

### 1. Innledning.

Etter anmodning fra rådgivende ingeniør A. Tyholt er det utført grunnundersøkelse på tomt for Dalgård skole, beliggende øst for vegkrysset mellom Odd Husbys veg og Granlivegen. (se bilag 1A).

Vi har tidligere utført orienterende grunnundersøkelse på området, med resultater gitt i våre rapporter R 205 og R 205-2, datert 20.11.1970 og 2.2.1973. Denne supplerende undersøkelse legger hovedvekten på fundamenteringen av bygget, og bestemmelse av fjellets beliggenhet.

### 2. Markarbeid.

Borearbeidet er utført i april 1976 under ledelse av boreformann P. Dyrdaahl. Det er i alt utført 15 slagboringer til antatt fjell, maksimal boreddybde er 7,6 m. I 2 hull er det tatt opp prøver med 54 mm stempelprøvetaker og 30 mm slagprøvetaker. Alle borhull er nivellert. Borpunktene plassering er vist i bilag 1A, og boreresultatene i terrengprofilene bilag 2-4.

### 3. Laboratoriarbeide.

De opptatte prøver, i alt 12, er åpnet og klassifisert ved vårt laboratorium på Valøya. Det er utført rutineundersøkelse av romvekt og vanninnhold (i % av tørrvekt). Den uforstyrrede og omrørte skjærfasthet er bestemt ved hjelp av konusforsøk.

På en prøve er kompressibiliteten undersøkt ved belastning i ødometer.

### 4. Grunnforhold.

Områdets grunnforhold er i grove trekk kjent fra våre tidligere rapporter R - 205 og R - 205-2.

Ved den søndre del av det prosjekterte bygg er det registrert et torvlag på opptil 2 m tykkelse.

Torvdybden minker nordover under bygget, og tiltar i tykkelse sør-  
over fra bygget, som vist på torvdybde-kartet, bilag 1B. Under torv-  
laget er det påvist leire og silt. Dette laget mangler praktisk talt  
helt i nord, mens det i sør har opptil 5 m tykkelse. Leirlaget er  
stort sett meget fast, men har litt mindre fasthet i et overgangslag  
på ca 1 m fra uk. torvlag.

Fjell i dagen er konstatert i nord ved rundkjøringen. Ved nordre del  
av bygget er det registrert fjell i dybde 1 - 2 m under terreng.  
Dybden til fjell øker sydover på tomta, og er i hull 15 registrert  
i 7,6 m dybde.

Fjellets overflate er noe forvitret (flussfjell) og de angitte fjell-  
dybder kan derfor være noe usikre.

For nærmere detaljer angående grunnforholdene henvises til profilene  
og borprofilene bilag 1B - 5.

## 5. Fundamentering.

### a. Generelt.

Skolen er prosjektert delvis med kjeller delvis med kryperom. I kryperommet som blir utgravd til samme nivå som kjelleren (k.+153,6) skal utvendig grunnmur fundamenteres på komprimert grusfylling ca. 1,8 m under ø.k. gulv l. etg. Søylefundamentene, som skal bære de innvendige laster i kryperommet, vil stort sett bli av størrelse 2,4 x 2,4 m.

Alle fundamenter må føres gjennom torvlaget og ned i fast original grunn. En bør også av setningshensyn fjerne evt. bløt humusholdig leire i overgangen torv-leire. De oppfylte brolagte plasser rundt bygget samt gårdsplassen inne i bygget bør fundamenteres til mine-ralsk grunn.

