

NO,K:5-6

Nedre Kaldbakkvei.

1. del. Strekingen Østre Aker vei - Loelvdalen.

R - 260.

15. juni 1964.

overf. ang 91 (K5)
overf. ang 91 (K6)

NO: K5, K6

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONSULENT

Tilhører Undergrunnskartverket
Ma ikke fjernes

Reg.



OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONSULENT

Kingstgt. 22, 1 Oslo 4

TH. 37 29 00

RAPPORT OVER:

Nedre Kaldbakkvei.

1. del: Strekningen Østre Aker vei - Loelvdalen.

R - 260

15. juni 1964.

Bilag	A:	Beskrivelse av sonderingsmetoder.
"	B:	Beskrivelse av prøvetaking etc.
"	1:	Situasjons- og borplan.
"	2-4:	Lengdeprofilene A - E.
"	5:	Skovlboring 1.
"	6:	" " 2.
"	7:	Prøvetaking 3.
"	8:	Skovlboring 4.
"	9:	" " 44/49.

Etter oppdrag fra Veivesenet er det foretatt sonderboringer langs en trase for prosjektert Nedre Kaldbakk vei fra Østre Aker vei til Loelva.

Den prosjekterte Nedre Kaldbakk vei krysser under hovedbanen og går i en relativt dyp skjæring frem til Loelvdalen hvor veien er tenkt ført over Loelva på en fylling.

Denne rapporten tar for seg grunnforholdene og omhandler kryssingen av hovedbanen, den store skjæringen mellom hovedbanen og Loelva og kryssingen av Loelvdalen.

MARKARBEIDET:

Borlag fra kontorets markavdeling har utført dreieboringer som er supplert med hejarboringer da det viste seg at det i de fleste borpunkter var meget vanskelig å trenge gjennom løsmassene til fjell. Sonderboringene er supplert med opp-taking av prøver (ikke uforstyrrede) av løsmassene. Også disse boringene måtte oppgis før fjell ble påtruffet.

Borpunktene plassering samt angivelse av terrengkote og bore-dybde er vist på situasjons- og borplanen, bilag 1.

På bilag A og B er gitt en beskrivelse av de anvendte bormetoder.

GRUNNFORHOLDENE:

Resultatene av boringene, som er vist på bilag 1, viser at en ikke kan fastslå fjell i noen av borpunktene.

Prøvene av løsmassene som er tatt, viser at en under en tørr-skorpe ca. 5 m tykk har en leire med stor iblanding av sand og grus. Dypere ned i profilet blir sand og grusinnholdet så stort at massen blir ugjennomtrengelig med våre anvendte bormetoder.

På sørsiden av Loelva er det en søppelfylling med byfyll. Denne fyllingen er meget vanskelig å trenge igjennom, og boringene her måtte delvis oppgis. Vi vet derfor ikke fyllingens tykkelse.

Lengdeprofilene A - E med borresultater er vist på bilag 2 - 4.

På bilagene 5 - 9 er vist resultatene av prøvene som er opptatt.

KRYSSINGEN UNDER HOVEDBANEN:

Av de mottatte planer for kryssingen under hovedbanen, (N.S.B's tegn. O.S. a. 1/91) går det frem at Nedre Kaldbakk vei vil krysse under hovedbanen i en lukket rammekonstruksjon.

Der undergangen blir liggende i tidligere fylling for jernbanen, vil konstruksjonen bety en avlastning av terrenget. Dette medfører at setninger ikke vil opptre. På hver side av jernbanefyllingen vil undergangen ligge på en fylling av liten størrelse. Vekten av påfyllingen og rammekonstruksjonen samt trafikklastene fra jernbane og vei antas å være av en slik størrelsesorden at med hel fundamentsåle vil det ikke opptre nevneverdige setninger av konstruksjonen. Vi mener at man kan fundamentere den lukkede rammekonstruksjonen direkte på løsmassene.

SKJÆRINGEN I OMRÅDET MELLOM HOVEDBANEN OG LOELVA:

De opptatte prøver av løsmassene i dette området viser leire. Når de endelige skjæringsdybder foreligger, vil vi ta nye prøver av løsmassene slik at stabilitetsberegninger kan utføres for denne skjæringen.

KRYSSINGEN AV LOELVDALEN:

Den relativt store søppelfyllingen med byfyll på sørsiden av Loelva vil ved en påfylling trykkes sammen og gi meget store setninger.

Så vidt vi kan se, har man tre alternativer for veien over søppelfyllingen.

- A. Bro på betongpeler. Pelene rammes til fjell eller meget hard grunn.
- B. Masseutskiftning. Søppelfyllingen erstattes med gode masser.
- C. Påfylling på den eksisterende dårlige fyllingen. Fyllmassene må da legges ut flere år på forhånd slik at det vesentligste av setningene er avsluttet før veien skal bygges. Av hensyn til eventuell senere peling, dersom store setninger fortsetter, bør fyllingen bestå av sand, grus eller god leire, ikke stein. Setningsobservasjoner må utføres for fyllingen.

