

R214 HEIMDAL KLOAKK

GRUNNUNDERSØKELSER FOR KLOAKKPROSJEKT UNDER JERNBANELINJE

Etter oppdrag fra Liaklev/Løfshus hos byingeniøren er det utført grunnundersøkelser i forbindelse med planer om pressing av rør for kloakk under jernbanefylling nord for Heimdal.

1. Markarbeid.

Borearbeidet ble utført i tiden 18.1.-25.1.1971 under ledelse av Johannessen, TIV. På grunn av usikkerhet om gunstigste trace ble det grunnboret i 3 profil mrk. A, B og C. Beliggenheten av boringene er vist på situasjonsplanen, bilag 1. Det ble utført 11 dreieboringer, hvorav 2 skråboringer i profil B, pkt. 2A og 3A.

Bilag 2, 3 og 4 viser tverrprofil gjennom fyllingen i profilene A, B og C og ønsket dybde for kloakkrør er antydnet på profilene. Resultatet av dreieboringene er vist under hvert profil.

For å fastlegge massenes skjærfasthet i fyllingen ble det forsøkt vingebores i pkt. 2, profil B. Boringen ble delvis mislykket p.g.a. sandlag og enkelte stein.

2. Grunnforhold.

Den aktuelle jernbakefylling ligger i et relativt kupert terreng hvor løsmassene stort sett består av leire og silt, enkelte steder med lag av grovere materiale. Det synes rimelig å anta at materialet i fyllingen er naturlig forekommende masser fra nærliggende skjæringer.

Resultatene av dreieboringene viser stort sett økende dreiemotstand med dybden og iflg. boreformannens notater består løsmassene hovedsakelig av silt og leire. Enkelte av boringene har vært i kontakt med stein, men en antar at dette er mindre stein i det en har kunnet slå boret forbi steinene (bortsett fra boring 2A). Samtlige boringer som er ført ned i nivå med prosjektert ledning viser stor dreiemotstand, størst fasthet er registrert i profil C hvor en i underkant av fyllingen kommer ned i meget fast masse, sannsynligvis tørrskorpeleire.

For å kunne vurdere sikkerhetsforholdet for jernbanefyllingen under en slik rørpressingsprosess ble det forsøkt vingebores i pkt. 2 profil B i det dreieboringene viste relativt liten dreiemotstand i toppen av fyllingen. Vingeboringen viste en udrenert skjærfasthet både i 3,4 og 5 m dybde $S_u > 6 \text{ t/m}^2$ og boringen ble avsluttet i 5 m dybde på grunn av massenes fasthet. Boreformannen opplyste at en under vingeboringen hadde merket sandlag og enkelte stein.

