hvor planering og grøfting har vært utført etter tidligere angitte retningslinjer. Det er sannsynlig at glidningen henger sammen med lokale forhold i forbindelse med tilførsel av vann.

#### U t b e d r i n g .

Skråningen skal utbedres som vist på vedlagte tegning. Det foretas masseutskifting i 1,0 m dybde og i en bredde av 10 m, hvor leiren fjernes og erstattes med grov grus. Grusen skal virke både som dreismateriale og som stabiliserende belastning. Det skal derfor benyttes en grov mineralgrus og ikke skjellgrus.

Overvannsgrøften skal utfores på hele sin lengde med betongelementer, som vist på vedlagte tegning Gk.2413,3.

Oslo, 2.10.1961.

*H. Løstmark*

*H. Skaven-Haug*

Vedlagt:

Tegning Gk 2584,5 og Gk 2413,3.

TEGNFORKLARING OG JORDARTSBETEGNELSER.

BETEGNELSER PÅ SITUASJONSPLAN:

- Dreiesondering
- ⊙ Prøvetaking (ev.med dreiesondering)
- ⊕ Vingeboring " " "
- Spyleboring
- Slagboring
- ⊙ Piezometerinnstallasjon

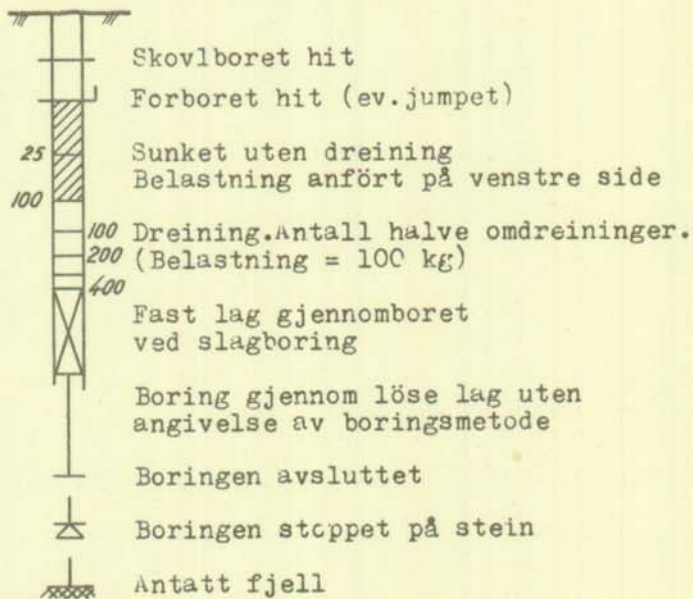
MINERALJORDARTENES INNDELING

ETTER KORNDIAMETER:

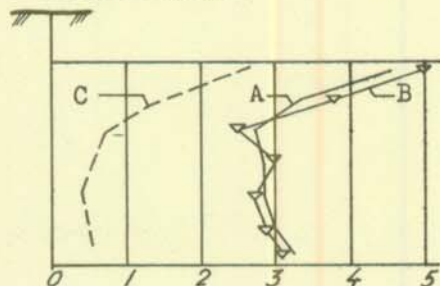
20 - 6 mm	grov	} Grus
6 - 2 "	fin	
2 - 0,6 mm	grov	} Sand
0,6 - 0,2 "	fin	
0,2 - 0,06 mm	grov	} Mo
0,06 - 0,02 "	fin	
0,02 - 0,006 mm	grov	} Mjele
0,006 - 0,002 "	fin	
< 0,002 mm		Leire

OPPTEGNING AV BORINGSRESULTATER I PROFIL:

Dreiesondering. (H.M. 1:200)



Vingeboring.



