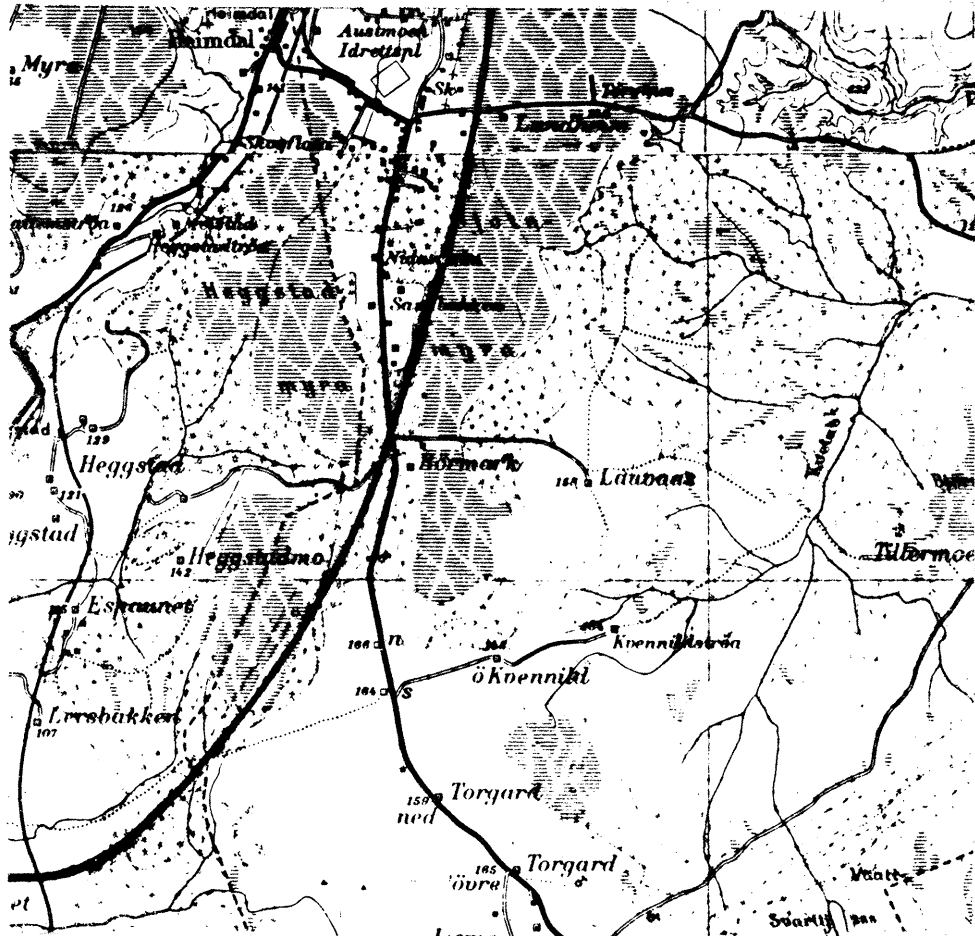


R. 585-9 HEGGSTADMOEN
EROSJONSFARE LANGS BEKK E6-SØRA

GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



16.11.. 87
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 585-9 HEGGSTADMOEN
EROSJONSFARE LANGS BEKK E6 - SØRA

ORIENTERING

Etter oppdrag frå Anleggsseksjonen v/avd.ing. Anders Bjørnås har Geoteknisk seksjon utført grunnundersøking langs bekk frå Heggstadmoen til Søra.

Bakgrunnen for undersøkinga er at bekkefarete får auka flomvassføring p.g.a. utbygginga på Heggstadmoen. Auka vassføring kan føre til erosjon og eventuelt ras i dalsidene.

Denne rapporten gir ein grov oversikt over grunnforholda langs bekken. I tillegg er stabilitetsforholda i dalsidene vurderte.

MARK- OG LABORATORIE- ARBEID

Markarbeidet vart utført i tidsrommet 6. august til 5. september 1985.

Det er utført dreiesondering i 16 punkt til maksimum 21 m under terrenget. I tillegg er det tatt opp tilsaman 26 uforstyrta prøvar i 3 punkt. Prøvane er undersøkte rutinemessig i laboratoriet vårt på Valøya.

Plasseringa av borpunkta er vist på situasjonskartet i bilag 1.