### b. Bæreevne.

Søylefundamentene vil hovedsakelig bli stående i fast, siltig leire med noe variabel tykkelse. I nordvestre hjørne av bygget vil fundamentene komme på eller ned i mot fjell. For fundamenter som ikke kommer på fjell skulle det bæremessig ikke være noe problem å fundamenterer bygget direkte i den faste leira med et såletrykk på 20 t/m<sup>2</sup>. Den ytre grunnmuren blir fundamentert enten på grusfylling eller i original grunn. Deler av muren i det nord-vestre hjørne av bygget vil komme på fjell. Når det gjelder den del av grunnmuren som settes på komprimert grusfylling må vi stille følgende krav:

1. Dekket må støpes før utvendig tilfylling til grunnmuren.
2. Grusens gradering må tilfredstille bærelagskravene.
3. Grusen skal komprimeres lagvis og minst tilsvarende 100% standard proctor. OBS: Bare forsiktig komprimering helt inne ved grunnmuren!
4. Komprimeringsarbeidet og grusens gradering skal kontrolleres og godkjennes av Geoteknisk seksjon.
5. Setninger av søylefundamenter og grunnmur skal kontrolleres.

Forutsettes disse krav oppfylt, kan ringmuren fundamenteres oppe på grusfyllingen med inntil 15 t/m<sup>2</sup> i såletrykk.

For den del av ringmuren som omslutter kjelleren bør kjellergulvet støpes før det tilfylles.

Alternativt til fundamentering av ringmuren på grusfylling, kan denne også føres ned til fast, bæredyktig grunn under torvlaget, men dette vil kreve spesiell innvendig oppstøtting i kryperom p.g.a. utvendig jordtrykk.

### c. Setninger.

Setningene i bygget ventes å bli noe variable da bygget står både på fjell, grusfylling og i leire.

Søylefundamentene ventes å få størst setning, som er beregnet til 2 - 5 cm i søndre del av bygget, noe avhengig av dybden til fjell. Ringmuren på grusfylling ventes å få noe mindre setning, anslagsvis 1-2 cm. Setninger av denne størrelse ventes ikke å påføre bygget skader av betydning. En kan imidlertid ikke se bort fra mindre sprekke-dannelser, særlig der byggets fundamenter går fra fjell til løsmasser. En vil derfor tilrå å sette fundamentene på minst 20 cm

gruspute der disse når fjell, for å få en "mykere" overgang. En ser det også som en fordel om søylefundamentene føres 0,5-1,0 m ned i leire for å unngå den litt bløtere leira umiddelbart under torvlaget. Den største del av setningene ventes å være unnagjort i byggeperioden.

#### 6. Sammendrag og konklusjon.

Grunnen består av et øvre torvlag som under byggets grunnflate har mektighet opptil ca. 2 m. Under torvlaget er fast til meget fast, siltig leire til fjell, og fjelldybden øker fra 1 m ved nord-vestre hjørne til ca. 6 m ved søndre hjørne.

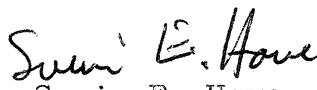
Fundamenteringen av bygget vil bli noe uensartet med den ytre grunnmur (ringmuren) dels på komprimert grusfylling, dels på fast leire og dels på fjell. Innvendige fundamenter er søylefundamenter i kryperom og veggbanketter i kjeller.

