

R 215 SØNDRE GATE

GRUNNUNDERSØKELSER I FORBINDELSE MED PLANLAGTE ARKEOLOGISKE
UTGRAVNINGER

Etter oppdrag fra Byingeniøren er det utført grunnboringer i Søndre gt. mot kryss med Kongens gt. for å få grunnlag til å vurdere behov for sikring av nabobygg ved en utgraving av kulturlagene i området.

1. Arkivarbeid.

En tok først kontakt med Bygningskontrollen for å finne ut hva som forelå av opplysninger om nærliggende byggs fundamentering. Det forelå fullstendige tegninger av Brannstasjonens fundamentering (byggetrinn I og II) og alt tydet på at fundamenteringen her er ført ned til uorganisk grunn. Noe mer usikre var opplysningene om Kongens gt. 4 (Trondhjems Sparebank), men også her tydet de ufullstendige fundamenttegningene på pilarfundamentering til uorganisk grunn. Tilstøtende trebygning (Søndre gt. 2/4) nord for Sparebankbygget er utført med 1 kjelleretasje og lite tyder på at det her er utført noen fundamentering gjennom kulturlagene. Bygningen har store differansesetninger og tildels store setningsskader. Grunnboringene ble derfor konsentrert langs Søndre gates vestre fortau.

2. Markarbeid.

Grunnboringene ble utført under ledelse av boreformann Finseth, TIV i tiden 27.1.-2.2.1971. Det ble utført i alt 5 boringer utført som skovlboringer med opptak av representative prøver for omlag hver $\frac{1}{2}$ meter. Boringene er utført uten foringsrør og det er derfor en viss fare for nedfall fra borehullets sider, men for å redusere faren for falske funn er bare nedre delen av prøvematerialet i hver prøve registrert. Alle boringer bortsett fra hull nr. 3 er ført gjennom kulturlag ned i uorganisk masse. Bilag 1 viser beliggenheten av boringene.

3. Laboratoriearbeid.

De opptatte prøver er analysert på vårt laboratorium på Valøya. Prøvene er beskrevet og klassifisert. Resultatet fremgår av boreprofilene, bilag 2 og 3. Rutineforsøk (romvekt, vanninnhold, skjærfasthet) eller kompressibilitetsforsøk er ikke utført på grunn av massenes karakter.

4. Grunnforhold

Karakteristisk for Midtbyens grunnforhold er deltaavsetninger til stor dybde. Disse deltaavsetninger består i de øvre lag stort sett av sand med tilfeldig forekommende lag av silt og grus. Dybden til fjell er stor, det er målt fjelldybder på over 100 m.

Det aktuelle område ligger innenfor området av den gamle middelalderby. Det er da også påtruffet urene og humusholdige masser i samtlige boringer. Hvor mye av dette som er fyllmasser og hva som er egentlig kulturlag kan være noe usikkert, men en viss fordeling er antydning på boreprofilene.

Dybden til uorganisk jord er i de utførte boringer 4-4,5 m under terreng, men det er grunn til å anta at denne dybden øker noe mot Kongens gt. i det en i tidligere boringer har funnet organiske masser ned til 7 m dybde i Kongens gt. sørlige fortau i krysset Kongens gt./Søndre gt.

Det er sannsynlig at grunnvannstanden ligger i overgangen mellom organisk og uorganisk jord, muligens noe lavere på grunn av drenering fra bygninger i området. Det er opplyst at det pumpes drenevang fra synkekum i Sparebankbyggets fyrrom, ca. 5 m under gatenivå.

5. Vurdering av prosjektet.

For å få best mulig oversikt over forholdene i området er tegnet opp 3 profiler, et langs Søndre gates vestlige fortau (bilag 4) og to tverrprofiler (bilag 5 og 6). Beliggenheten av profilene er vist på situasjonsplanen, bilag 1.

Fare for setningsskader på bygninger:

Brannstasjonens fundamenter er ført ned under kulturlaget og blir derfor ikke berørt av utgravningen.

For Kongens gt. 4 (Sparebanken) finnes ikke detaljerte fundamenteringstegninger men antydninger på tegninger, drene-systemet med pumping av drenevang sammenholdt med at bygningen ikke har synlige setningsskader tyder på at fundamentene også her er ført ned under kulturlaget.