3. Vurdering av prosjektet.

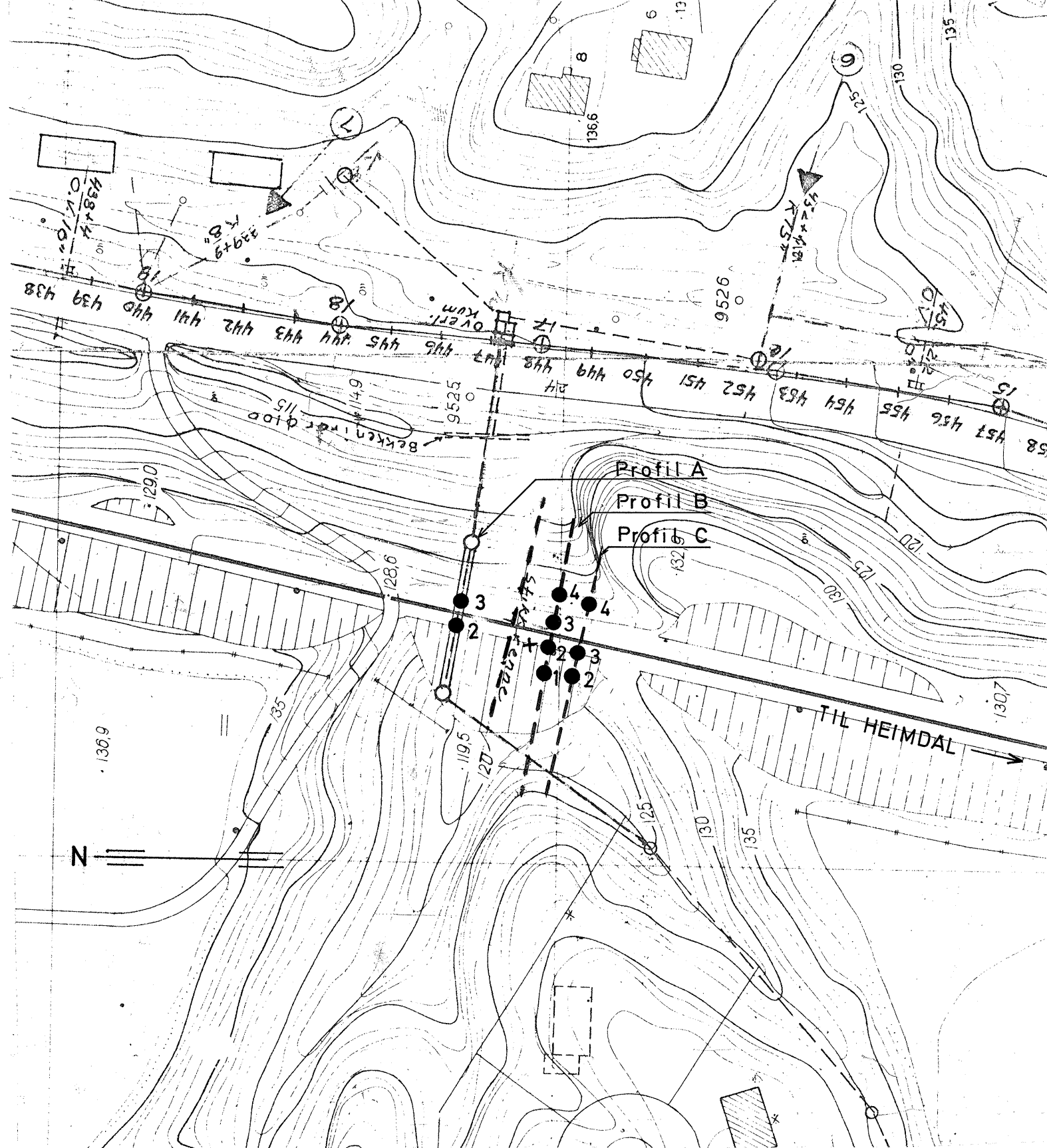
Resultatene sett under ett synes å indikere at både profil A og B har brukbare muligheter for rørpressing. Dreiemotstanden i den aktuelle dybde er stort sett ca. $150\frac{1}{2}$ omdr/m, sannsynligvis en relativt fast silt eller tørrskorpeleire. I profil C er imidlertid løsmassene i det aktuelle nivå så faste at dreiebor-maskinen ikke klarte å bore ned i massene.

Når det gjelder antagelser om stein i ledningsnivå er det normalt at det samles noe stein i bunnen av en slik erosjonsdal. Resultatene fra dreieboringene tyder imidlertid på at sjansen for å treffe større stein er relativt liten, spesielt i profil B som er det best undersøkte profil.

Når det gjelder jernbanefyllingens stabilitet og sikkerhet under rørpressingen synes både vingeboingen og dreieboringene å indikere en betryggende sikkerhet. Imidlertid må en tilrå at dype utgravinger i forbindelse med kum og rørpressegrupp må sikres med avstivet spunt.