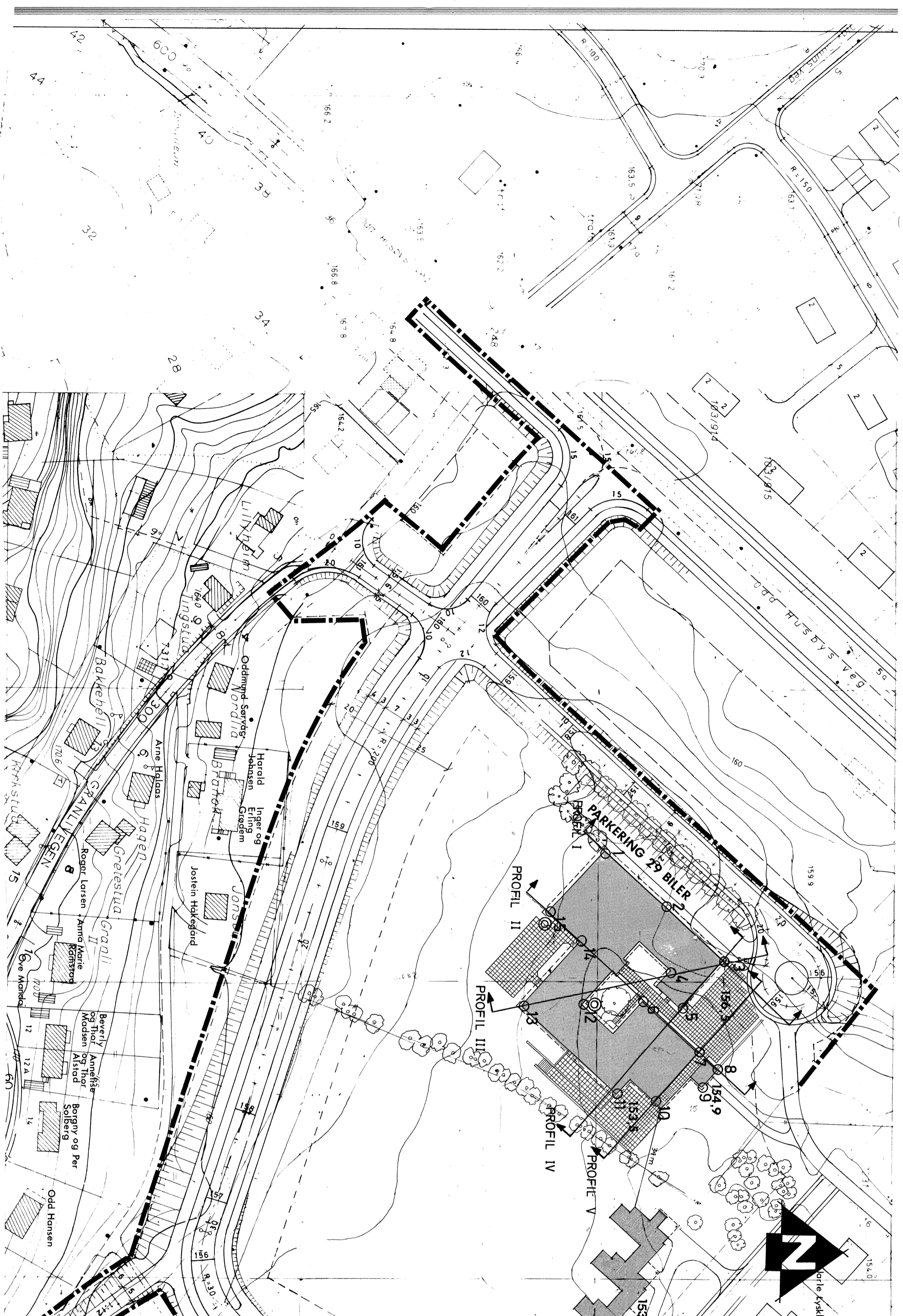
Hvis de anvisninger som er nevnt under avsnitt 5 blir fulgt, vil fundamenteringen ikke være betenkelig, hverken med hensyn til bæreevne eller setninger. Ved såvidt uoversiktlige forhold er det imidlertid spesielt viktig med geoteknisk kontroll.

Vi står således til tjeneste ved kontroll av grus og komprimering, samt kontroll av fundamentgroper, setningsmålinger m.m.

Plankontoret  
Geoteknisk seksjon

  
Øystein Røe

  
Svein E. Hove



REGULERINGSPLAN FOR HOVEDADKOMST  
TIL SPESIALSKOLE OG SENTRALIDRETTS-  
ANLEGG PÅ DALGÅRD.