A. Skjærfasthet bestemt med vingebor.

B. Skjærfasthet bestemt ved konusmetoden.

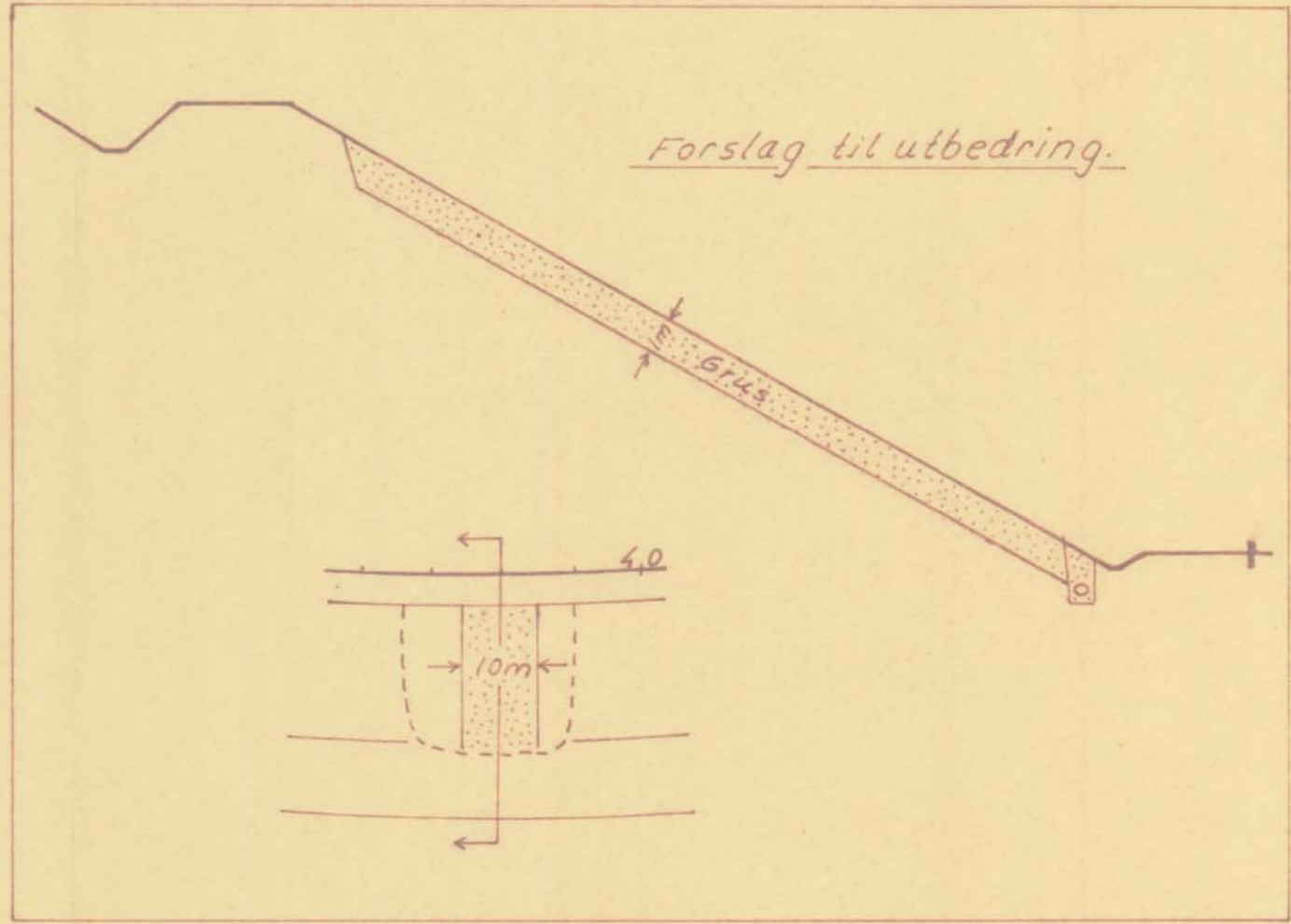
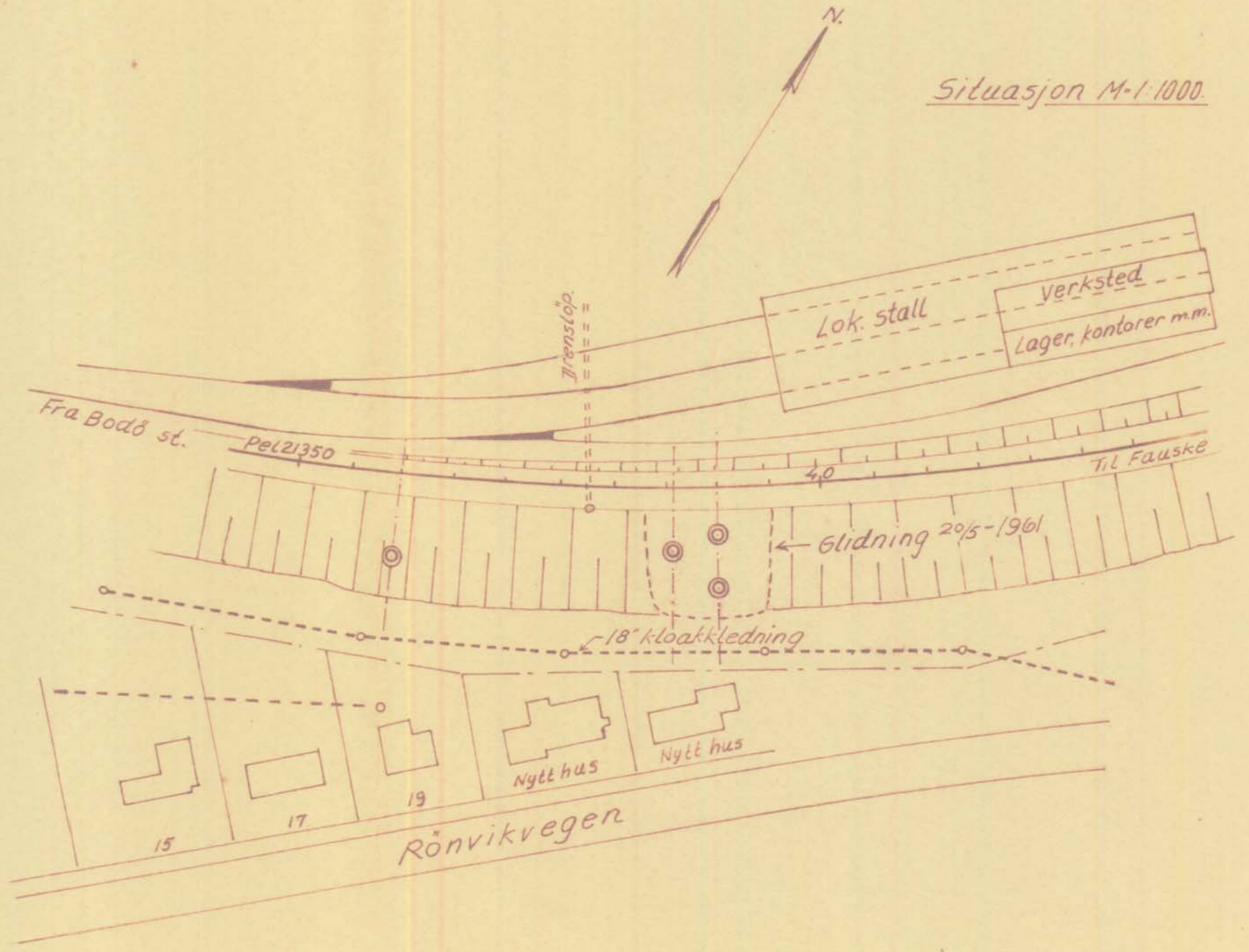