Trebygningen Søndre gt. 2/4 er direkte fundamentert i ca. 2,5 m dybde. En utgravning til ca. 4 m dybde fra fortauskant (4 m horisontalavstand) kan her få en viss innflydelse på setningsforløpet for denne bygning men det er etter undertegnede mening ingen alvorlig fare for store tilleggssetninger eller stabilitetsbrudd.

Stabilitet av utgravningens sider.

Det er opplyst at utgravningen tenkes utført med vertikale sider fra fortauskant til fortauskant. Dette betyr at det mot eksisterende bebyggelse blir stående igjen en "jordsøyle" under fortauene.

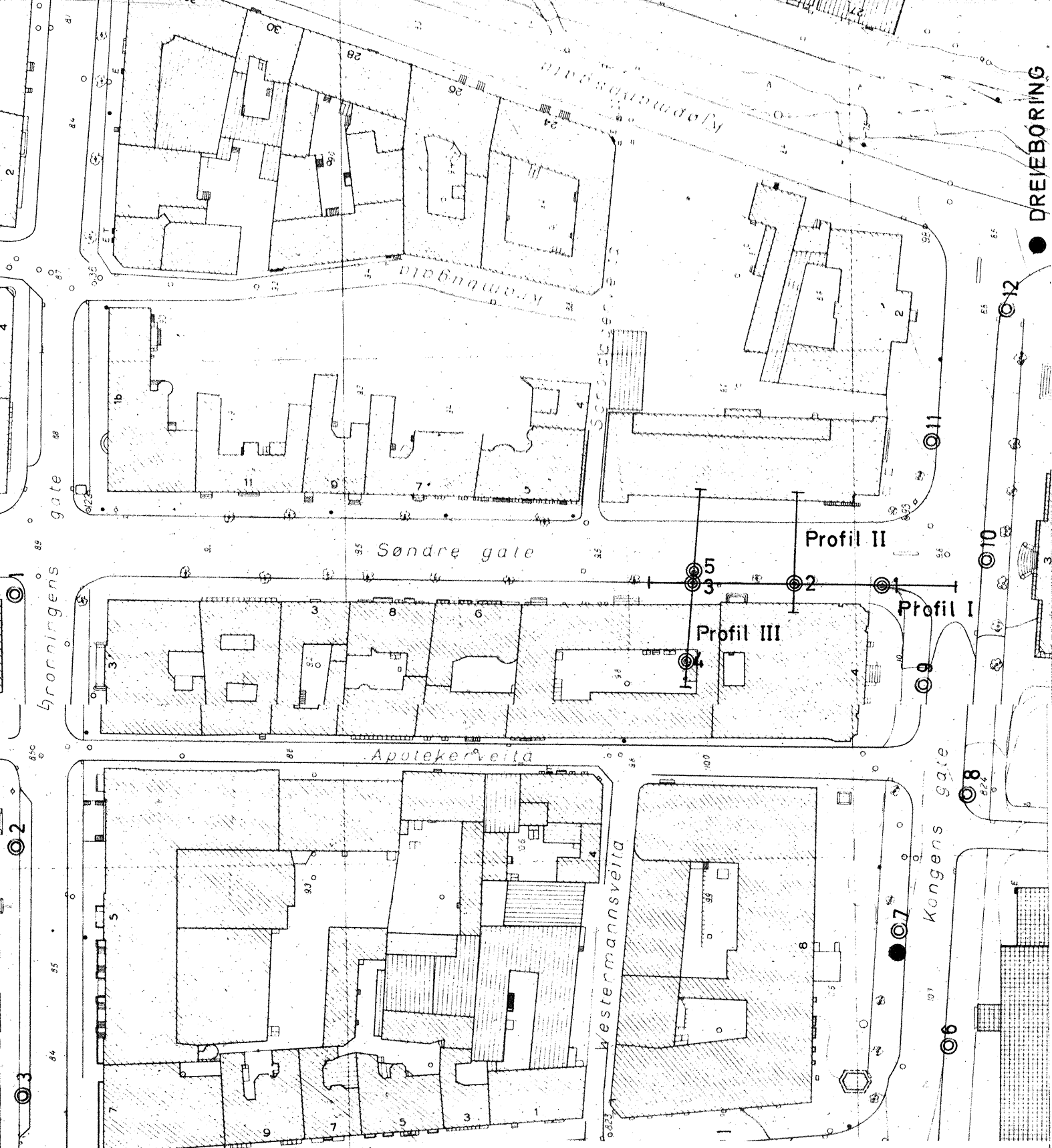
Hvor mye av disse masser som er kulturlag og hvor mye som er ifylte masser i forbindelse med tidligere utgravninger er ikke klarlagt. Når det gjelder stabiliteten av disse massene bør en bygge på de erfaringene en hadde fra utgravningene lengre nord i 1970 og ut fra dette vurdere behovet for lokal stemming eller spunt.