KARTBLAD MN 25

TRONDHEIM BYPLANKONTOR  
11. FEBR. 1975

anbudregning	KORRIGERT PARK Plass	T.W.	15.3.76.
anmeldelsesregning	KORRIGERT ELEVBOKSBE	JWS	12.1.76.
TRONDHEIM KOMMUNE	Retting	Indeks	Signatur
DALGÅRD SKOLE	TRONDHEIM KOMMUNE	Målestik	Datum
		1:1000	12.2.75
		tegn. nr.	Signatur
			am

SITUASJONSPLAN 03055

ARKIPLAN AS  
KJØPMANNSGT. 8 · 7000 TRONDHEIM · TELEF. 20212 · 30728

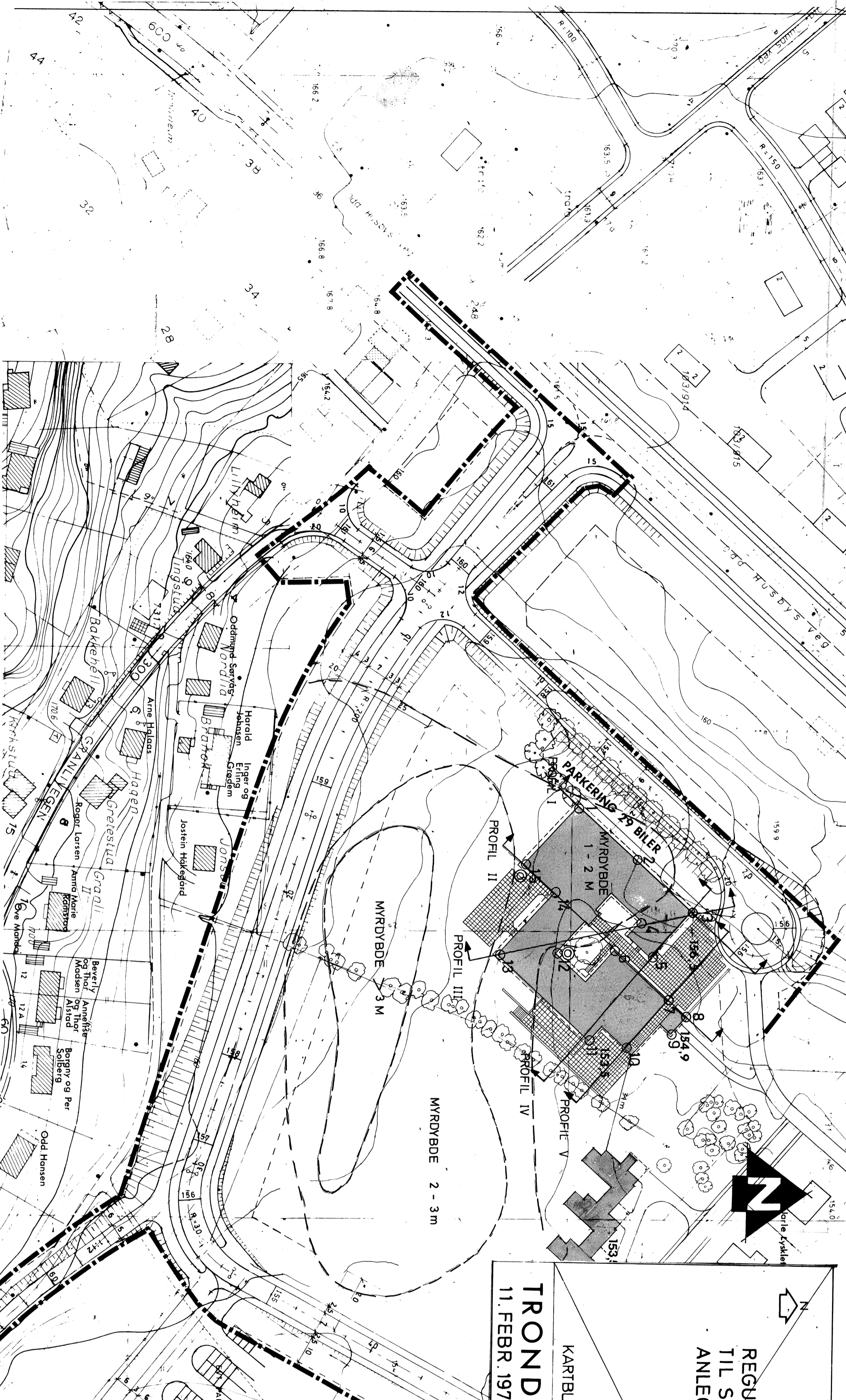
DALGÅRD SKOLE 1:1000  
SITUASJONSKART  
TEGN. AV: K.T.  
DATO: 26/4 - 76  
PROVETAKING  
KONTR.:  
MALESTOKK:

TRONDHEIM KOMMUNE  
FAKP. NR.: 205 - 3  
BILAG: 1A

REGULERINGSPLAN FOR HOVEDADKOMST  
TIL SPESIALSKOLE OG SENTRALIDRETTS-  
ANLEGG PÅ DALGÅRD.

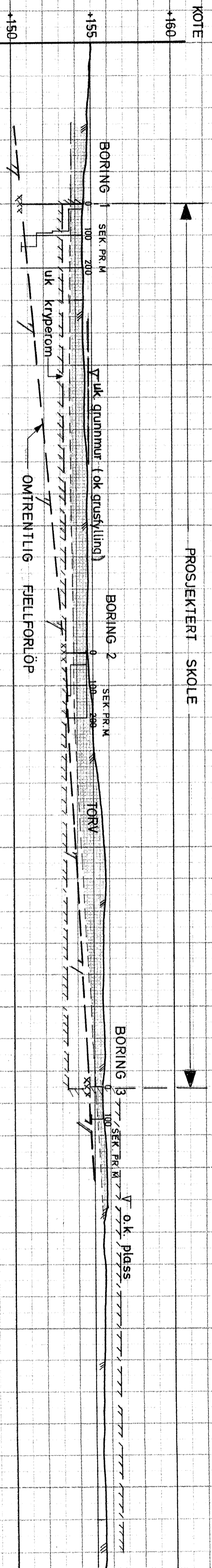
KARTBLAD MN 25

TRONDHEIM BYPLANKONTOR  
11. FEBR. 1975

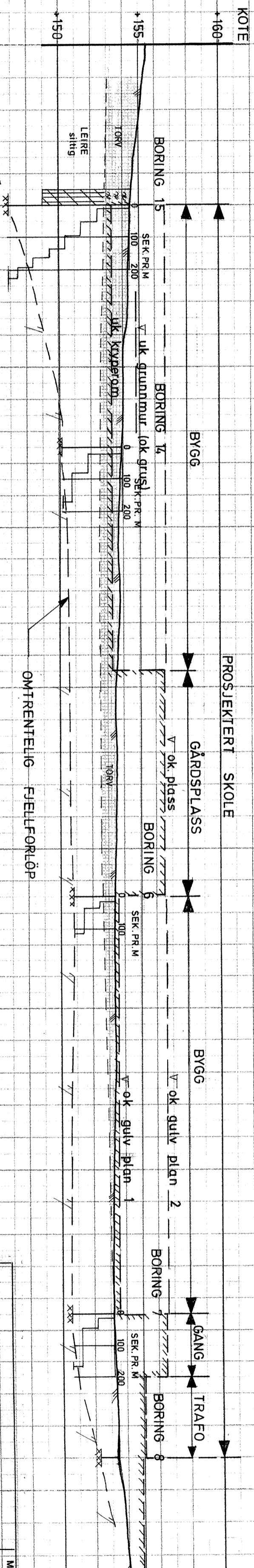


anbudstegning	KØPBLADET PÅK. PÅLASS	T. W.	15.3.76.
anmeldelsestegning	KØPBLADET ELEVBLADET	J. W.	12.1.76.
TRONDHEIM KOMMUNE	Indeks	Signatur	Datum
DALGÅRD SKOLE	Målestik	Datum	12.2.75
	1:1000	Signatu	am
	tegning nr.		
<b>SITUASJONSPLAN</b>	<b>03055</b>		
<b>ARKIPLAN AS</b> KJØPMANNSGT. 8 · 7000 TRONDHEIM · TELEF. 20212 · 30720		ARKITEKTKONTOR TRONDHEIM KOMMUNE	
