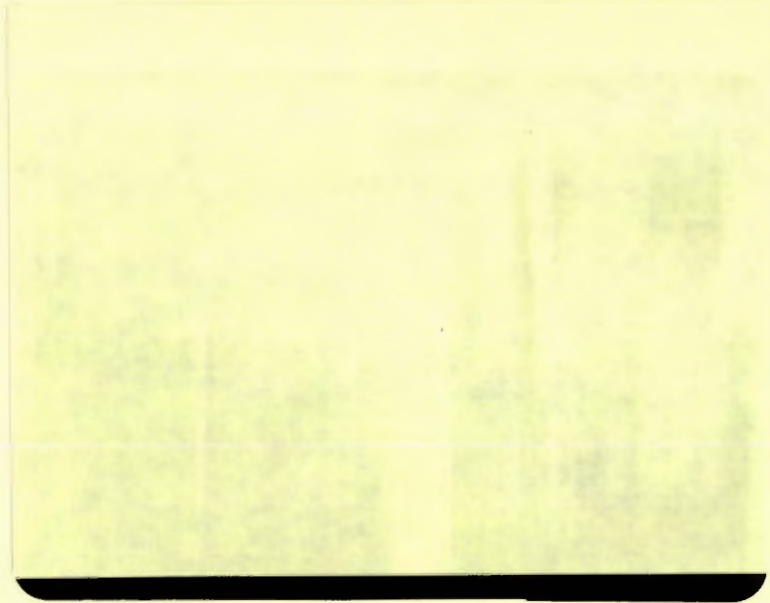


Tilhører Undergrundskartverket
Må ikke fjernes



NO: K4.K5
*over
aug 91*
*over
mar 91*

OSLO KOMMUNE
GEOTEKNISK KONTOR



OSLO KOMMUNE
Geoteknisk kontor

Kingos gt. 22,
0457 Oslo 4
Tlf.: (02) 35 59 60

1

Saksbehandler: H. Sem

RAPPORT OVER
KJELSRUD, INDUSTRI TOMT
V/NEDRE KALBAKK VEIEN

R-2264-01

6. OKTOBER 1986

BILAG- OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 0: Beskrivelse av bor- og laboratoriearbeider

Tegn.nr. 2264-1: Borprofil
" " " -2: Profil
" " " -3: Situasjons- og borplan



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Kingos gt. 22,
0457 Oslo 4
Tlf.: (02) 35 59 60

2

INNLEDNING

I henhold til avtale med advokat F. Kristoffersen og senere bekreftet ved brev fra ASEC eiendom A/S har geoteknisk kontor, Oslo kommune utført en orienterende grunnundersøkelse for et planlagt industribygg på Kjelsrud ved Nedre Kalbakkvei.

MARKARBEID

På situasjons- og borplanen tegning nr. 2264-3 er de utførte boringer angitt. Det ble foretatt dreietrykksonderinger i borpunktene 1-3 samt tatt opp en uforstyrret prøveserie i borpunkt 2. Borarbeidet ble utført av mannskap fra vår markavdeling i månedskiftet august-september d.å. Borpunktene ble utsatt fra eksisterende veier og nivellert fra polygonpunkt nr 15370 med oppgitt kotehøyde $h=125.906$.

LABORATORIEARBEIDE

Den opptatte prøveserie ble analysert ved vårt laboratorium der de vanlige rutineundersøkelsene er gjennomført. Borprofilet på tegning nr. 2264-1 viser resultatet av rutineundersøkelsene inkludert jordartbeskrivelse, vanninnhold, flyte- og utrullingsgrense samt romvekt. Videre viser borprofilet uforstyrret og udrenert skjærstyrke bestemt ved konus og enaksiale trykkforsøk.

