

RAPPORT OVER:

Ullernchausséen. Hovfaret til Bekkefaret.

R - 1254 - 1

20. juni 1974

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

Prosjekt N V D 4 10/83 Amv

N V, D - 4 III



129



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor
KINGOS GT. 22, OSLO 4
TLF. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Ullernchausséen. Hovfaret til Bekkefaret.

R-1254

20. juni 1974

- Bilag A og B: Beskrivelse av bormetoder
- " 1 og 2: Vingeboringer
 - " 3: Borprofil
 - " 4: Lengdeprofil
 - " 5 og 6: Situasjons- og borplan

INNLEDNING:

I henhold til rekvisisjon nr 94508 av 2.5.74 fra Vann- og kloakkvesenet har Geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser for omlegging av ledninger fra Hovfaret til Bekkefaret.

Hensikten med undersøkelsene har vært å få klarlagt dybdene til fjell samt løsmassenes art.

MARKARBEID:

Markarbeidet er utført av et borlag fra vår markavdeling i perioden 28. mai til 14. juni d.å. I alt ble det foretatt 28 enkle sonderinger, 12 dreiesonderinger og 2 vingeboringer. På situasjons- og borplanen, bilag 6, er borpunktene nummerert fra 1-33. De unummererte punktene vist på situasjons- og borplanen er foretatt i forbindelse med tidligere grunnundersøkelser i området.

Vedrørende boringenes utførelse, se bilag A og B. Videre er resultatene av vingeboringene opptegnet i bilag 1 og 2. En tidligere prøvetaking nær kum nr 16 er vist i bilag 3.

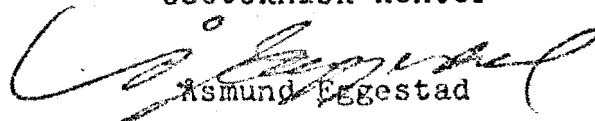
BESKRIVELSE AV GRUNNFORHOLDENE:


Grunnundersøkelsene viser at forholdene er noe varierende langs den prosjekterte ledningstraséen. I store trekk består løsmassene øverst av en 1-4,0 m tykk tørrskorpeleire. Derunder er det påtruffet en fast leire som har en tykkelse på 1-2,0 m. Videre nedover er leirens fasthet funnet å avta med dybden.

I det aktuelle området kan man regne med at fjellet består av en leirskifertype. Leirskifer inneholder normalt ganger med syenitt og diabas.

Som vist på lengdeprofilet, bilag 5, vil ledningstraséen i det vesentligste gå gjennom løsmasser (leire). Det vil antagelig oppstå problemer med bunnoppressing enkelte steder. Dette må vi komme tilbake til når de endelige dybdene på ledningsgrøftene er bestemt. Det må i alle fall gjøres regning med at de oppgravde masser må legges minst 7 m vekk fra grøftkantene. Ved forsering av bygninger som ligger nærmere enn 5-10 m, må avstivningen av grøften utføres spesielt godt slik at faren for setningsskader på bygningene minskes mest mulig. (For avstivning av grøftene jfr. Direktoratet for arbeidstilsynet: Veiledning ved graving og avstivning av grøfter, 1969).

Geoteknisk kontor


Asmund Eggestad


Asmund Knutson


Jan Karlisen

Beskrivelse av sonderingsmetoder.

DREIEBORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en 20 cm lang pyramideformet spiss med største sidekant 30 mm. Spissen er vridd en omdreining. Boret presses ned av minimumsbelastning, idet belastningen økes trinnvis opp til 100 kg. Dersom boret ikke synker for denne belastning foretas dreining. Man noterer antall halve omdreininger pr. 50 cm synkning av boret. Ved opptegning av resultatene angis belastningen på venstre side av borhullet og antall halve omdreininger på høyre side.

HEJARBORING: (RAMSONDERING).

Et Ø 32 mm borstål rammes ned i marken ved hjelp av et fall-lodd. Borstålet skrues sammen i 3 m lengder med glatte skjøter, og borstålet er nederst smidd ut i en spiss. Ramloddets vekt er 75 kg. og fallhøyden holdes lik 27 - 53 eller 80 cm, avhengig av rammemotstanden.