En vil imidlertid nevne at fortauene i området viser forholdsvis store setninger. En må også regne med en viss sammenpressing av de vertikale sidekantene ved ifylling av tyngre masser til vegunderbygging og dette kan medføre noe setninger av fremtidig gatelegeme.

En vil også nevne at en ikke har målt kulturlagstykkelsen mot Brannstasjonen slik at dybden til uorganisk materiale her kan være noe større enn langs gatens vestsida.

Geoteknisk avd. TIV


Torgeir Gunleiksrud



DREIERING

SÖNDRE GATE	MÅLESTOKK:	1:1000
	TEGN. AV:	J. M. H.
SITUAJONSKART	DATO:	4.3.71
	KONTR.:	
TRONDHEIM KOMMUNE	RAPP. NR.:	215
	BILAG:	1

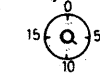
TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 1.2.3

Nivå : Gate

Prøf : Skovel

Aksialdeformasjon %



Bilag : 2

Oppdrag : 215

Dato : 17.2.71

Sted : SÖNDRE GT.

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Plastisk område	w _p → w _L	Romvekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				20	30	40	50%				Konusforsøk	Vingeboring	+	t/m ²	
0	HULL 1														
	ANT. FYLLMASSE														
		V	1												
	KULTURLAG														
	m/ trerester	V	2												
		V	3												
		V	4												
		V	5												
		V	6												
	GROV GRUS, humus		7												
5	GROV GRUS		8												
			9												
			10												
10	HULL 2														
0	ANT. FYLLMASSE														
		V	1												
	KULTURLAG														
	m/ trerester	V	2												
		V	3												
		V	4												
		V	5												
		V	6												
5	SAND		7												
10	HULL 3														
0	ANT. FYLLMASSE														
	SAND, urein		1												
	m/ humus og		2												
	kalkrester		3												
			4												
			5												
5															