GRUNNFORHOLD

Den undersøkte tomte ligger langs Nedre Kalbakkvei på et oppdyrket relativt flatt område med helning mot et bakkedrag som avgrenser tomte i nordøst. Geologisk sett ligger tomte i bakkant av en større israndsavsetning (Alfasetmorena). De utførte boringer antas således ikke å ha nådd fjell, men stanset i grovere morenemasser på ca 10-12 m dybde. Over de antatte morenemassene er det leiravsetninger med en øvre forvitret sone (tørrskorpeleire) på 3-4 m og derunder middels fast leire med vanninnhold på vel 30%. Profilet på tegn.nr. 2264-2 illustrerer grunnforholdene med innlagt resultat av dreietrykksonderingene.

FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Generelt må grunnforholdene på tomte karakteriseres som gode og forholdene skulle ligge vel til rette for løsmassefundamentering av den type bebyggelse det her er snakk om. De foreløpige tegningsutkast som er oversendt, viser en meget stor nivåforskjell på bygningens fremre og bakre gulvplan. Slike store nivåsprang innbyr til fundamenteringsproblemer og vi vil derfor i utgangspunktet anbefale at en ser på muligheten av å endre på dette.



OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Kingos gt. 22,
0457 Oslo 4
Tlf.: (02) 35 59 60

3

Program og omkostninger for eventuelle supplerende geotekniske undersøkelser og vurderinger vil det være hensiktsmessig å komme tilbake til når bebyggelsesplanen har kommet noe lenger.

Geoteknisk kontor

H. Sem
overing.

STANDARD BESKRIVELSER

BESKRIVELSE AV BORMETODER

- Enkel sondering betegner neddriving av stålstenger uten registrering av motstand, for eks. slagsondering med slegge eller slagbormaskin.
- Dreieboring utføres ved å måle synkninger under dreining når boret er lastet med 100 kg. Synker det for mindre last dreies ikke. Boret er forsynt med en pyramideformet spiss som er vridd en omdreining. Lengden av spissen er 20 cm og sidekanten er 3 cm. Under opptegning av resultatene angis antall omdreininger pr. m synkning' på høyre side av hullet, og lasten på boret på venstre side.
- ☆ Fjellkontrollboringer utføres med trykkluftdrevet bergbor. Både topphammer og senkborhammer kan brukes. Fjellkontrollen består i å registrere når man har fått en langsom og relativt jevn synkning av boret idet dette er en sterk indikasjon på at boret er i fjell. Det bores vanligvis 3 m for å konstatere at det ikke er en stor stein.
- + Vingeboring brukes til å måle jordartens udrenerte skjærfasthet direkte i grunnen. Skjærfastheten beregnes utfra målt torsjonsmoment på et vingekors som presses ned i ønsket dybde og dreies rundt inntil brudd oppstår. Grunnens fasthet bestemmes først i uforstyrret, og etter brudd i omrørt tilstand. Resultatene kan i sterk grad påvirkes av sand, grus og stein ved vingekorset. Det skal også bemerkes at resultatene av andre grunner i mange tilfelle må korrigeres før fasthetsverdiene brukes i stabilitetsberegninger.
- ◎ Prøvetaking kan utføres med forskjellig utstyr. Ønskes "uforstyrrede" prøver brukes en ϕ 54 mm sylinderprøvetaker som er forsynt med et tettsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylindere er skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylindere med prøve blir trukket opp igjen, forsegle i begge ender, og bragt til laboratoriet. Ønskes bare såkalte "representative" prøver, brukes enklere utstyr som skovelbor og kannebor. Felles for disse er at massen skaves inn i en beholder som deretter tas opp. Tilsvarende prøver kan også tas ved å skru en stålskrue ned i grunnen og trekke den opp igjen.
- ⊖ Poretrykksmåling går ut på å måle trykket i de vannfylte porene i jordarten. Dette gjøres ved å føre ned til ønsket dybde et såkalt piezometer som består av et stålrør med et porøst filter i enden. Vann fra jordarten vil kunne trenge inn gjennom filteret mens jordpartiklene blir holdt tilbake. På innsiden av filteret kan man så enten ha en elektrisk trykkmåler som registrerer det vanntrykket som bygges opp og som balanserer med poretrykket utenfor, eller filteret er forbundet med en tynn slange inne i stålrøret. Stigehøyden av vannet i slangen er da porevannstrykket i filterets nivå. Ved fremstilling av resultatene angis som regel det nivå (m.o.h.) som vannet stiger til (poretrykksnivået).

