

RAPPORT OVER:

Sykkelbane på Valle Hovin.

R - 1354

1. mars 1976

OSLO KOMMUNE

GEOTEKNISK KONTOR

NO:G1





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

RAPPORT OVER:

Sykkelbane på Valle Hovin.

R-1354

1. mars 1976

Bilag A og B : Beskrivelse av bormetoder

" 1 : Vinge boring pkt. 3

" 2 : Vinge boring pkt. 4

" 3 : Situasjons- og borplan.

INNLEDNING:

I henhold til rekvisisjon nr. 01254 av 4.11. 1975 fra Kontoret for park og idrettsanlegg har Geoteknisk kontor foretatt grunnundersøkelser for sykkelbane på Valle Hovin. Undersøkelsene ble foretatt for bestemmelse av fundamenteringsmåte for fire 22 m høye lysmaster, samt vurdering av stabiliteten ved de planlagte fyllinger.

Det er tidligere foretatt grunnundersøkelser i området vest for den prosjekterte sykkelbanen i forbindelse med uttak av teglverkaleire og i forbindelse med skøytebanen. Resultater fra disse undersøkelsene er ikke tatt med i denne rapporten, da disse ikke anses å ha betydning for anlegging av sykkelbanen.

MARKARBEID:

Markarbeidet er utført av Geoteknisk kontor i dagene 5. og 6. jan. d.å. På grunn av en forholdsvis trang økonomisk ramme er det bare utført sonderboringer til antatt fjell i 5 punkter, samt tatt 2 vingeboringer. Se bilag 3. På grunn av steinfyllinger måtte pkt. 3 flyttes 16 m vestover i forhold til det sted man opprinnelig hadde tenkt å foreta vingeboringen. Beskrivelse av bormetoder er gitt på bilag A og B.

GRUNNFORHOLD:

Dybden til antatt fjell varierer i borpunktene mellom 0,5 og 21,0 m. I pkt. 3 og 4 viser skovlprøvene at det er tørrskorpe til h.h.v. ca. 3,0 og 2,5 m dybde. Fra h.h.v. 4,5 og 4,0 m dybde er det en bløt, lite sensitiv leire. I pkt. 4 er det bløt leire til 10 m dybde, og så grusig og steinete masse med varierende fasthet ned til antatt fjell i 21 m dybde.

RESULTAT AV UNDERSØKELSEN:

Fyllingsarbeider:

De planlagte fyllinger øst og nord-øst for sykkelbanen medfører ingen stabilitetsproblemer og kan utføres som vist på tegning nr. 79 - 75 fra Kontoret for park og idrettsanlegg.

Lysmaster:

Lysmastene på banens østside blir stående i nærheten av pkt. 1

og 2a. Her er det små dybder til fjell med dagens terreng. Terrengtet skal senkes noe her, og mastene kan ventelig plasseres på fundamenter som boltes i fjell.

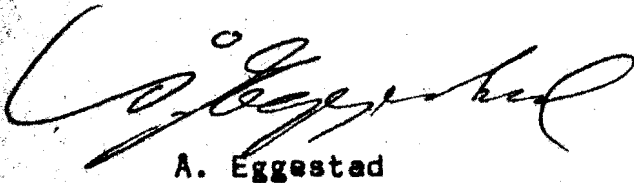
På banens vestside er det stor dybde til fjell og mastene bør fundamenteres i løsmassene. Terrengtet skal her heves noe over eksisterende nivå, slik at fundamentene dels blir stående i fyllmasser og dels i tørrskorpens øverste del.

Fra konsulenten for mastene har vi fått oppgitt et "standard-fundament" som har en høyde på 2,3 m. og flate på 1,1 x 1,1 m. Fundamentet er foreslått plassert med underkant i 2,0 m dybde. Vi har regnet med en vindkraft på ca. 170 kp på toppen av masten og kontrollert fundamentdimensjonene ut fra dette.

Forutsatt at det rundt fundamentene benyttes gode friksjonsmasser (sand, grus), og at disse legges lagvis og komprimeres, anser vi de foreslåtte fundamenter som fullt ut tilfredsstillende.

Friksjonsmassene legges ved foten av fundamentet ut til en avstand av 0,5 m fra dette, og denne avstanden økes til 2,5 m i terrenghøyde, dvs. slik at massene får en helning 1:1.

