

RAPPORT OVER:

Fordrøyningsbasseng ved Parkveien/Pilestredet

R - 1264

29. nov. 1974

NO: A 2^r



OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR

OVERFØRT TIL KARTPLATE

DATO: 29. nov. 74 SIGN: J. H. Leide

Tilhører Undergrunnskartverket
M3: lts sjørnoo



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

RAPPORT OVER:

Fordrøyningsbasseng ved Parkveien/Pilestredet

R-1264

29. nov. 1974

- Bilag A : Beskrivelse av sonderingsmetoder
- " 1 : Situasjons- og borplan
 - " 2 : Terrengprofil med boringer
 - " 3 : Spunt, stag, utgraving

INNLEDNING:

I henhold til brev av 29.5.74 fra Vann- og Kloakkvesenet har Geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser for forprosjekt til fordrøyningsbasseng. Hensikten med undersøkelsen har vært å få en oversikt over grunnforholdene med henblikk på å vurdere fundamenteringsmåten.

MARKARBEIDET:

Et borlag fra vårt kontor har utført 6 dreiesonderinger til antatt fjell. Borpunktens beliggenhet, terrengkoter, fjellkoter og fjelldybder framgår av situasjons- og borplan bilag 1. På bilag 2 er tegnet opp et profil som viser terreng, og fjellformasjon langs fordrøyningsbassengets ytterkant. Av profilet kan en også vurdere jordmassenes fasthet.

GRUNNFORHOLDENE:

Terrengret innenfor det undersøkte området er plant og ligger på ca. kote 31,6. Dybdene til fjell varierer fra 3,2 m til 8,7 m. Det er ikke foretatt opptak av prøver eller måling av undergrunnens skjærfasthet. Dreiesonderingene viser stort sett liten til middels stor dreiemotstand. Det er sannsynlig at grunnen fra ca. kote 31 ned til antatt fjell består av bløt leire, og at massene over ca. kote 31 består av fyllmasser, leire eller annet. Fjellet består sannsynligvis av kalkstein og leirskifer.

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN:

Tegninger oversendt fra OVK viser et sirkulært basseng med diameter ca. 30 meter slik det er vist i bilag 1. Mesteparten av bassenget vil komme ned på ca. kote 21 med underkant av bunnplaten. Dette tilsvarer ca. 10 meter under nåværende terreng, og det ser ifølge grunnboringene ut til at man får fra ca. 1 til 7 meter sprengning ned i fjellet.

For å kunne gi et utgangspunkt for saksbehandlingen er det gjort antagelser om grunnens skjærfasthet og romvekt og om grunnvannstanden. Før endelig prosjektering foretas må det tas prøver av grunnen og

og grunnvannstandsmålinger som kan nødvendiggjøre endringer i de forutsetninger som her er gjort.

Arbeidet vil medføre rystelser ved sprengning og deformasjoner av grunnen ved utgraving. Nabobyggenes tilstand før arbeidets igangsettelse bør derfor registreres ved befarings, fotografering og eventuell forsegling av eksisterende sprekker. Nivellementsbolter bør monteres i grunnmurer og nivellement foretas før, under og i et par år etter arbeidets utførelse.

Sikring av byggegruben må man regne med å utføre ved stålsputt til fjell. Spunten forankres med skråstag ned i fjellet. Skråstagen tar imot jordtrykket fra spunten gjennom "puter" av stålbjelker som altså her må formes sirkulært etter spunten. Fjellets beskaffenhet på stedet er ukjent, men da det kan ha sprekker og slepper bør spuntsylinderens diameter være et par meter større enn diameteren for utsprengt byggegrop i fjell. De partier der spuntfoten står på flatt fjell eller på fjell som faller mot byggegropen må spunten sikres med dybler som bores ned og gyses inn før utgravingen tar til.

Bilag 3 viser dimensjoner for spunt og stagkrefter fra overslag utfra antatte jordartsparemetere som nevnt. Øverst på bilag 3 er i prinsipp vist fremgangsmåte ved utgraving, stagmontering og sprengning. Snittet som er vist er fra borehull 3, det partiet der fjellet ligger dypest.

Utgravingen skjer i etapper. Først graves til kote 30 og puter og stag monteres før man går videre med gravingen. Deretter graves grøft mot spunt til kote 28 for montering av neste stagerkeke. Etter hvert som grøften graves følger montering av stag og puter etter. På denne måten blir deformasjon av spunt og bakenforliggende masse redusert. Deretter graves ut til kote 28 over det hele, etc..... Det er ikke sikkert at byggegruben er bæredyktig for maskineri og anleggstrafikk på kote 30 og det er lite sannsynlig at den er det under kote 28. I så fall må man regne med å ta ut massene med grubb fra gatenivået.