Resultata frå laboratoriet er framstilte i borprofil, bilag 2, 3 og 4.

Borerresultata er framstilte i terrengprofil, bilag 5 og 6. På grunn av det dårlige kartgrunnlaget for området er profila målte opp i terrenget.

TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

Det undersøkte området, som ligg under den marine grensa, er prega av erosjon og ras gjennom lang tid. Terrenget er gjennomskori av raviner og er derfor svært kupert.

Den øvre delen av bekkedalen ligg like sør for E6 ca 600 m aust for undergangen for Dovrebanen. Bekken går ca 600 m mot sør og munnar ut i Leersbekken. Leersbekken går vidare vestover og kryssar Dovrebanen i kulvert. Ved fylkesveg U736 munnar Leersbekken ut i Klætbekken.

Dalsidene langs den øvre delen av bekken (profil I - III) har skråningshelningar opp mot 1:1,2. Normalt har skråningane helningar 1:1,4 - 1:1,8, og høgder opp mot 11 m.

Langs Leersbekken (profila IV og V) har dei brattaste skråningane helning ca 1:2 og høgder opp mot 25 m.

Nedanfor garden Bækkenget (215/2) går bekken over eit flatt, oppdyrka jorde.

Geologiske kart og våre grunnboringar viser at lausmassane i området i hovudsak er marin leire. Leira som delvis er siltig, har varierende fysikalske eigenskapar.

Dreiesonderingane indikerer at leirmassane generelt er relativt faste.

Nokre av sonderboringane viser lita motstandsauking i djupare lag. Dette tyder på at det lokalt finst blautare eller meir sensitiv leire på større djup.

Prøvetakingane viser at leira stort sett er middels fast til fast og lite sensitiv.

I eitt av borpunkta (pkt. 4) er det påvist eit lag med blaut kvikkleire 6 - 8 m under terrenget.

Med den store avstanden som det er mellom profila det er bora i, må ein rekne med at det kan finnast lokale forekomstar av blaut, kanskje også kvikk leire, som ikkje er registrert.

STABILITET

Utrekningar som vi har utført, viser låg rek-nemessig stabilitet mot djupe utglidningar i skråningane nord for Leersbekken. Heller ikkje overflatestabiliteten i skråningane på denne strekninga er tilfredsstillande. På fleire stader langs bekken kan ein sjå merke etter sig/mindre utglidningar i dalsidene. Erosjon av relativt lite omfang i botn av dalen kan derfor føre til auka aktivitet (ras/sig) i skråningane ned mot bekken.

Langs Leersbekken er skråningshelningane jamnt over slakare enn lenger nord. Skråningane har helningar opp mot 1:2. Stabiliteten med tanke på djuptgåande ras er etter vår vurdering tilfredsstillande på denne strekninga.

GEOTEKNISK VURDERING

I den øvre delen av bekkedalen, nord for Leers-
bekken, er stabiliteten både med tanke på djupt-
gåande utglidningar og glidningar ved overflata
ikkje tilfredsstillande.

Den auka flomvassføringa p.g.a. utbygginga på Heggstadmoen kan føre til auka erosjonsaktivitet langs bekken.

Med den dårlige stabiliteten ein har i skråningane, kan sjøl relativt liten graveaktivitet i dalbotnen utløyse ras.

På grunn av at leira stort sett er lite sensitiv reknar vi imidlertid ikkje med at eventuelle ras langs den øvre delen av bekken vil bli av dramatisk karakter. Ras kan imidlertid føre til negative driftsmessige konsekvensar for grunn-eigarane i området.

I tilfelle at det blir erosjon av alvorlig karakter, vil det bli aktuelt å sette i gang sikringstiltak. Aktuelle tiltak er da: steinsetting, bygging av tersklar, eventuelt også gjenlegging i røyr.

I den nedre delen av bekkedalen, langs Leersbekken, er skråningsstabiliteten generelt gunstigare.

Den prosentvise aukinga i flomvassføring vil heller ikkje bli av samme omfang som lenger opp.

Vi ventar derfor at auka flomvassføring ikkje vil føre til større erosjonsaktivitet og dermed svekking av skråningsstabiliteten.