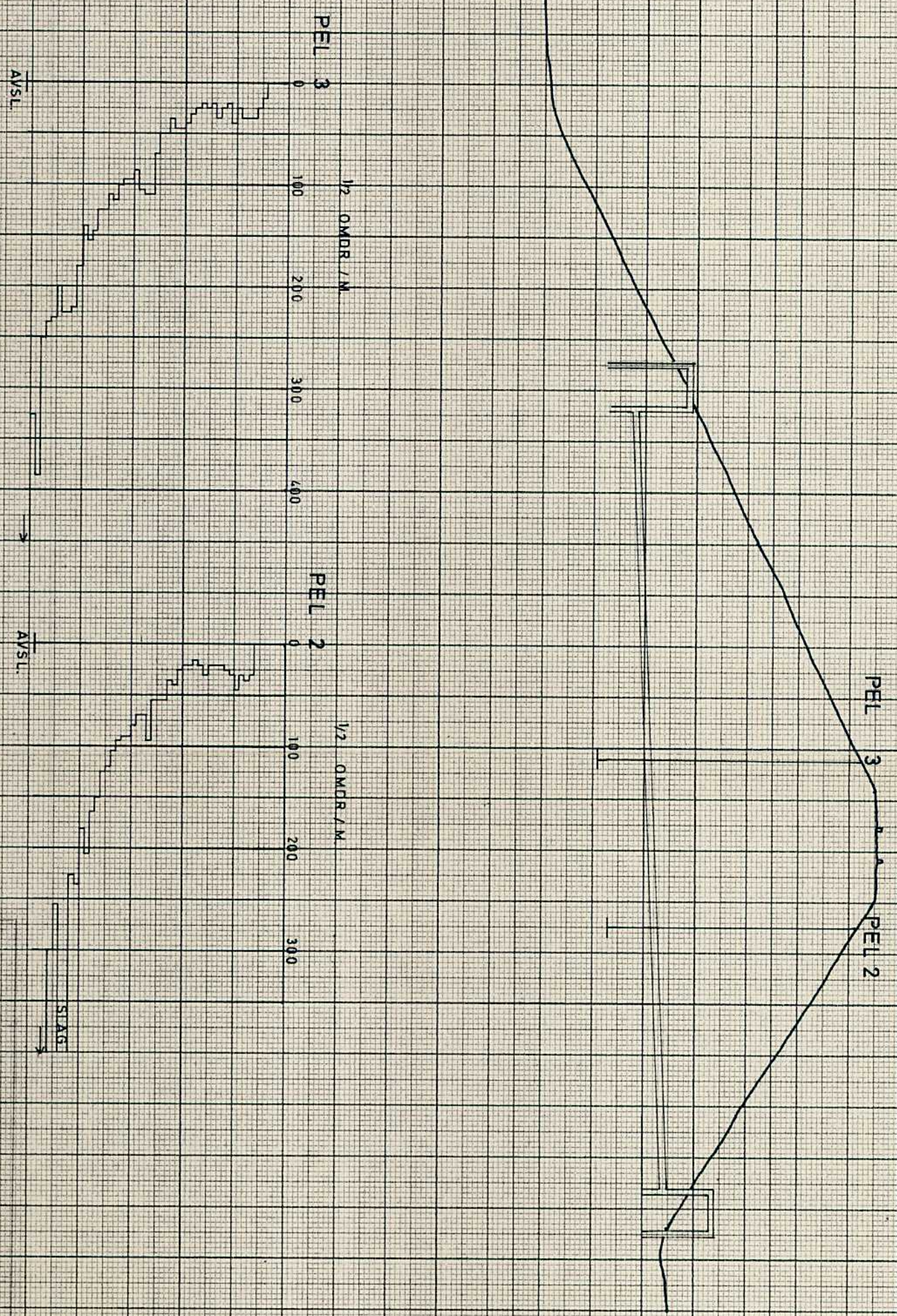
Geoteknisk avd. TIV

Torgeir Gunleiksrud



HEIMDAL kloakk	MALESTOKK:
	1:200
	TEGN. AV: J.M.H.
	DATO: 27.1.71
	KONTR.:
SITUASJONSPLAN ● DREIBORING + VINGEBORING	RAPP. NR.: 214
	BILAG: 1
TRONDHEIM KOMMUNE	