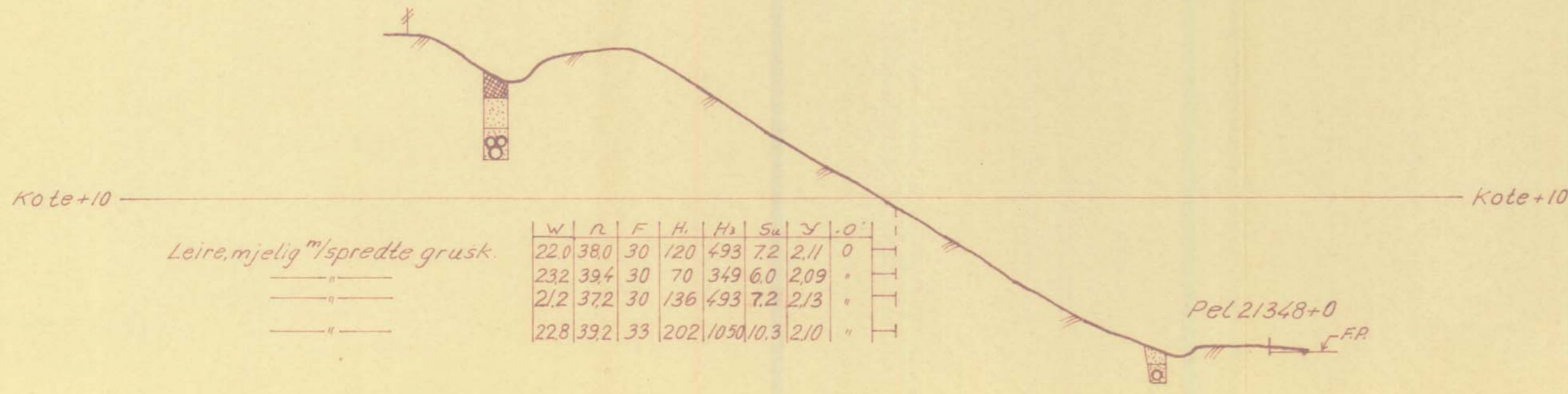
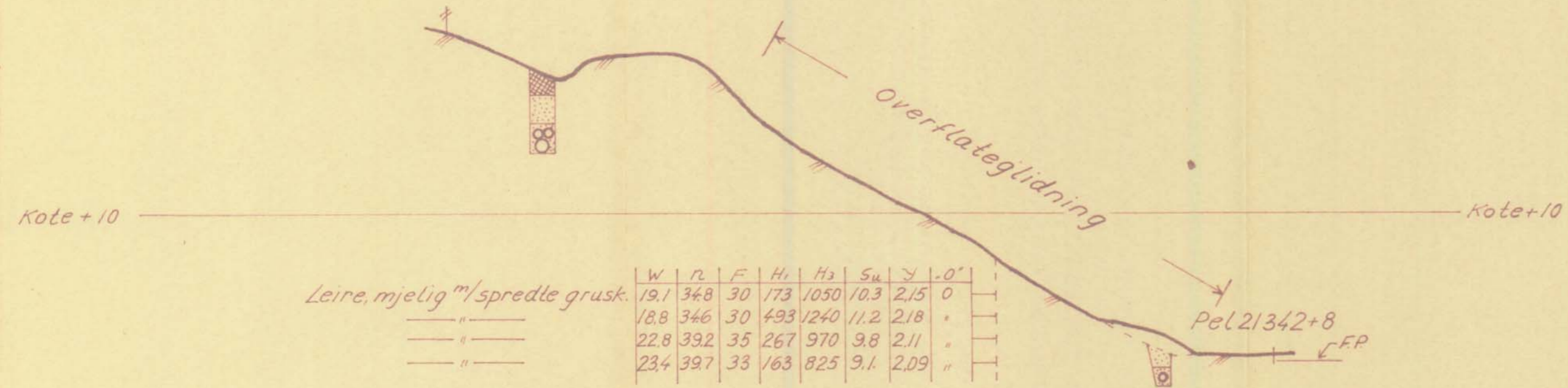
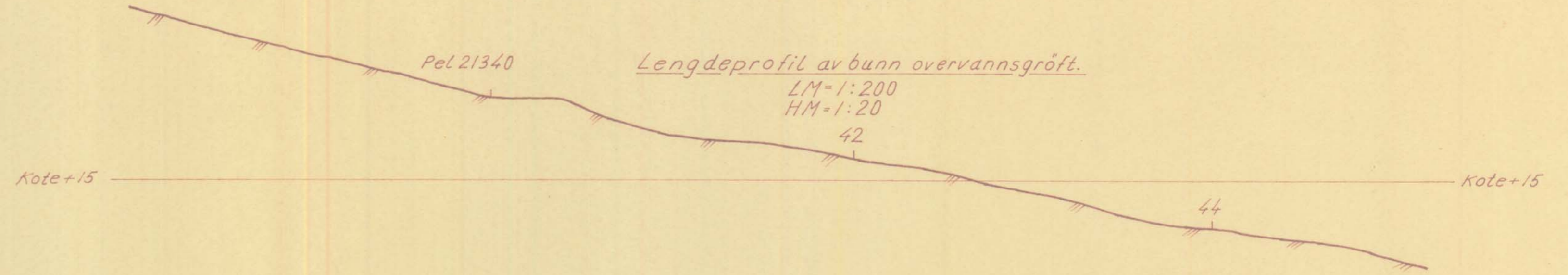