DALGÅRD SKOLE	1:1000	TEGN. AV:	K. T.
SITUASJONSKART		DATO:	26/4 - 76
		KONTR.:	
		RAPP. NR.:	205 - 3
		BILLAG:	1 B

# PROFIL I



# PROFIL II



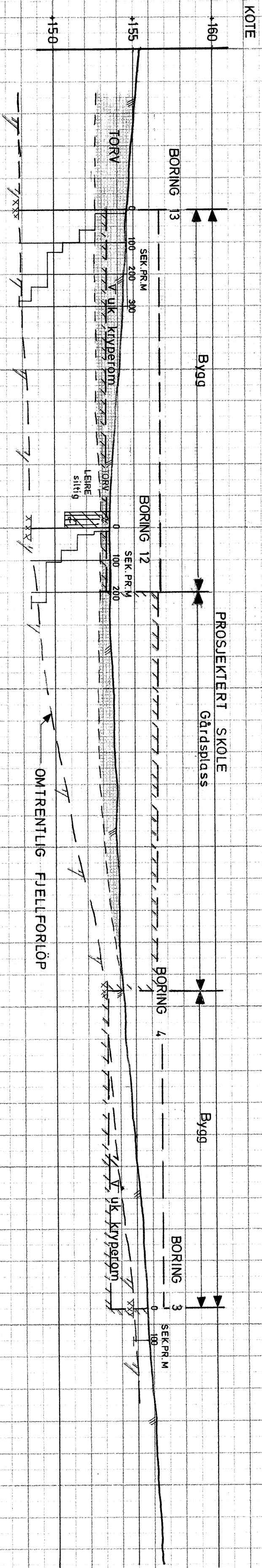
**DALGÅRD SKOLE**  
 PROFILER M/SLAG- OG PROVE-  
 TAKINGSRESULTATER

Profil I og II

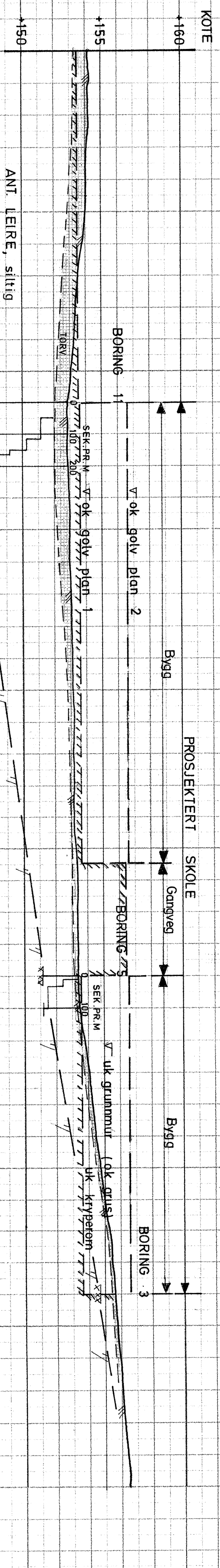
MALESTOKK:	1 : 200
TEGN AV:	K.T.
DATO:	21 / 4 - 76
KONTR.:	
RAPP. NR.:	205 - 3
BILAG:	2

TRONDHEIM KOMMUNE

# PROFIL III



# PROFIL IV



## DALGÅRD SKOLE

PROFILER M/ SLAGBØR- OG  
PRØVETAKINGSRESULTATER

PROFIL III OG IV

TRONDHEIM KOMMUNE

MALESTOKK:  
**1:200**

TEGN. AV:  
K. T.