Kryssingen av selve Loelva skulle antagelig kunne utføres med vanlig kulvert og fylling over denne. Likeså kan man antagelig legge veien på fylling på nordsiden av Loelva. Disse spørsmål må vurderes nærmere når det foreligger mer detaljerte planer.

Geoteknisk konsulent.

Åsmund Eggestad
Åsmund Eggestad.

S. F. Nilsen

S. F. Nilsen.

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 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 nedpressing 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 skrapper 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.

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.

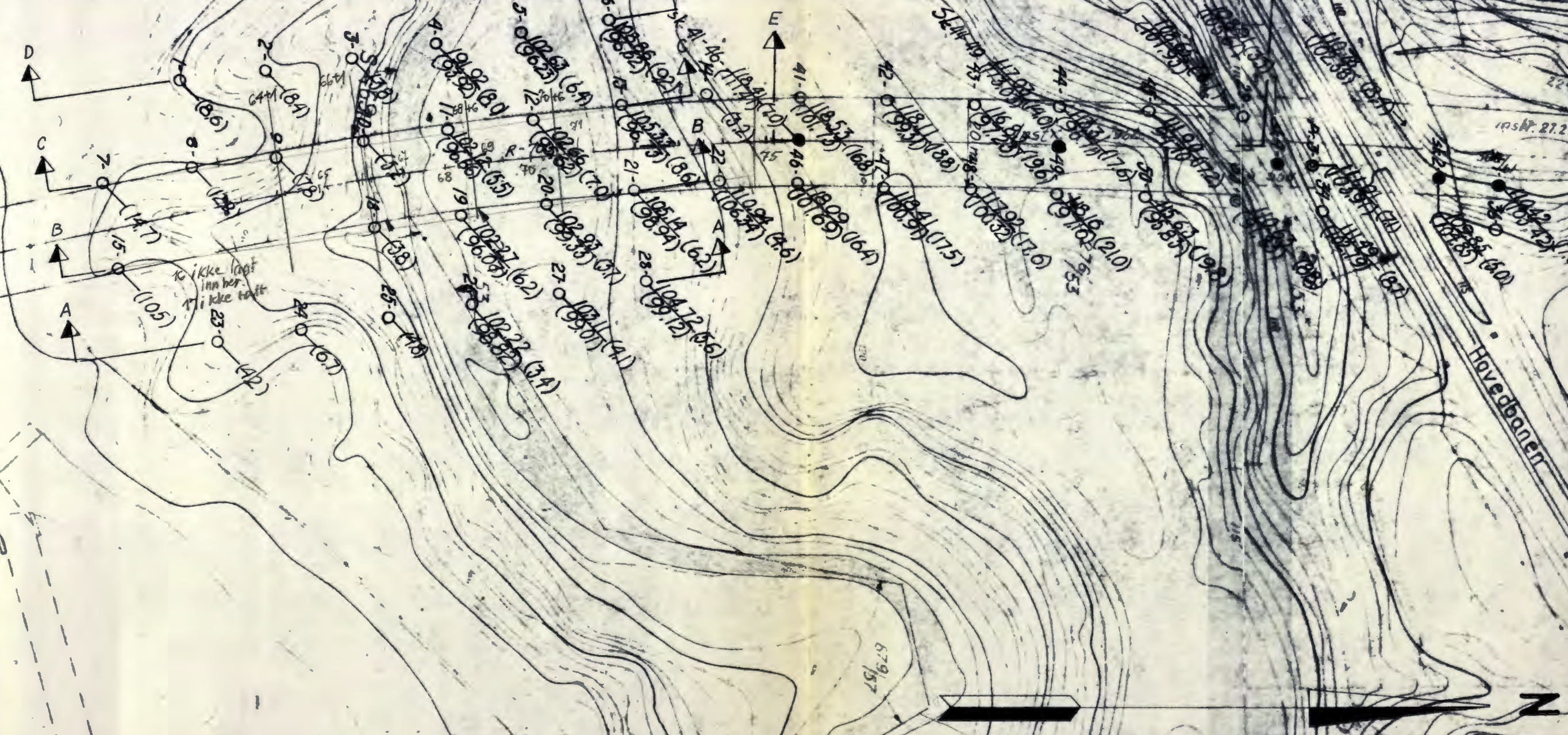
Skjærfasthetsverdien kan bli for stor dersom det ligger en stein ved vingen, og den målte verdi kan bli for lav dersom det presses ned en stein foran vingen, slik at leira omrøres før målingen.

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.