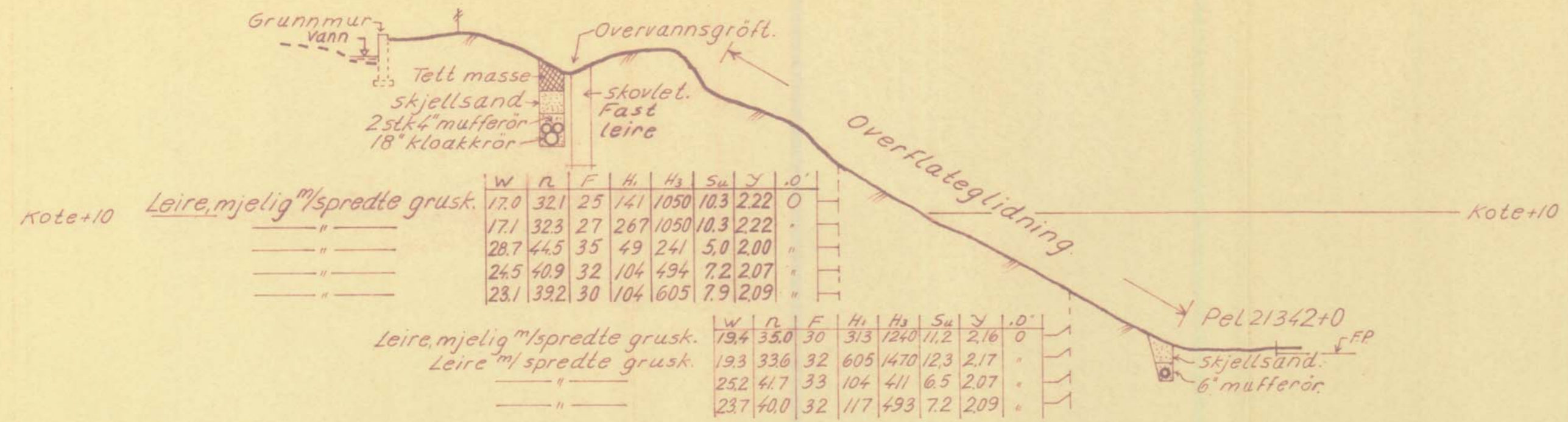
C. Omrørt skjærfasthet med vingebor.