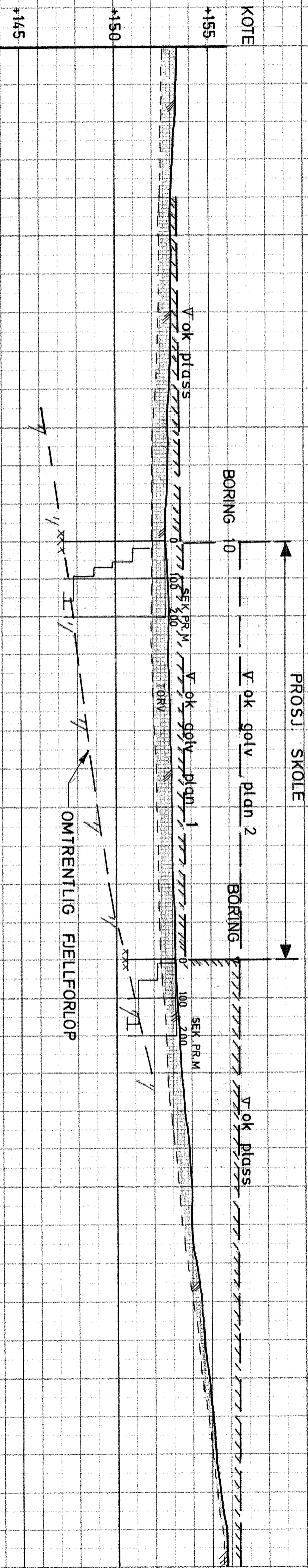
DATO:  
22/4 - 76

KONTR.:

RAPP. NR.:  
205 - 3

BILAG  
3

# PROFIL V



**DALGÅRD SKOLE**

PROFIL M/SLAGBORRESULTATER

MALESTOKK: **1:200**  
 TEGN AV: K.T.  
 DATO: 22/4-76  
 KONTR:..