Kote
+130
+125
+120
+115



1/2 OMDR / M
0 100 200 300 400 500
PEL 3
0 100 200 300
PEL 2
0 100 200 300

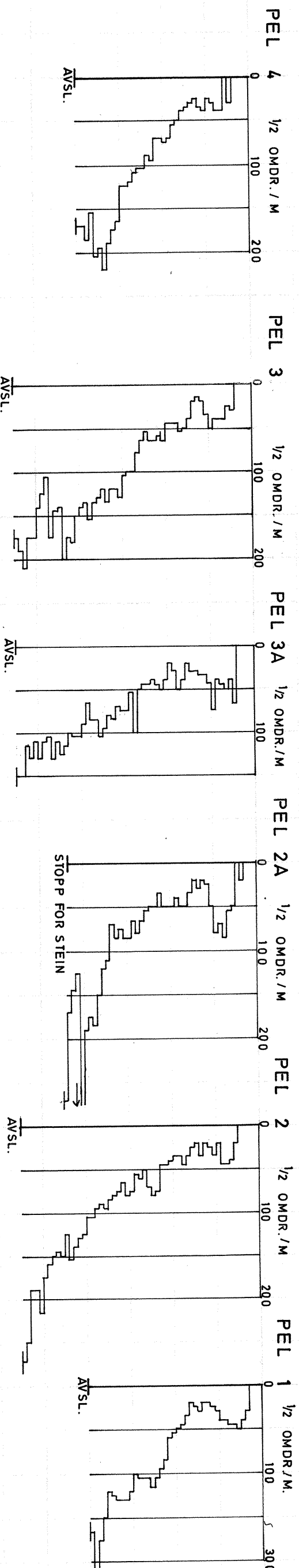
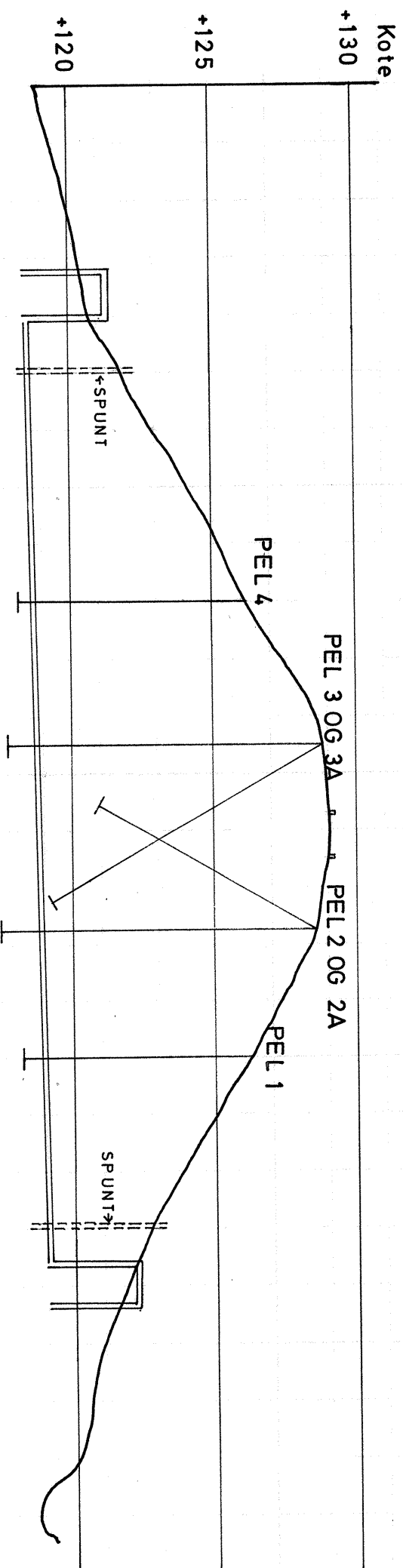
SLAG