Tallene angir skjærfasthet i  $t/m^2$ .

BOKSTA VS YMBOLER:

- w = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans.
- n = vanninnhold i volumprosent = porøsitet.
- F = relativ finhet.
- $H_1$  = relativ fasthet i omrørt prøve.
- $H_3$  = relativ fasthet i uforstyrret prøve.
- Gl.t. = glødetap i vektprosent av tørrsubstans.

- $s_u$  = udrenert skjærfasthet i  $t/m^2$ .
- $\gamma$  = volumvekt i  $t/m^3$  (romvekt).
- o = humufisert organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans.
- $w_L$  = flytegrense.
- $w_p$  = utrullingsgrense.



Lab. nr. 30-46/231

Bodø stasjonsområde  
 Glidning i skjæringskråning  
 Nordlandsbanen pel 21342

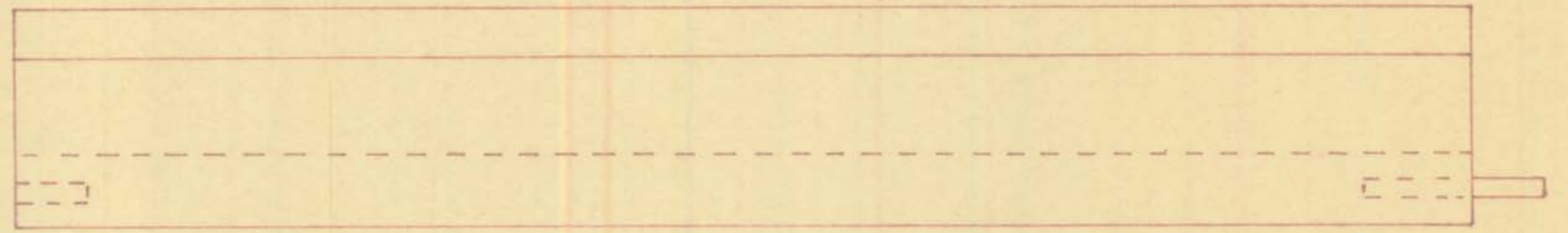
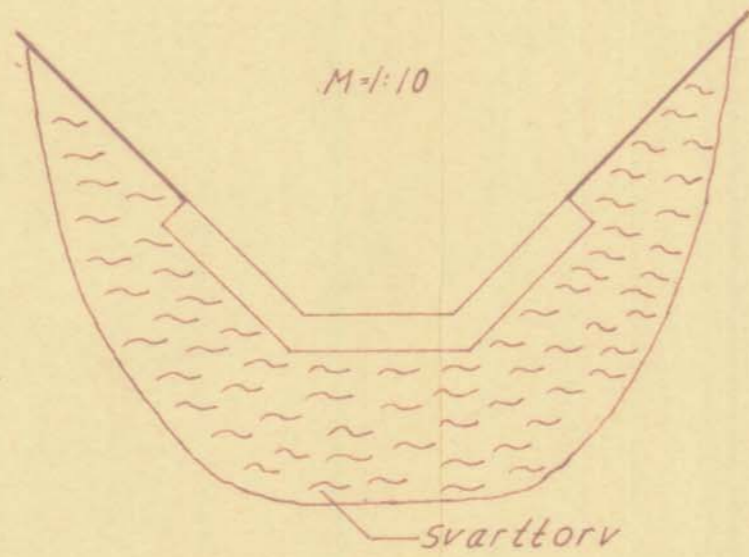
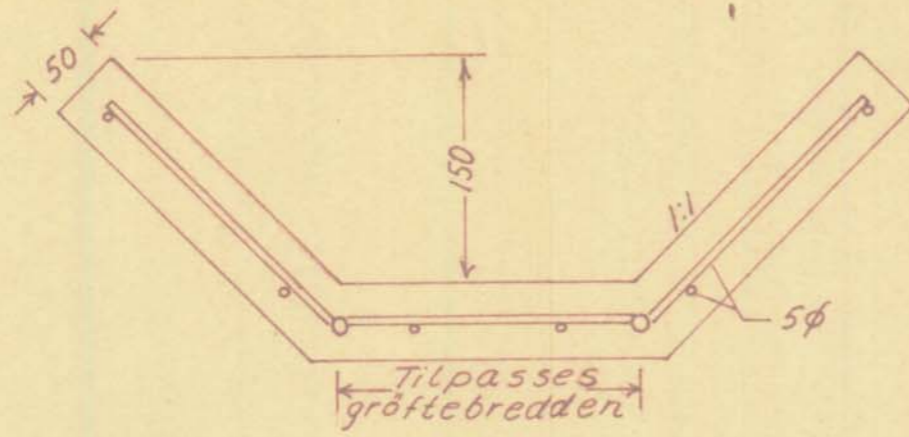
Målestokk 1:1000  
 Tegnet 1:200