Profil V

TRONDHEIM KOMMUNE

RAPP. NR.: 205-3  
 BILAG: 4



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**BORPROFIL**

Hull : 12 OG 15

Bilag : 5

Sted : DALGÅRD SKOLE

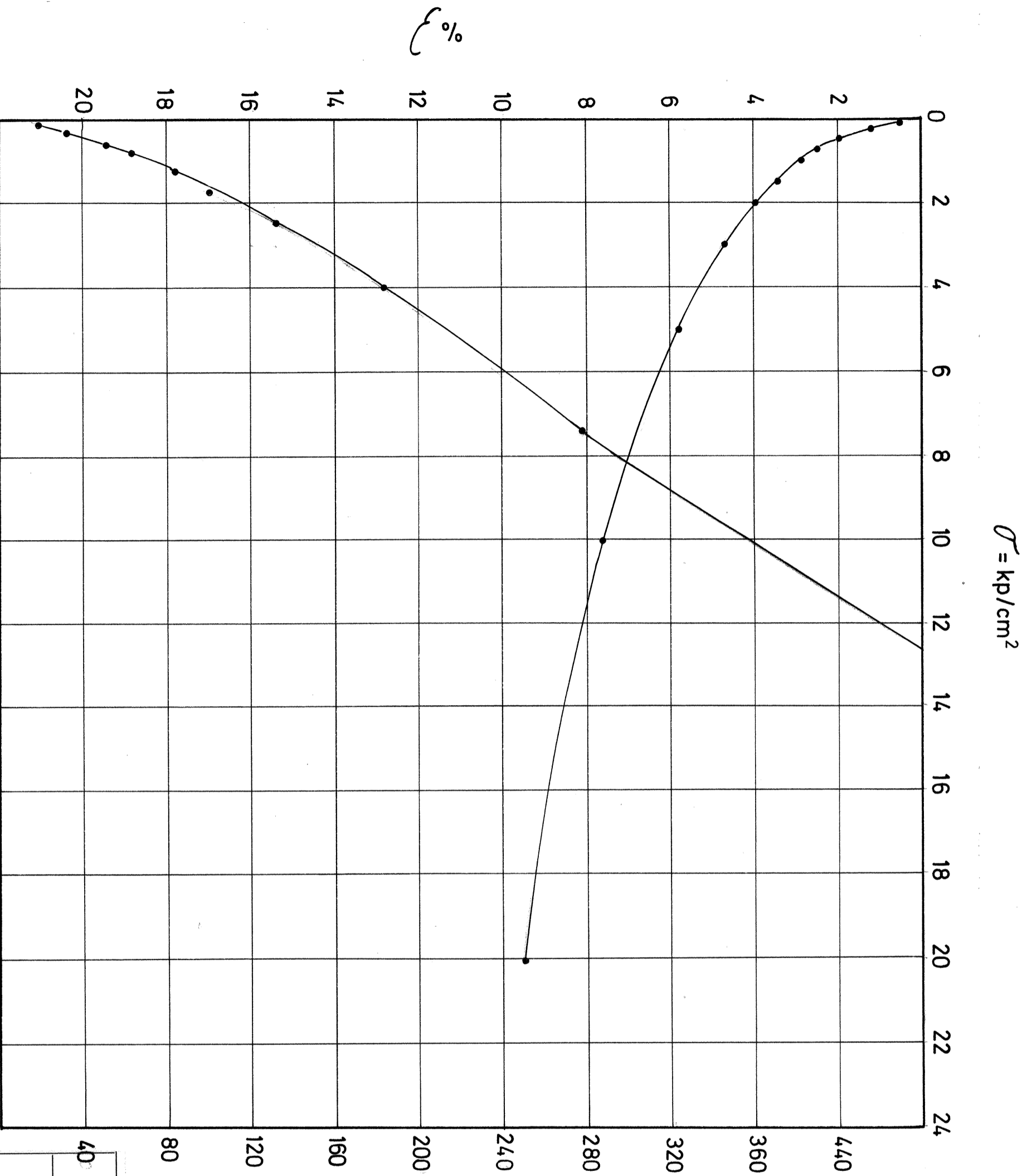
Nivå : Terreng

Oppdrag : 205 - 3

Prøveφ : 54MM/COBRA

Dato : 13/4-76

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område w <sub>p</sub> → w <sub>L</sub>					Konusforsøk ▽		Vingeborring			
				20	30	40	50%		2	4	6	8	10	t/m <sup>2</sup>
0	<b>HULL 12</b>													
	TORV		1	← W = 376%						OMRÖRT		UFÖRSTYRRET		
			1	← W = 99%				2,04	(1,73)					
	LEIRE siltig sand / gruskorn		2	← ODOMETER				(2,10)						>25 t/m <sup>2</sup>
			3					(2,11)						>25 t/m <sup>2</sup>
	skjellrester													20 t/m <sup>2</sup>
5	<b>HULL 15</b>													
0	TORV		1	← W = 765%										
			1	← W = 959%										
			2	← W = 569%										
			2					(1,59)	OMRÖRT		UFÖRSTYRRET			
	LEIRE siltig sand / gruskorn		3											
			4											
			5											
			6											
			7											
5			8											
			9											
10														
15														
20														



M = kg/cm<sup>2</sup>

<b>DALGÅRD SKOLE</b>		MALESTOKK:
<b>ÖDOMETERFORSÖK</b>		
HULL 12 Dybde 2,55 - 2,60		TEGN. AV: K.T.
TRONDHEIM KOMMUNE		DATE: 6/5 - 76
		KONTR.:
		RAPP. NR.: 205 - 3
		BILAG: 6