Hvor det er relativt store dybder (7-8 m eller mer) anvendes en løs spiss med lengde 10 cm og tverrsnitt 3.5 x 3.5 cm. Den større dimensjon gjør at friksjonsmotstanden langs stengene blir mindre og boret vil derfor lettere registrere lag av varierende hårdhet. Videre medfører denne løse spisse at boret lettere dras opp igjen idet spissen blir igjen i bakken. Antall slag pr. 20 cm synkning av boret noteres og resultatet kan fremstilles i et diagram som angir rammemotstanden Q_0 .

Rammemotstanden beregnes slik: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{4s}$ hvor W er loddets vekt, H er fallhøyden og s er synkning pr. slag. Dette diagram blir ikke opptegnet hvis man bare er interessert i dybden til fjell eller faste lag.

COBRABORING:

Det anvendte borutstyr består av 20 mm borstenger i 1 m lengde som skrues sammen med glatte skjøter. Boret er nederst forsynt med en spiss. Dette utstyr rammes til antatt fjell eller meget faste lag med en Cobra bormaskin.

SLAGBORING:

Det anvendte borutstyr består av et sett 25 mm borstenger med lengdene 1, 2, 3, 4, 5 og 6 m. Stengene blir slått ned inntil antatt fjell er nådd. (Bestemmes ved fjellklang).

SPYLEBORING:

Utstyret består av 3 m lange $\frac{1}{2}$ " rør som skrues sammen til nødvendige lengder. Gjennom en spesiell spiss som er skrudd på rørene, strømmer vann under høyt trykk, og løsner jordmassene foran spissen under redpressing av rørene. Massene blir ført opp ved epylevannet. Bormetoden anvendes i finkornige masser til relativt store dyp.

Beskrivelse av prøvetaking og måling av skjærfasthet og porevannstrykk i marken.

PRØVETAKING:

A. 54 mm stempelprøvetaker Med dette utstyr kan man ta opp uforstyrrede prøver av finkornige jordarter. Prøven tas ved at en tynnvegget stålsylinder med lengde 80 cm og diameter 54 mm presses ned i grunnen. Sylinderen med prøven blir forseglet med voks i begge ender og sendt til laboratoriet.

B. Skovelbor Dette utstyr kan anvendes i kohesjonsjordarter og i friksjonsjordarter når disse ligger over grunnvannnivået. Det tas prøver (omrørt masse) for hver halve meter eller av hvert lag dersom lagtykkelsen er mindre.

C. Kannebor Prøvetakeren består av en ytre sylinder med en langsgående skjærformet spalteåpning, løst opplagret med en dreiefrihet på 90° på en indre fast sylinder med langsgående spalteåpning. Prøvetakeren fylles ved at skjæret ved dreining skraper massen inn i den indre sylinder. Utstyret kan anvendes ved friksjons- og kohesjonsjordarter.

VINGEBORING:

Skjærfastheten bestemmes i marken ved hjelp av vingebor. Et vingekors som er presset ned i grunnen dreies rundt med en bestemt jevn hastighet inntil en oppnår brudd. Maksimalt torsjonsmoment under dreiningen gir grunnlag for beregning av skjærfastheten. Grunnens skjærfasthet bestemmes først i uforstyrret og etter brudd i omrørt tilstand. Målingene utføres i forskjellige dybder. Ved vurdering av vingeborresultatene må en være oppmerksom på at målingene kan gi gale verdier dersom det finnes sand, grus eller stein i grunnen. Skjærfasthetsverdien kan bli for stor dersom det ligger en stein ved vingen, og den målte verdi kan bli for lav dersom det presses ned en stein foran vingen, slik at leira omrøres før målingen.

PIEZOMETERINSTALLASJONER.