Utvridelse av kirkegård



Nedre Kalbakk vei

Hovedbanen

Tegnforklaring

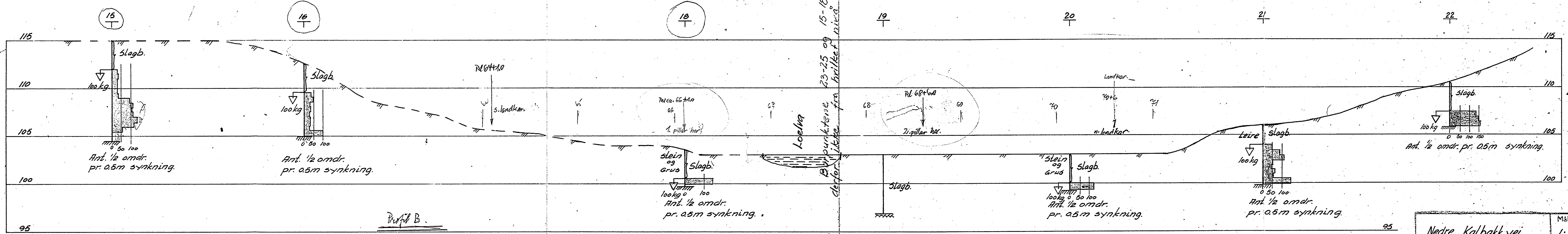
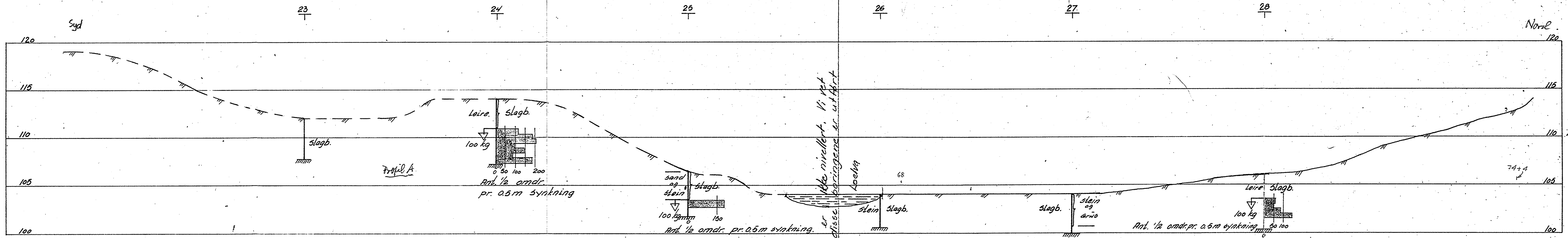
- Borhull
- Kote terreng
- Bordybde
- Kote ant. fjell
- Sonderboring
- Skovlboring
- Prøvetaking
- Veiavgjøring

Nedre Kalbakk vei
Situasjons- og borplan

OSLO KOMMUNE
Gjenleilsk konsulent

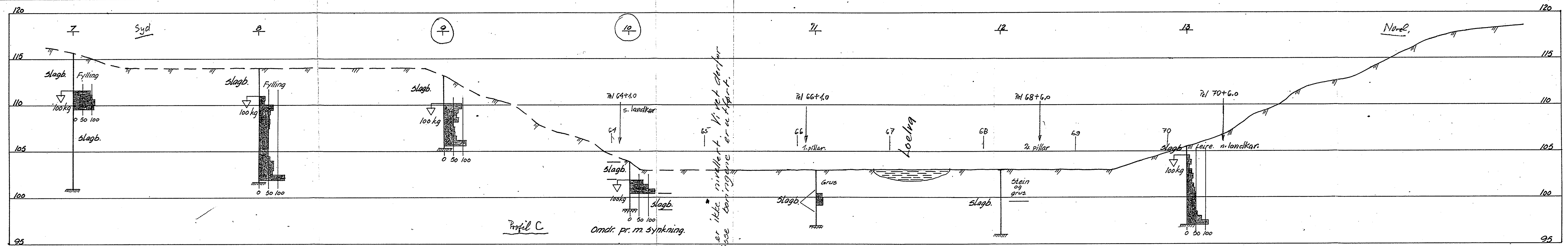
Målestokk	1:1000
R. 260	
Blag 1	
Dato	

Kart vel. NOK56



Nedre Kalbakk vei		Målestokk	1:200
Profil A-A og B-B		R.	260
OSLO KOMMUNE		Bilag	2
Geoteknisk konsulent		Dato	Jan. 64