Bilag 3 angir også det hviletrykk veggene i permanent tilstand vil måtte dimensjoneres for. Det nåværende dremsnivå på stedet er forutsatt å ligge mellom 1,5 og 2 meter under terreng. Dersom en grunnvannssenkning er aktuell bør dette ikke skje før man har forvissnet seg om at dette ikke vil skade nabobyggene. Generelt bør

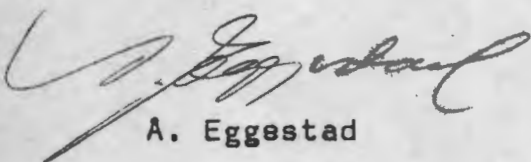
grunnvannsenkning unngås. Man bør derfor regne med et hydrostatisk opptrykk mot vanntett bunnplate. Her er opptrykket antatt å være ca. 9 t/m^2 . Sannsynligvis vil dette best kunne opptas ved at bunnplaten boltes til fjellet. Løfting av konstruksjonen vil da også være forhindret. Velger man å dimensjonere bunnplaten mot opptrykket på annet vis må det kontrolleres at konstruksjonen har en sikkerhet mot løfting.

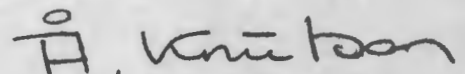
Stagene må ikke demonteres før konstruksjonen er i stand til selv å ta opp jordtrykkene. I praksis vil vel det si at konstruksjonen må være ferdig og herdnet. Mellomrommet mellom spunt og vegg må fylles med magerbetong eller god grus som komprimeres godt slik at jordtrykkene kan overføres uten at det oppstår deformasjoner i jordmasser og nabobygg.

SAMMENDRAG:

Det er gitt en oversikt over grunnforhold og fundamenteringsforhold utfra de foretatte grunnundersøkelser. Vurderingen bygger på forutsetninger om grunnens skjærfasthet og grunnvannsforhold som må kontrolleres ved hjelp av prøvetaking og poretrykkmålinger før endelig prosjektering foretas.

Geoteknisk kontor


A. Eggestad


/A. Knutson

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 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 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: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{4s}$ hvor W er loddets vekt,

H er fallhøyden og $4s$ 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.

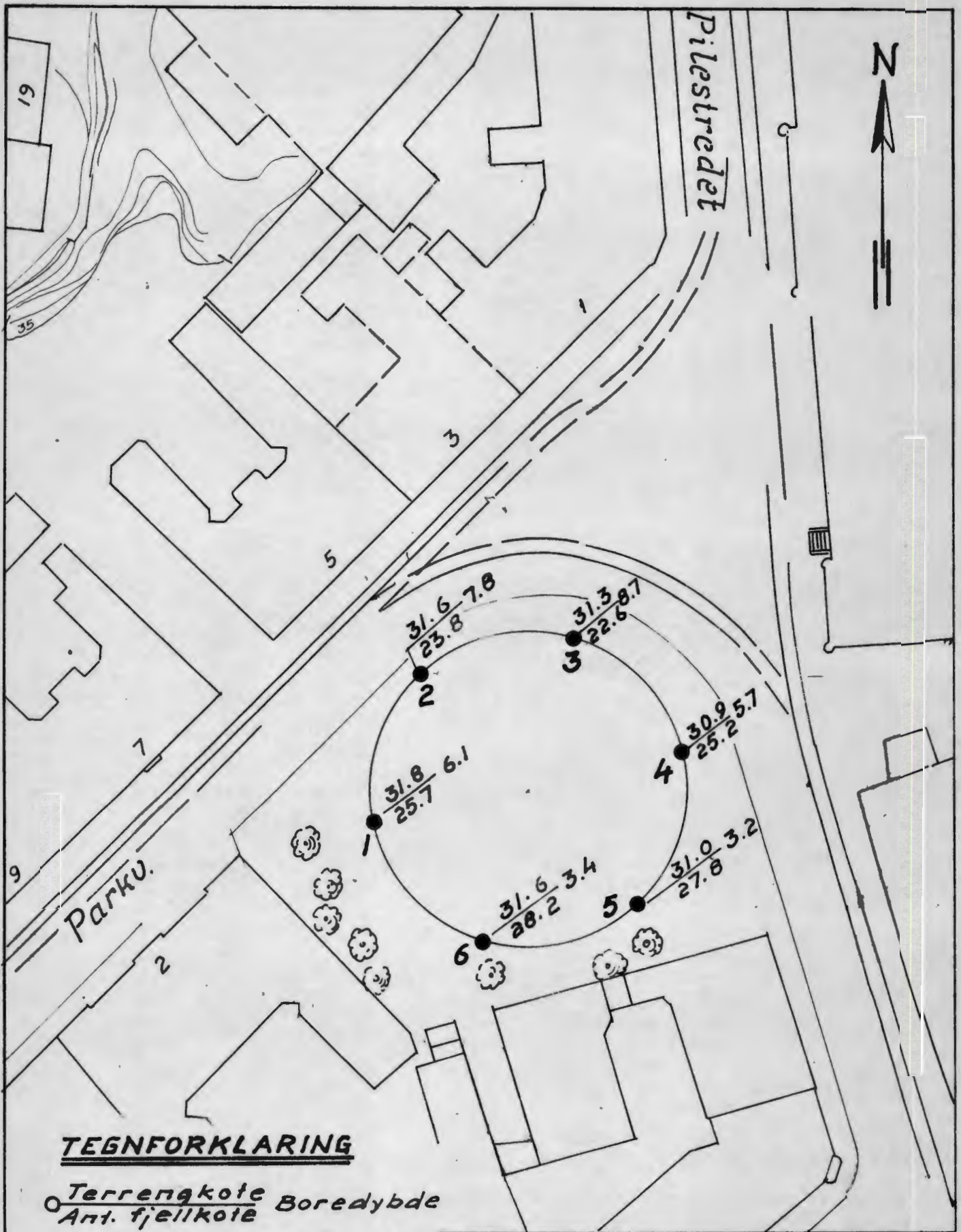
SLAGBORING:

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.

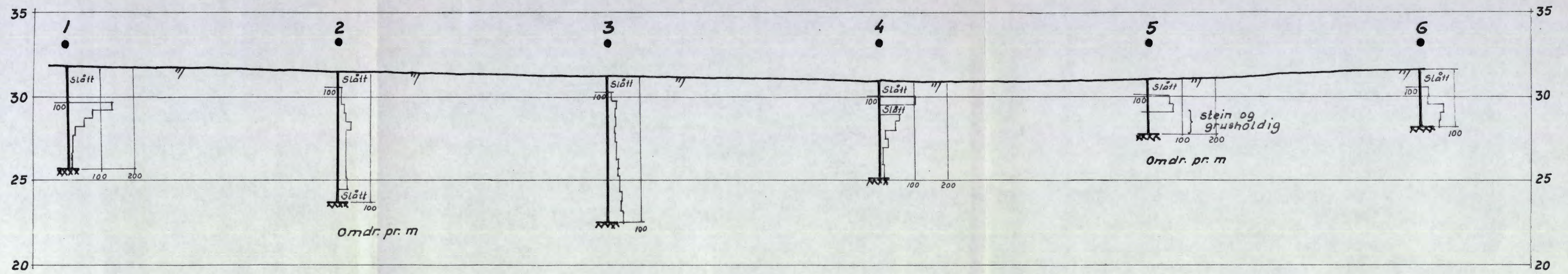
Gjennom en spesiell spiss som er skrudd på rørene, strømmer vann under høyt trykk, og løsner jordmassene foran spissen under redpressing av rørene. Massene blir ført opp med spylevannet. Bormetoden anvendes i finkornige masser til relativt store dyp.



TEGNFORKLARING

- *Terrengkote* Boreddybde
- *Ant. fjellkote*
- *Enkel sondering*

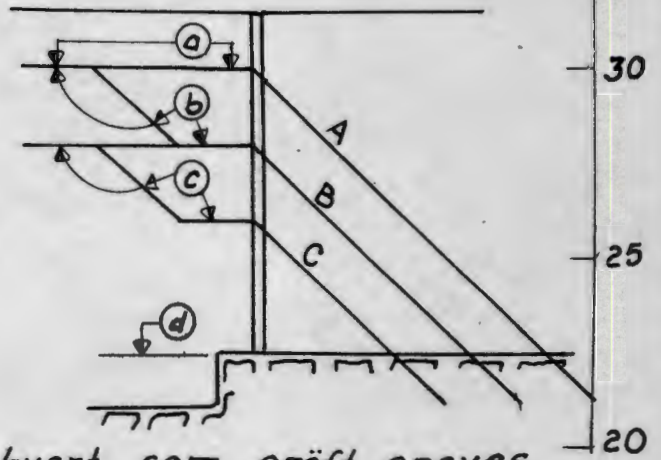
FORDRØYNINGSBASSENG <i>v/ Parkveien x Pilestredet</i> Situasjons- og borplan	Målestokk 1:500	Kart ref. NO A 2
	R-1264	
	Bilag 1	
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato Sep.74	



Rettet :

FORDRØYNINGSBASSENG	Målestokk 1:200	Kart ref. NO 42
<i>V/Parkvn. X Pilestredet</i>	R-1264 Bilag 2	
<i>Profil 1-6</i>	OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Dato 01.74