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 4.5

Nivå : Gate

Prø : Skovel

Aksialdeformasjon %



Bilag : 3

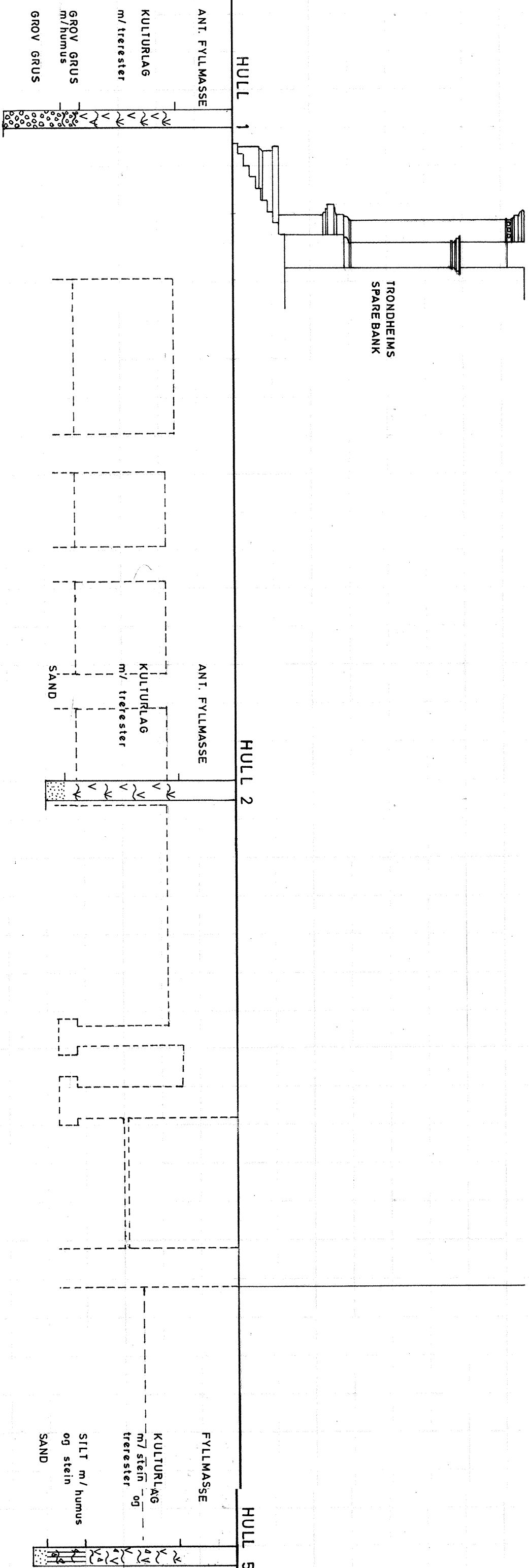
Oppdrag : 215

Dato : 17.2.71

Sted : SØNDRE GT.

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt t/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område					Konusforsøk		Vingeboring			
	HULL 4			20	30	40	50%		2	4	6	8	10	t/m ²
0	ANT. FYLLMASSE		1											
	KULTURLAG m/ kalkrester og teglstein		2											
			3											
			4											
			5											
			6											
			7											
5	SAND, grov		8											
			9											
10	HULL 5													
0	ANT. FYLLMASSE		1											
	KULTURLAG m/ trerester	V	2											
		V	3											
		V	4											
		V	5											
		V	6											
		V	7											
5	SILT, urein m/ noe stein		8											
	SAND		9											
			10											
10														
15														

KONGENS GATE



SÖNDRE GATE
 LENGDEPROFIL
 PROFIL I

MALESTOKK:

1:100

TEGN. AV:

J.M.H.

DATO:

1.3.71

KONTR.:

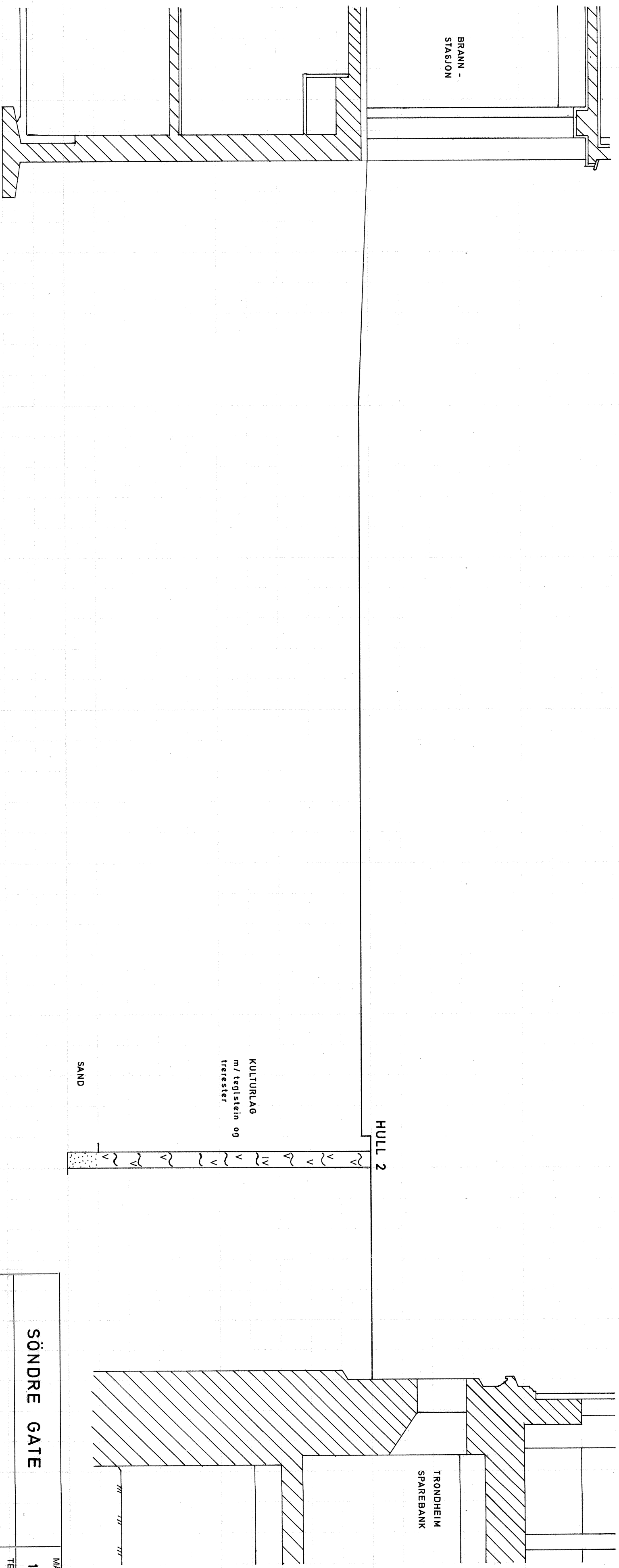
RAPP. NR.:

215

BILAG:

4

TRONDHEIM KOMMUNE



BRANN -
STASJON

HULL 2

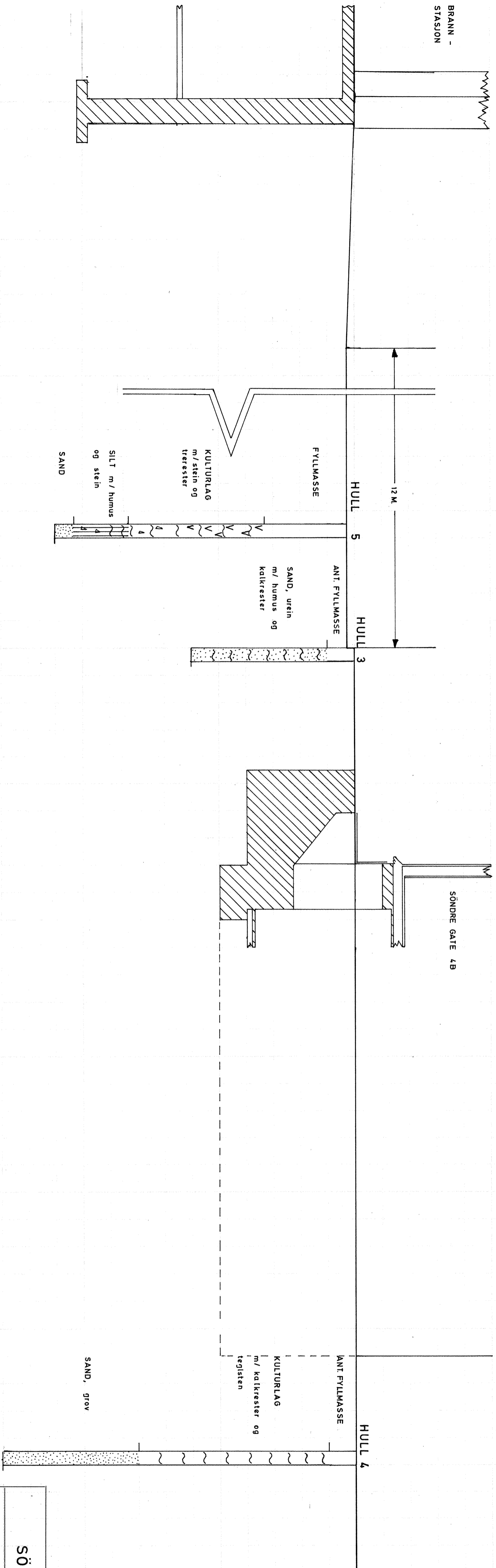
KULTURLAG
m/ teglstein og
trerester

SAND

TRONDHEIM
SPAREBANK

SÖNDRE GATE
TVERRPROFIL
PROFIL II

MALESTOKK:	1:50
TEGN. AV:	J.M.H.
DATO:	3.3.71
KONTR.:	
RAPP. NR.:	215
BILAG:	5
TRONDHEIM KOMMUNE	



SÖNDRE GATE		MALESTOKK:
1:50		
TEGN. AV:		
J.M.H.		
DATO:		
3.3.71		
KONTR.:		
RAPP. NR.:		
215		
BILAG:		
6		
TRONDHEIM KOMMUNE		