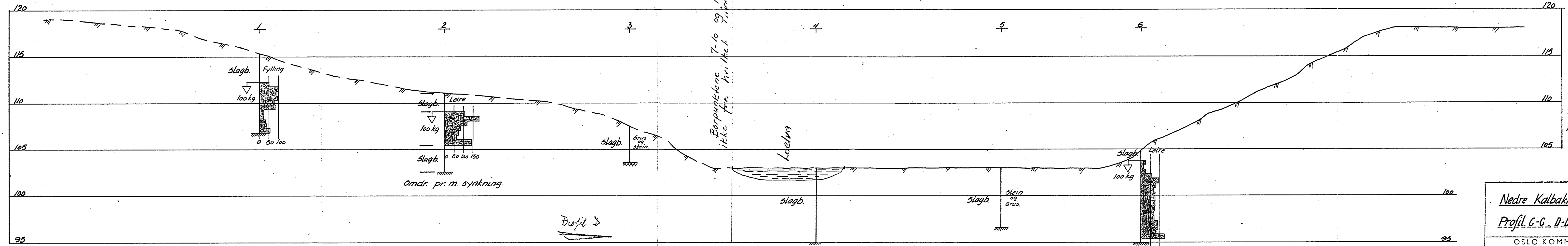
Hardt lag.



Profil C

Omdr. pr. m. synkning.

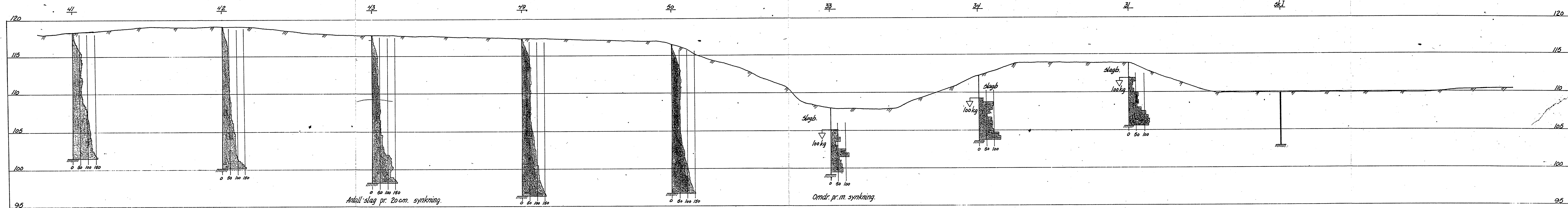
Borpunktene 7-10 og 1-3 er ikke nikkert. Vi vet derfor ikke om hvilke grunnlagene er utpart.



Profil D

Omdr. pr. m. synkning.

Nedre Kalbakk vei.		Målestokk	1:200
Profil G-G - D-D.		R. 260	Bilag 3
OSLO KOMMUNE		Geoteknisk konsulent	Jan 64



Antall slag pr. 20cm. synkning.

Omdr. pr. m. synkning.

Profil E-E.

Hard lag

Nedre Kalbakk vei		Målestokk
Profil E-E		1:200
OSLO KOMMUNE		R. 260
Geoteknisk konsulent		Bilag 4
Dato: Mars 64		Skart ref. NOK 55

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk konsulent's kontor
SKOVLBORING
 Sted: Nedre Kalbakkvn

Mul.: Sk.1 Bilag: 5
 Nivå: 110.42 Oppdr: R260-59
 Vannst: _____ Dato: 15-12-61.

Dybde m	Prose	Sign	Jordart	Dybde
1.			Torrskorpeleire, siltig, humusflk., sandkorn og planterst.	
2.			----- " ----- oksydfk -----	
3.			----- " ----- " ----- " -----	
4.			----- " ----- " -----	
5.			Leire, siltig, sandkorn. og gruskorn.	5
6.			----- " ----- " -----	
7.			----- " ----- " ----- oksyderte flakker. Kommer ikke lenger	
10				10
15				15
20				20

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk konsultants kontor
SKOVLBORING
 Sted: Nedre Kalbakken

Mull: 5k 2






Bilag: 6

Nivå: 109.85

Oppdr: R260-59

Vannst:

Dato: 19-12-61

Dybde cm	Profil	Sign	Jordart	Dybde
1			Torr skorpe, sillig, planterester	
2			Torr skorpeleire, sillig	
3			_____ " _____ " _____	
4			_____ " _____ " _____	
5			_____ " _____ " _____	5
10				10
15				15
20				20

OSLO KOMMUNE
 Geoteknisk konsultants kontor
SKOVLBORING
 Sted: Nedre Kalbakkvn.

Hull SK.4 Bilag 8
 Nivå 108.91 Oppdr. R260-59
 Vannst Dato 18-12-61

Dybde [m]	Prove	Sign	Jordart	Dybde
1.			Tørrskorpeleire, siltig	
2.			, sand- og gruskorn	
3. 3.9			Leire, siltig, oksyderte flekker, sand- og gruskr., planterst	
5			Kommer ikke lenger p.g.a. stein og grus.	5
10				10
15				15
20				20