Norges Statsbaner - Banedirektøren  
 Geoteknisk kontor  
 Oslo 12. 1961

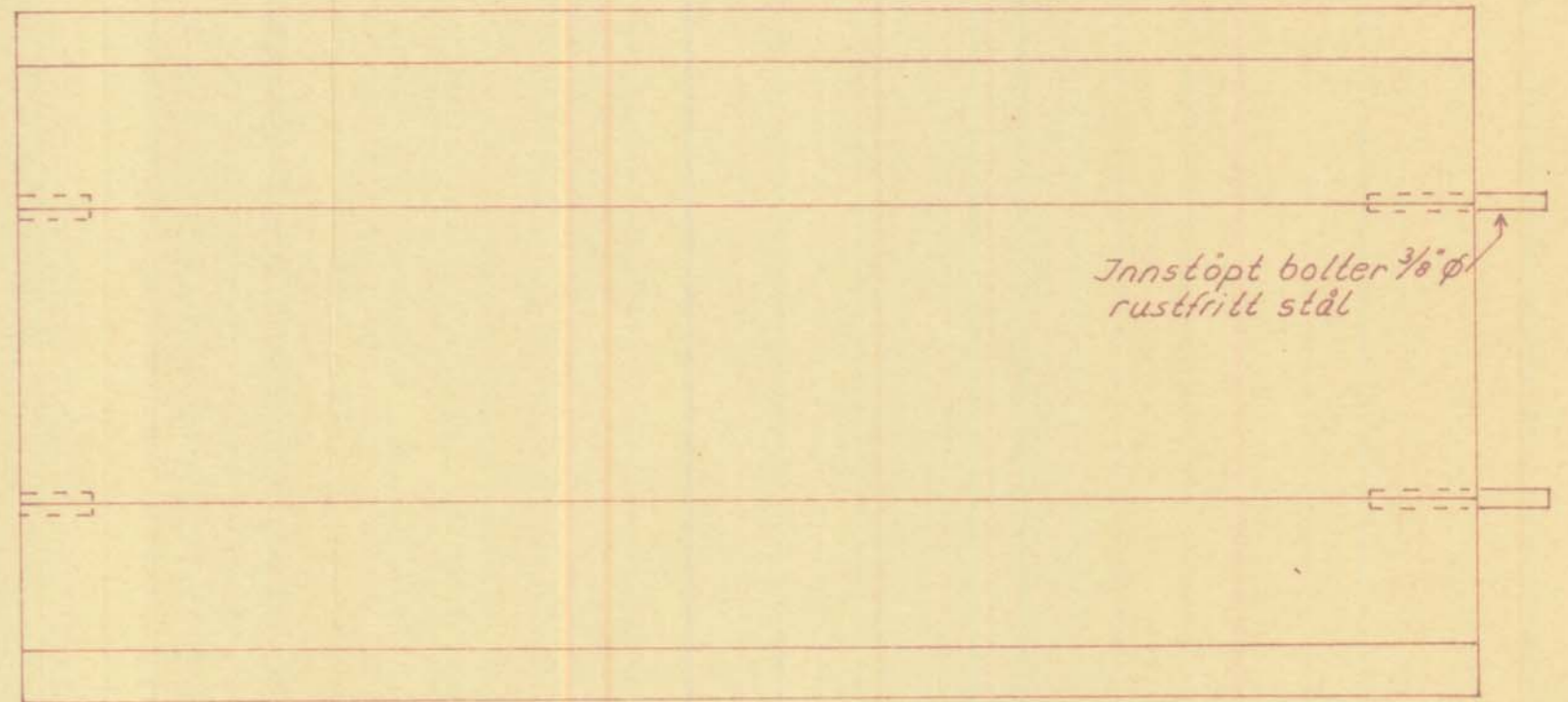
Boret av: *Ø. A. [Signature]*  
 Erstatning for:  
**Gk 2584,5**  
 Erstattet av:  
 Format A

6B74

M=1:5



1000



Sveiset armeringsnett nr 7 100x100x5x5.

M=1:5  
M=1:10

Betongrenne for overvannsgrøft

6K 24/3, 3

3-10-1961.

5VF60

O.Aa.