BESKRIVELSE AV LABORATORIEUNDERSØKELSER

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. Derneft blir følgende undersøkelser rutinemessig utført, (undersøkelser merket ^x) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt ^x) γ (t/m³) av naturlig fuktig prøve.

Vanninnhold w (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flytegrensen w_L (%) og utrullingsgrensen w_p (%) angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale. Plastisitetsindeksen I_p er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrensene er viktige ved bedømmelse av jordartens egenskaper. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	I_p	< 10
Middels plastisk leire	I_p	= 10-20
Meget plastisk leire	I_p	> 20

STANDARD BESKRIVELSER

BESKRIVELSE AV BORMETODER

- Enkel sondering betegner neddriving av stålstenger uten registrering av motstand, for eks. slagsondering med slegge eller slagbormaskin.
- Dreieboring utføres ved å måle synkninger under dreining når boret er lastet med 100 kg. Synker det for mindre last dreies ikke. Boret er forsynt med en pyramideformet spiss som er vridd en omdreining. Lengden av spissen er 20 cm og sidekanten er 3 cm. Under opptegning av resultatene angis antall omdreininger pr. m synkning på høyre side av hullet, og lasten på boret på venstre side.
- ☆ Fjellkontrollboringer utføres med trykkluftdrevet bergbor. Både topphammer og senkborhammer kan brukes. Fjellkontrollen består i å registrere når man har fått en langsom og relativt jevn synkning av boret idet dette er en sterk indikasjon på at boret er i fjell. Det bores vanligvis 3 m for å konstatere at det ikke er en stor stein.
- + Vingeboring brukes til å måle jordartens udrenerte skjærfasthet direkte i grunnen. Skjærfastheten beregnes utfra målt torsjonsmoment på et vingekorset som presses ned i ønsket dybde og dreies rundt inntil brudd oppstår. Grunnens fasthet bestemmes først i uforstyrret, og etter brudd i omrørt tilstand. Resultatene kan i sterk grad påvirkes av sand, grus og stein ved vingekorset. Det skal også bemerkes at resultatene av andre grunner i mange tilfelle må korrigeres før fasthetsverdiene brukes i stabilitetsberegninger.
- ◎ Prøvetaking kan utføres med forskjellig utstyr. Ønskes "uforstyrrede" prøver brukes en ϕ 54 mm sylinderprøvetaker som er forsynt med et tetsluttende stempel. Prøven skjæres ved at sylindere skyves nedover i grunnen mens stemplet holdes tilbake. Sylindere med prøve blir trukket opp igjen, forseglede i begge ender, og bragt til laboratoriet. Ønskes bare såkalte "representative" prøver, brukes enklere utstyr som skovelbor og kannebor. Felles for disse er at massen skaves inn i en beholder som deretter tas opp. Tilsvarende prøver kan også tas ved å skru en stålskrue ned i grunnen og trekke den opp igjen.
- ⊖ Poretrykksmåling går ut på å måle trykket i de vannfylte porene i jordarten. Dette gjøres ved å føre ned til ønsket dybde et såkalt piezometer som består av et stålrør med et porøst filter i enden. Vann fra jordarten vil kunne trenge inn gjennom filteret mens jordpartiklene blir holdt tilbake. På innsiden av filteret kan man så enten ha en elektrisk trykkmåler som registrerer det vanntrykket som bygges opp og som balanserer med poretrykket utenfor, eller filteret er forbundet med en tynn slange inne i stålrøret. Stigehøyden av vannet i slangen er da porevannstrykket i filterets nivå. Ved fremstilling av resultatene angis som regel det nivå (m.o.h.) som vannet stiger til (poretrykksnivået).