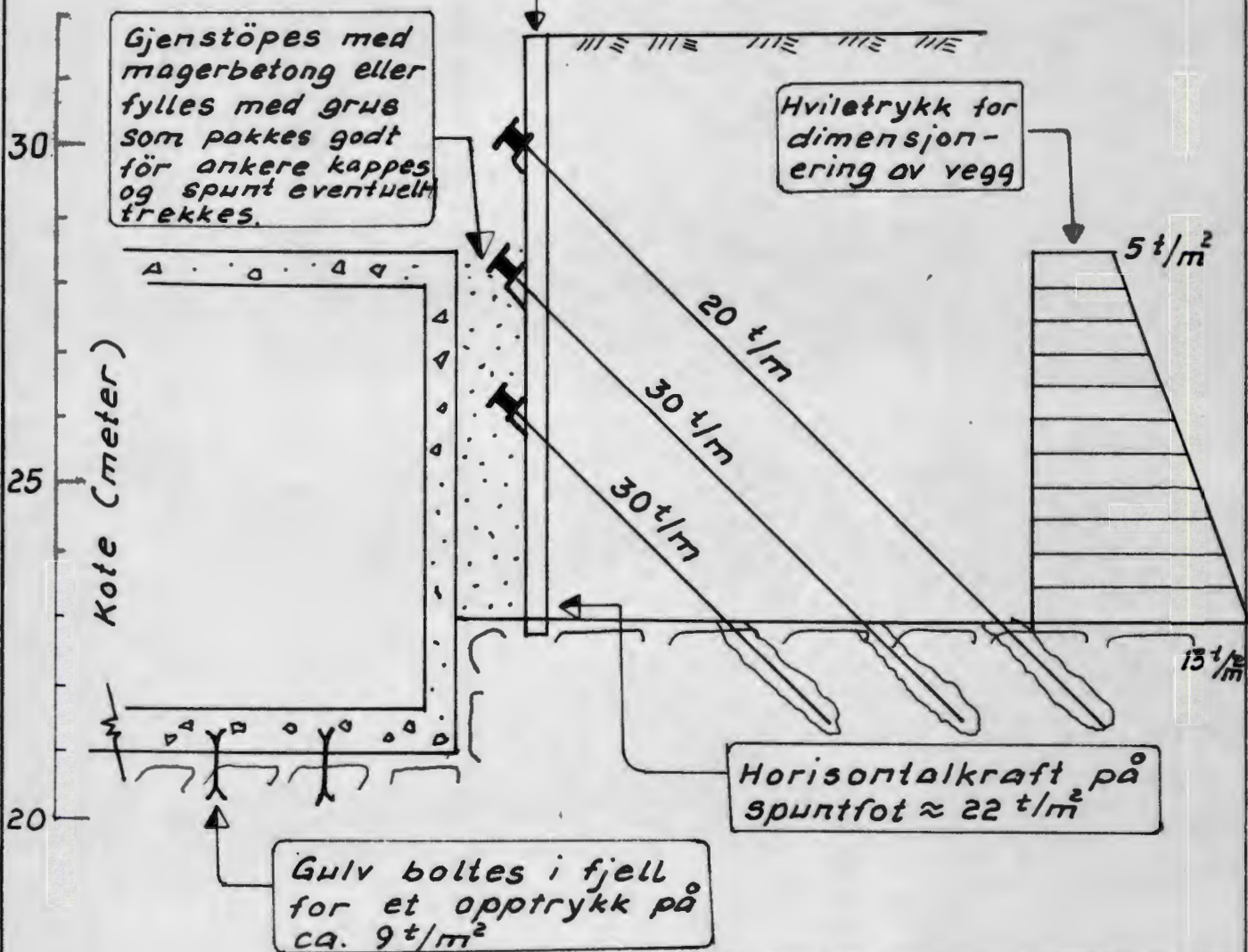
- (a) Graving til kote 30
Montere stag A
- (b) Grøft mot spunt til
kote 28. Montere
stag B.
- (c) Full utgraving til
kote 28. Grøft til
kote 26. Montere
stag C. Full utgrav til k. 26
- (d) Graving til fjell,
besiktigelse og eventuell
sikring av fjell for
sprengning til kote 21.



Montering av stag foretas etter hvert som grøft graves

SNITT VED BORHULL 3

For stål med flytegrense $\approx 3200 \text{ kP/cm}^2$
 $W \approx 1100 \text{ cm}^3/\text{m}$



FORDRØYNINGSBASSENG

Parkvn. x Pilestredet
Spunt, stag, utgraving
Foreløpig skisse

OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Målestokk
1:200
1:100

R-1264

Bilag 3

Dato Nov. 74

Kart ref.