Til måling av poretrykket i marken anvendes et utstyr som nederst består av et porøst $\varnothing 32$ mm bronsefilter. Dette forlenges oppover ved påskrudde rør. Fra filteret føres plastslange opp gjennom rørene. Filteret med forlengelsesrør presses eller rammes ned i grunnen. Systemet fylles med vann og man måler vanntrykket ved filteret ved å observere vannstanden i plastslangen. Poretrykkmålinger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.

BORPROFIL **STORE RINGVEI**

Sted: *Hovfaret til Bekkefaret*

Hull Ved kurra 16

1006 *526*

Pos *54.10.74*

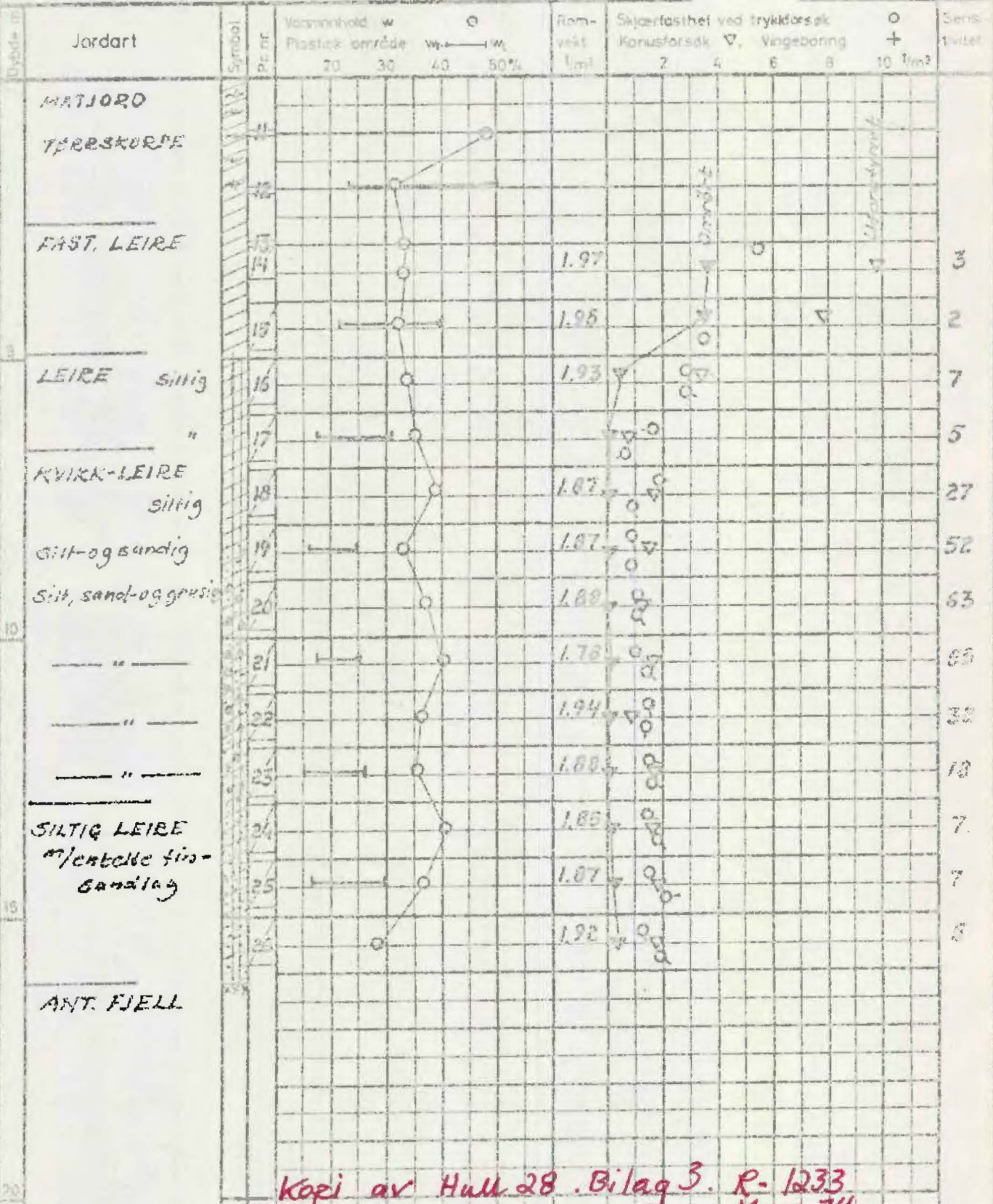
Aksialfor-
masjon %



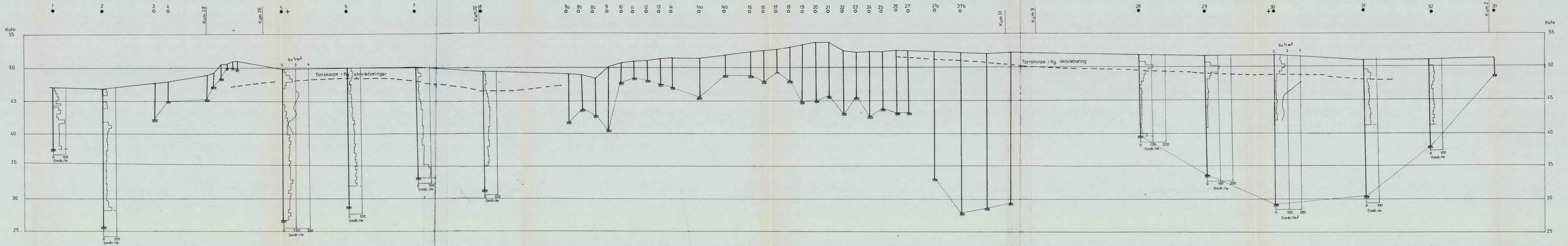
Bilag *3*

Oppdrag *R-1234*

Dato *Juni-74*



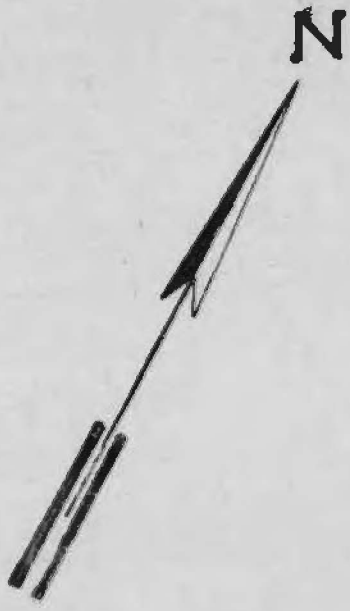
*Kopi av Hull 28. Bilag 3. R-1233
Mars 74.*



Rettet:		Kart ref.
Ullernchausséen Hovfaret til Bekkefaret Lengdeprofil		
OSLO KOMMUNE Geoteknik kontor		
Målestokk L = 1:1000 H = 1:200 R = 1254 Bilag 4	Dato Juni 74	