BESKRIVELSE AV LABORATORIEUNDERSØKELSER

I laboratoriet blir prøvene først beskrevet på grunnlag av besiktigelse. Dernest blir følgende undersøkelser rutinemessig utført, (undersøkelser merket ^x) kan bare utføres på uforstyrrede prøver):

Romvekt ^x) γ (t/m^3) av naturlig fuktig prøve.

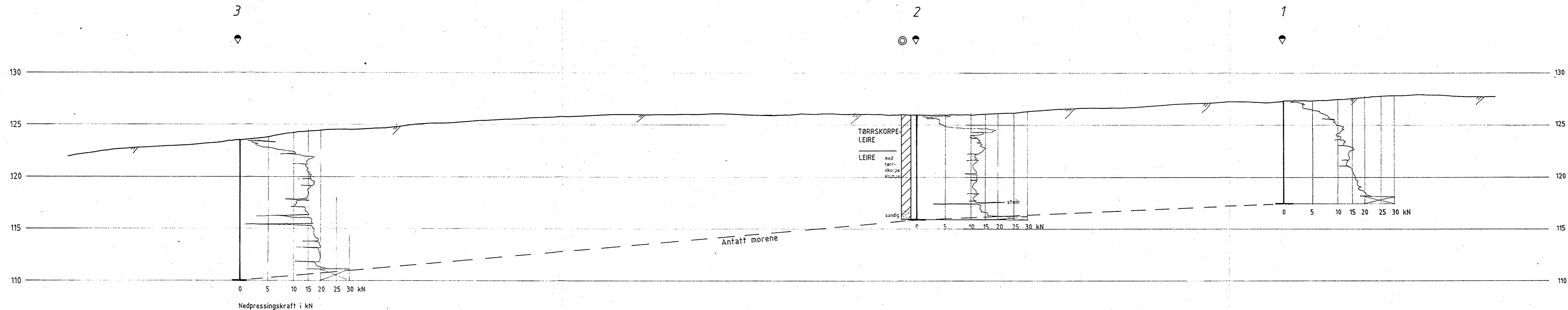
Vanninnhold w (%) angir vekt av vann i prosent av vekt av fast stoff. Det blir utført flere bestemmelser av vanninnhold fordelt over prøvens lengde.

Flytegrensen w_L (%) og utrullingsgrensen w_p (%) angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk område av omrørt materiale. Plastisitetsindeksen I_p er differansen mellom flyte- og utrullingsgrensen. Disse konsistensgrensene er viktige ved bedømmelse av jordartens egenskaper. Konsistensgrensene blir vanligvis bestemt på annenhver prøve.

Følgende skala benyttes til å klassifisere leire etter plastisitet:

Lite plastisk leire	I_p	< 10
Middels plastisk leire	I_p	= 10-20
Meget plastisk leire	I_p	> 20