Geoteknisk kontor



A. Eggestad

/T. Føyn.

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 trinnsvis 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: $Q_0 = \frac{W \cdot H}{\Delta s}$ 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 løser jordmassene foran spissen under redpressing 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 jamm 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 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.

OSLO KOMMUNE, GEOTEKNISK KONTOR

VINGEBORING

Sted: VALLE - HOVIN

Sykkelbane

Hull: 3

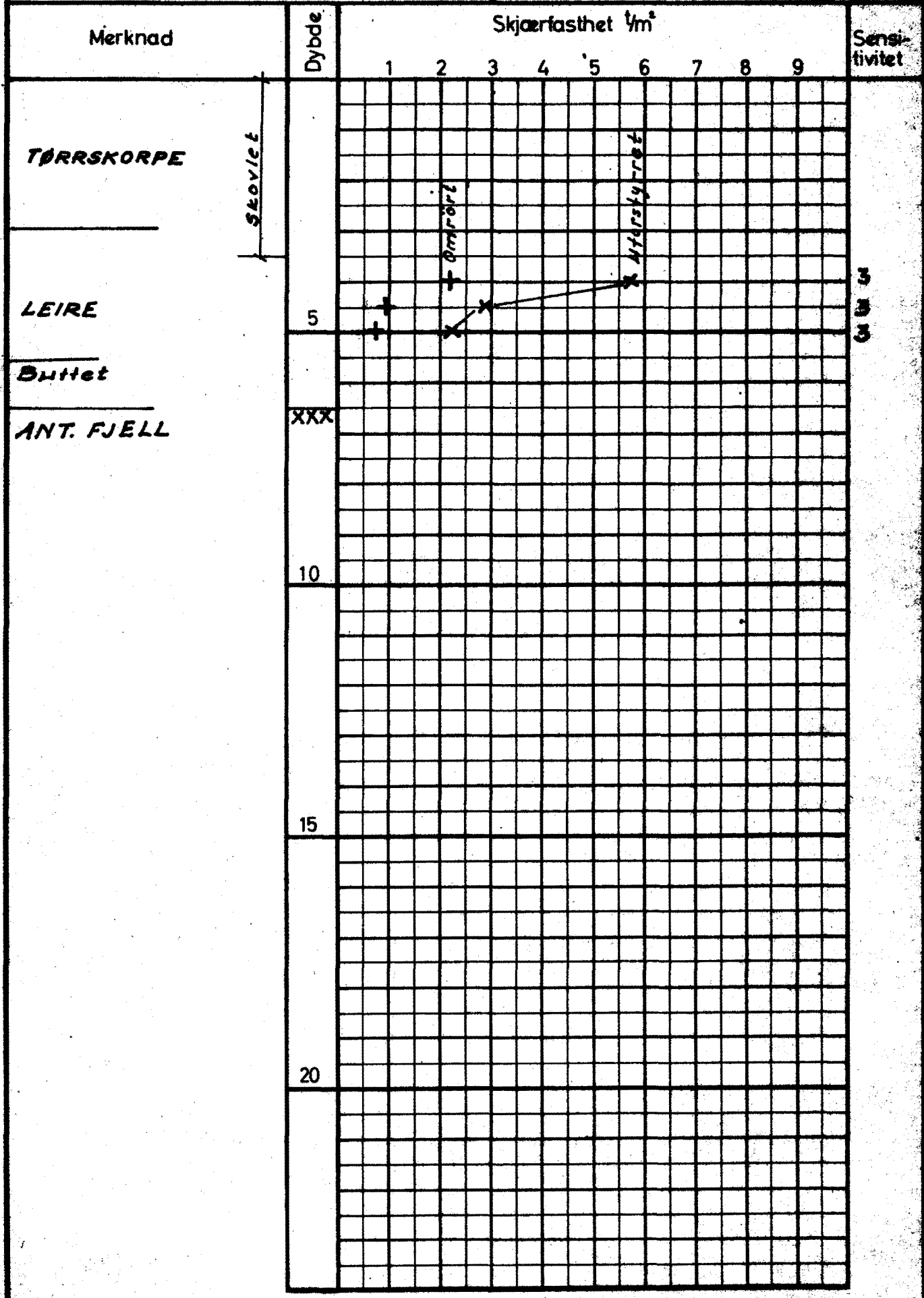
Bilag: 1

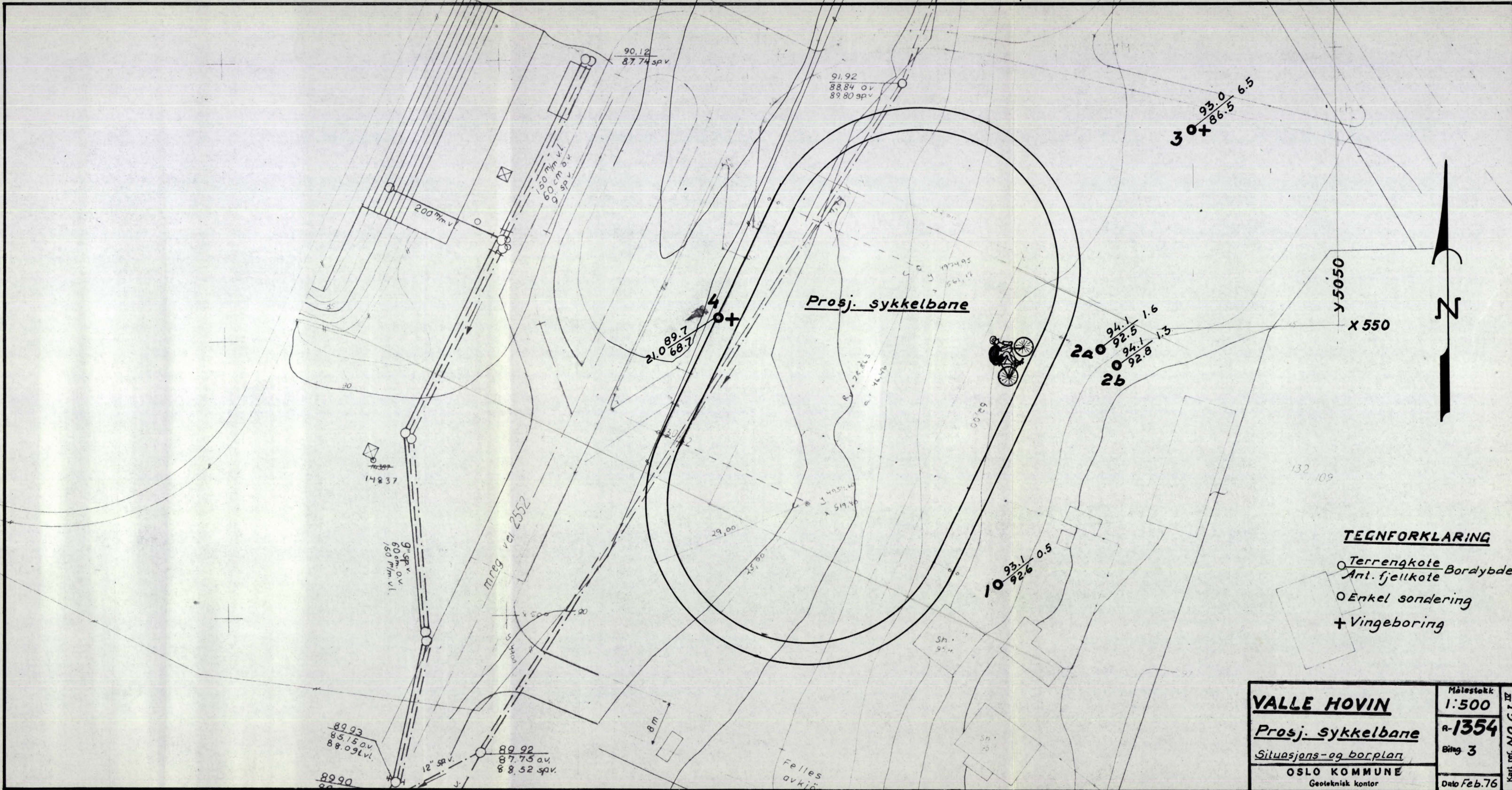
Nivå: 93.0

Oppdr: R-1354

Ving: 55x110

Dato: Febr. 76





TEGNFORKLARING

- Terrengekote Bordybde
- Ant. fjellkote
- Enkel sondering
- + Vingeboring

VALLE HOVIN Prosj. sykkelbane Situasjons- og borplan OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor	Målestokk 1:500	Kart ref. NO GI IV
	R-1354	
	Bilag 3	
	Dato Feb.76	