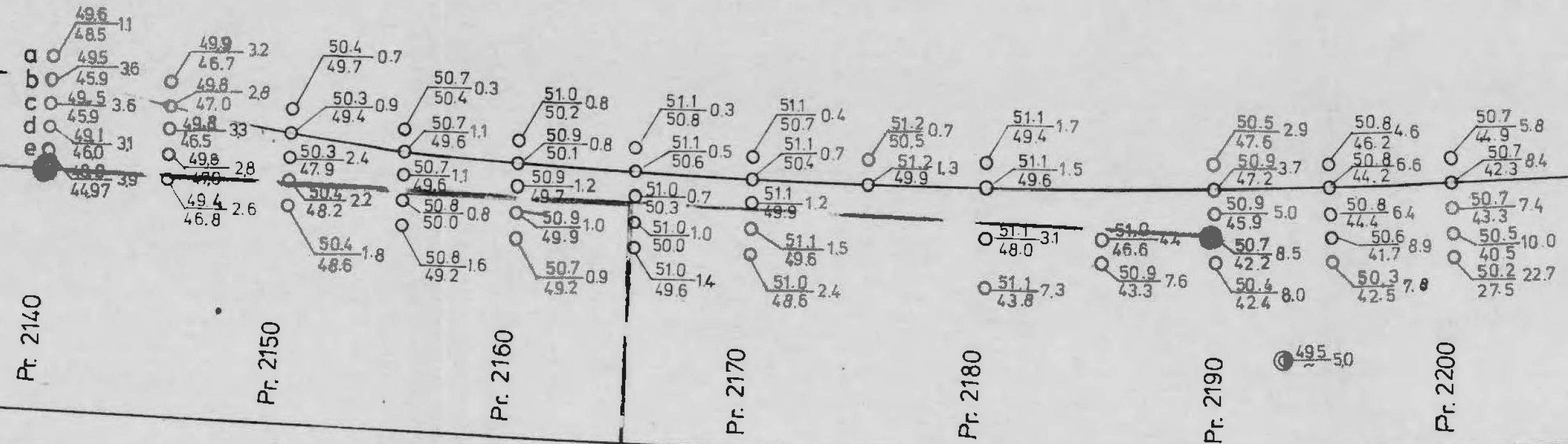
68

N



Reg. linje

Kum 28



Ullernchausséen

TEGNFORKLARING

- Terrengkote — Boredybde
Ant. fjellkote
- Enkel sondering
- ⊙ Skovlboring
- ~ Ikke boret til fjell

Kum 26

Frosj. Lednings trassé

Kopi av R 1233

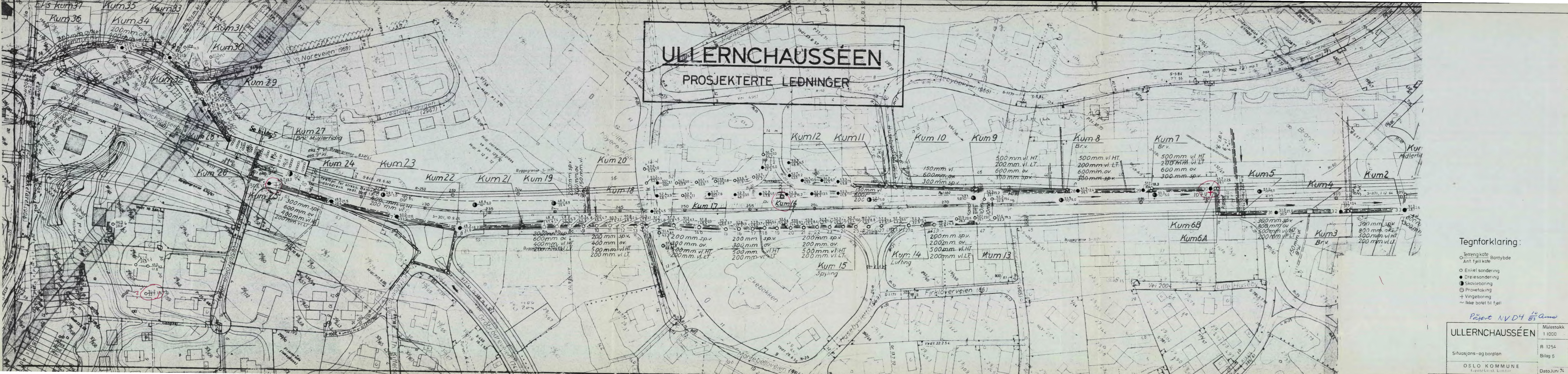
STORE RINGVEI	Målestokk 1:200	Kart ref. NY, D 4
Ullernchausséen	R- 1254	
Situasjons- og borplan	Bilag 5	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato: Mai 76	

65

Vestekroken

ULLERNCHAUSSÉEN

PROSJEKTERTE LEDNINGER



- Tegnforklaring:**
- Terrang kote
 - Bordbyde
 - Ant. fjell kote
 - Enkel sondering
 - Dreiesondering
 - Skovleboring
 - ⊙ Provetaking
 - + Vingeboring
 - ~ Ikke boret til fjell

Påført NVD 4 $\frac{10}{83}$ Anno

ULLERNCHAUSSÉEN		Målestokk 1:1000
Situasjons- og borplan		R. 1254 Blag 6
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor		Dato: Juni 74 Kart ref. NVC-5-D-4