

RAPPORT OVER:

Hovedledning i Rolf Hofmos gate

R - 1205

25. okt. 1973

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

Tilhører Undergrunnsdskartverket
M. A. L. K. S. T. J. S. N. O. S.

SO.E1,1

overf. feb. 88
[Signature]

109



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

RAPPORT OVER:

Hovedledning i Rolf Hofmos gate

R-1205

25. okt. 1973

Bilag A og B: Beskrivelse av bormetoder

- " 1: Borprofil
- " 2: Situasjons- og borplan
- " 3: Terrengprofil av ledningstrasé

I henhold til brev av 18. f.m. har Geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser for en parsell av spillvannskulverten langs Hovinbekken mellom Ensjø og Galgeberg.

Hensikten med undersøkelsen har vært å få klarlagt fjellforløpet og løsmassenes art med henblikk på ledningsgrøften.

MARKARBEIDET:

Markarbeidet er utført av et borlag fra vår markavdeling i perioden 27.9 til 2.10. I alt ble det foretatt 12 dreiesonderinger, 8 enkle slagsonderinger og 1 skovlboring. Borpunktene plassering med terrengkote, bordybde og ant. fjellkote er vist på situasjons- og borplanen, bilag 2. Dreieborresultatene er opptegnet på terrengprofilen, bilag 3. Skovlprøvene fra borpkt. 2 er undersøkt i vårt laboratorium, og resultatene er gjengitt på bilag 1.

I det aktuelle området har Geoteknisk kontor tidligere utført grunnboringer (R-173-57, 4. del), og de unummererte borpunktene vist på situasjons- og borplanen er hentet fra denne undersøkelsen.

GRUNNFORHOLDENE:

Traséen krysser en markert nord-nordvestgående dyprenne ved ca. borpkt. 7, hvor største bordybde til ant. fjell er målt til 21,4m. Videre nordøstover langs traséen blir dybdene til antatt fjell små, og minste dybde er registrert i pkt. 18 til 1,2 m.

I forbindelse med denne undersøkelsen er det tatt opp skovlprøver til 4,0 m dybde i borpkt. 2. I området forøvrig er det tidligere foretatt (for R-173-57, 4. del) prøveserier like nord for det området som dekkes av situasjons- og borplanen bilag 2. Disse prøvene indikerer at man ved borpkt. 20 har fylling og tørrskorpe til ca. 5 m dybde, og derunder en sand- og grusholdig middels fast leire. I dyppartiet ved borpkt. 7 tyder imidlertid dreieborresultatene på at man har oppfylte masser av varierende sammensetning. Tidligere har dette området ganske sikkert blitt benyttet til fyllplass.

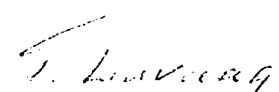
GRØFTEFORHOLD:

Grunnforholdene her kan stort sett karakteriseres som gode, og vil ikke medføre større stabilitetsproblemer for en grøft på 4 - 5 m dybde som foreløpig er anslått som maksimal gravedybde. Vedrørende grøfteutførelsen skulle det her være tilstrekkelig å følge Statens arbeidstilsyns "veiledning ved graving og avstivning av grøfter".

Grøftegravningen i jernbaneundergangen skulle ikke medføre stabilitetsproblemer av jernbanelegemet da løsmassene her er meget faste og av moderat tykkelse. Det forutsettes at grøftesidene avstives med tett spunt i undergangen.

Geoteknisk kontor


A. Eggestad


/ T. Liavaag

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 omdreining pr. 50 cm synkning av boret.

Ved opptegning av resultatene angis belastningen på venstre side av borhullet og antall halve omdreining pr. 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 spiss 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: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{\Delta s}$ hvor W er loddets vekt, H er fallhøyden og Δs 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 vedpressing av rørene. Massene blir ført opp med spylevannet. 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 grunnvannsnivået. 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 jamn hastighet inntil en oppnår brudd. Maksimale 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 Ø 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. Poretrykksmålinger må som regel foregå over lengre tid for å få registrert variasjoner med årstid og nedbørsforhold.

BORPROFIL

HOVEDLEDNINGSGRØFT 1
ROLF HOFMOS GATE

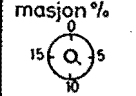
Sted:

Hull : 2

Nivå : 52.0

Pr.ø : skovlet

Aksialdeformasjon %

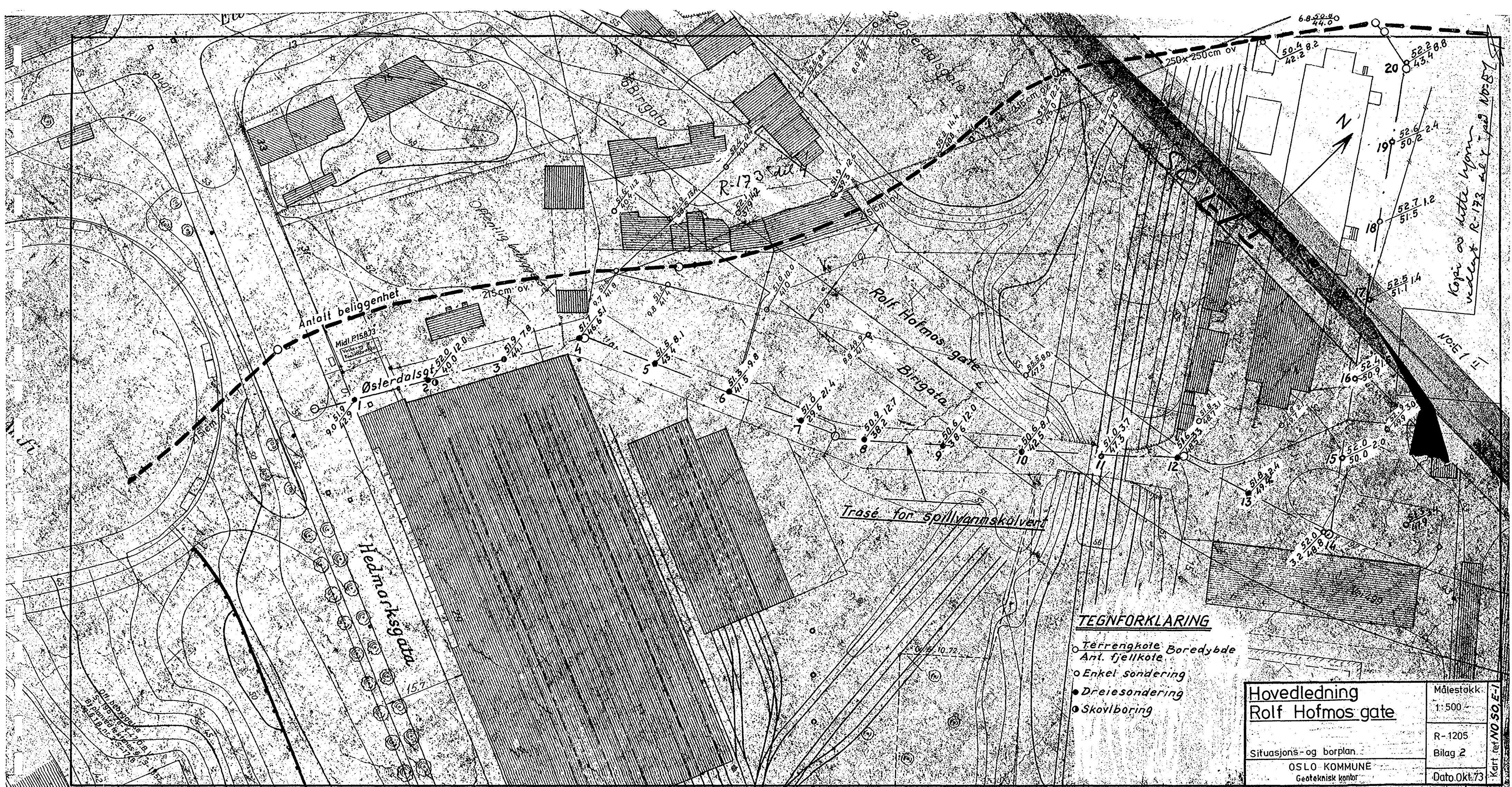


Bilag : 1

Oppdrag : R-1205

Dato : OKT. 73

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt γ/m^3	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		w_p	w_L		Konusforsøk ∇ , Vingeboing		σ			
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	γ/m^2
	TØRRSKORPE <i>Fyllmasse og stein</i>		1											
			2											
			3											
			4											
5	Avsluttet													
10														
15														
20														
25														



Antatt beliggenhet

Midl. R15873

Østerdalsgt

Hedmarksgata

Birgata

R-173

Rolf Hofmos gate

Trasé for spillvannskulvert

TEGNFORKLARING

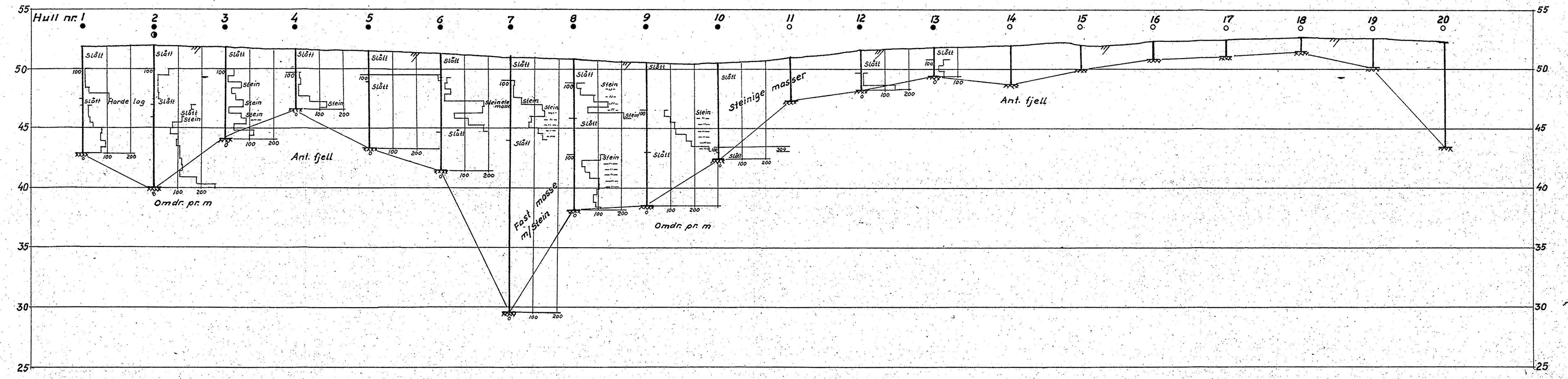
- Terrengekote Boredybde
- Ant. fjellkote
- Enkel sondering
- Dreiesondering
- Skovlboring

Hovedledning
Rolf Hofmos gate

Situasjons- og borplan
OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Målestokk
1:500
R-1205
Bilag 2
Dato Okt. 73
Kart nr NO 50 E-1

Kopi av dette bygn vedtatt R-173 av 1. på 10-57



HOVEDLEDNING	Målestokk L=1:500
ROLF HOFMOS GATE	H=1:200
Lengdeprofil	R-1205
OSLO KOMMUNE	Bilag 3
Geoteknisk konsulent	Dato 01.73 Kart ref.