HEIMDAL K100KK
Profil A
TVERRPROFIL OG
BORERESULTATER

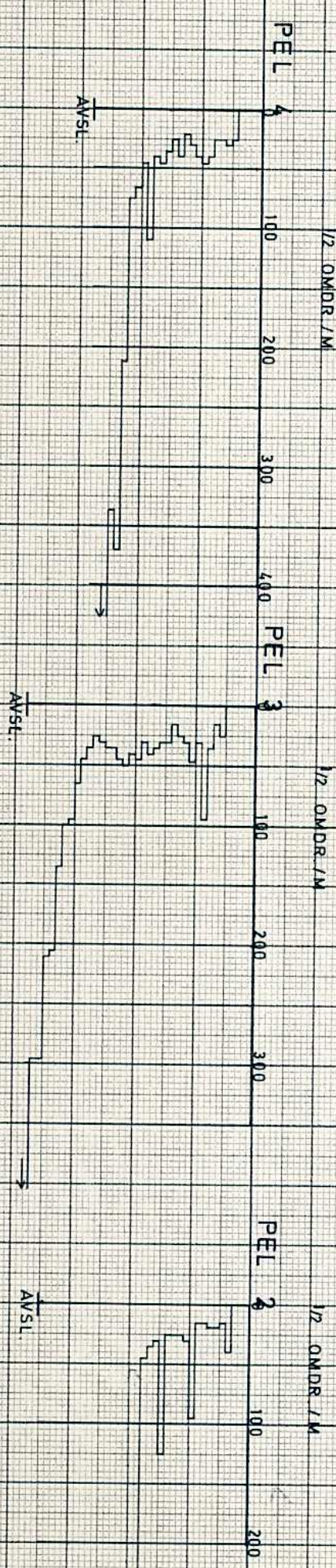
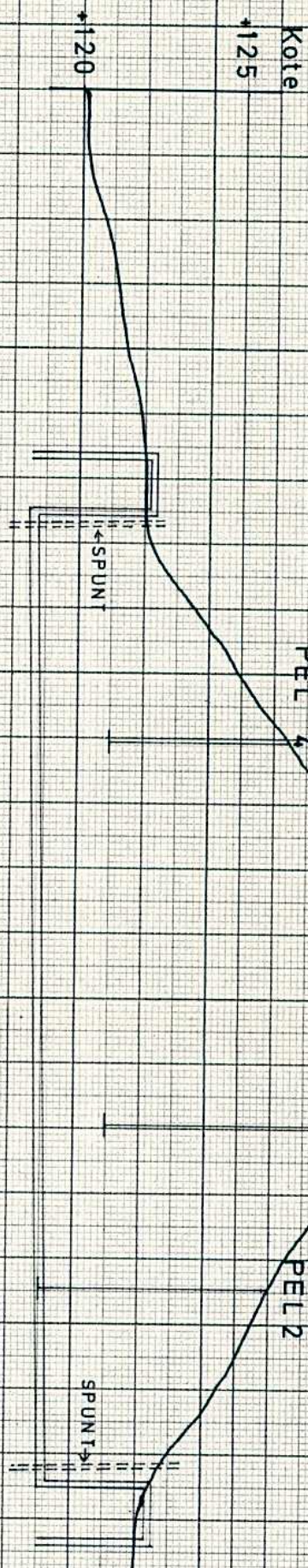
TRONDHEIM KOMMUNE

MALESTORIK
1:200
TEGN. AV
J.M.H.
DATO:
27.1.71
KONTR.

DAPO NR.
214
BLÅG.
2



HEIMDAL		kloakk		MALESTOKK:	
Profil B				1:200	
TVERRPROFIL OG BORERESULTATER				TEGN. AV: J.M.H.	
PEL 2A OG 3A ER SKRÅBORET				DATO: 26.1.71	
				KONTR.:	
		RAPP. NR.:		214	
TRONDHEIM KOMMUNE		BILAG:		3	



HEIMDAL KLOKK
Profil C
IVERRPROFIL OG
BOERESULTATER

MALESTOKK
1:200
TEGN. AV
J.M.H.
DATO
27.1.71
KONTR.

TRONDHEIM KOMMUNE

RAPP. NR.
214
BILAG
4