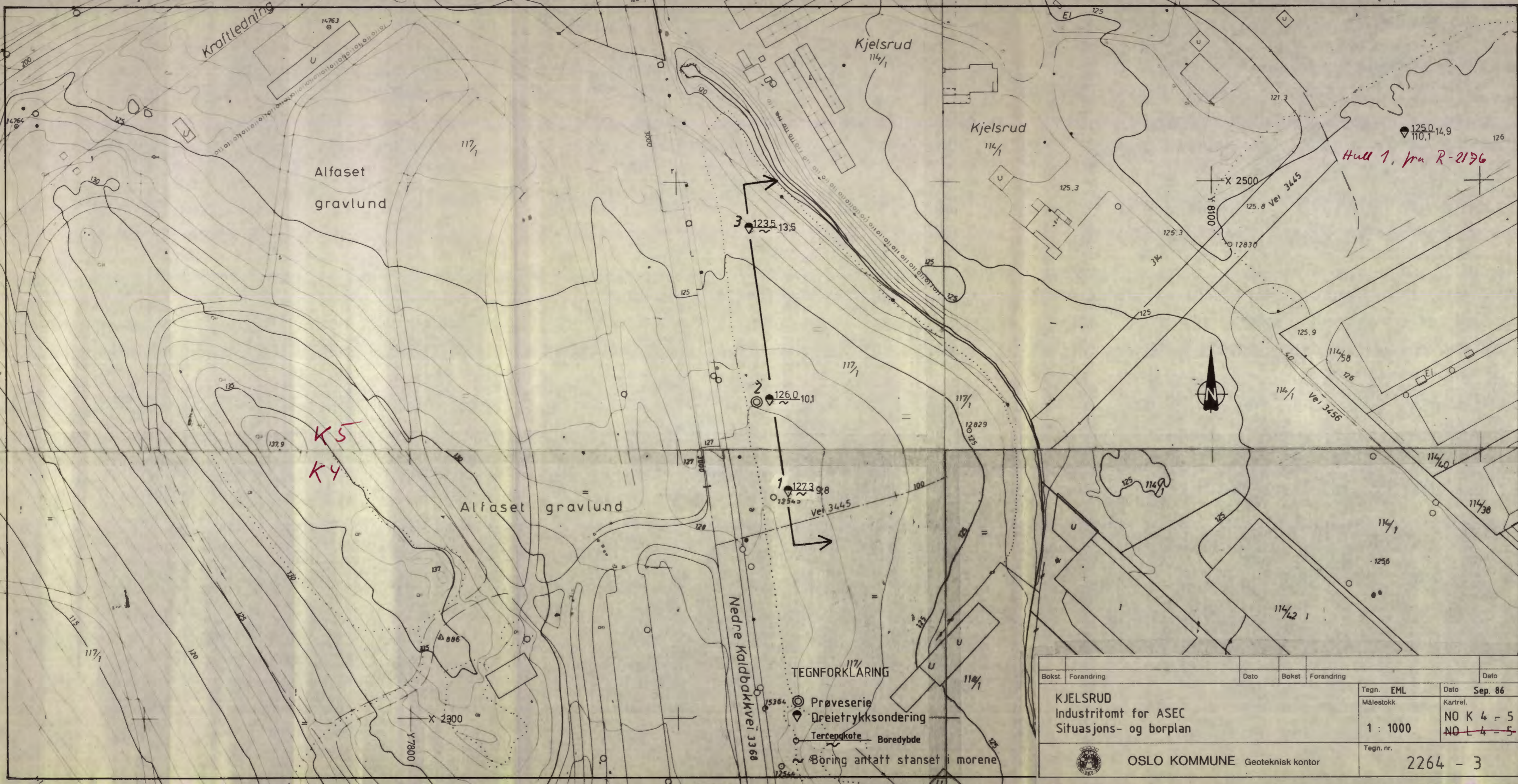
PROFIL A - A



TEGNFORKLARING

- ▼ Dreietrykksondring
- ⊙ Prøveserie
- ⊥ Ant. morene

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
KJELSRUD			Tegn. EML		Dato Sep. 86
Industritomt for ASEC			Målestokk		Kartref.
Situasjons- og borplan			1 : 200		NO K 4-5
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.		2264 - 2



- TEGNFORKLARING**
- ⊙ Prøveserie
 - ⊙ Dreietrykksondering
 - ⊙ Terrønkote Boredybde
 - ⊙ Boring antatt stanset i morene

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
<p>KJELSRUD Industritomt for ASEC Situasjons- og borplan</p>					
<p>Tegn. EML Målestokk 1 : 1000</p>			<p>Dato Sep. 86 Kartref. NO K 4 - 5 NO L 4 - 5</p>		
<p>Tegn. nr. OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor</p>			<p>2264 - 3</p>		