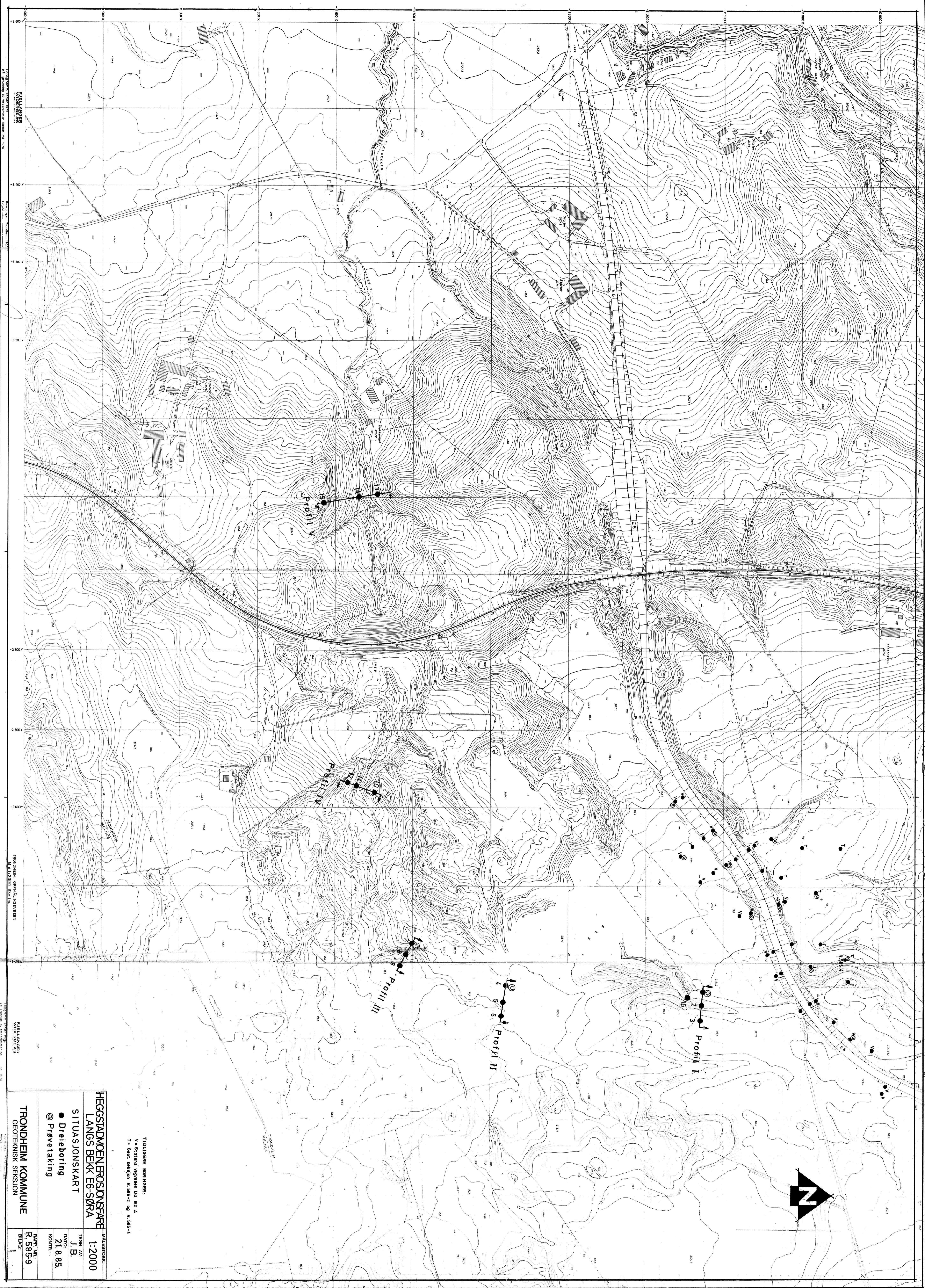
KONTROLL-
TILTAK

For å føre ein viss kontroll med erosjonsaktiviteten vil Geoteknisk seksjon holde tilsyn med bekken. Dette vil skje ved årlig inspeksjon. Ved eventuell erosjonsaktivitet av alvorlig karakter vil det blir tatt kontakt med Anleggs- og driftskontoret.

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon

Leif I. Finborud
Leif I. Finborud

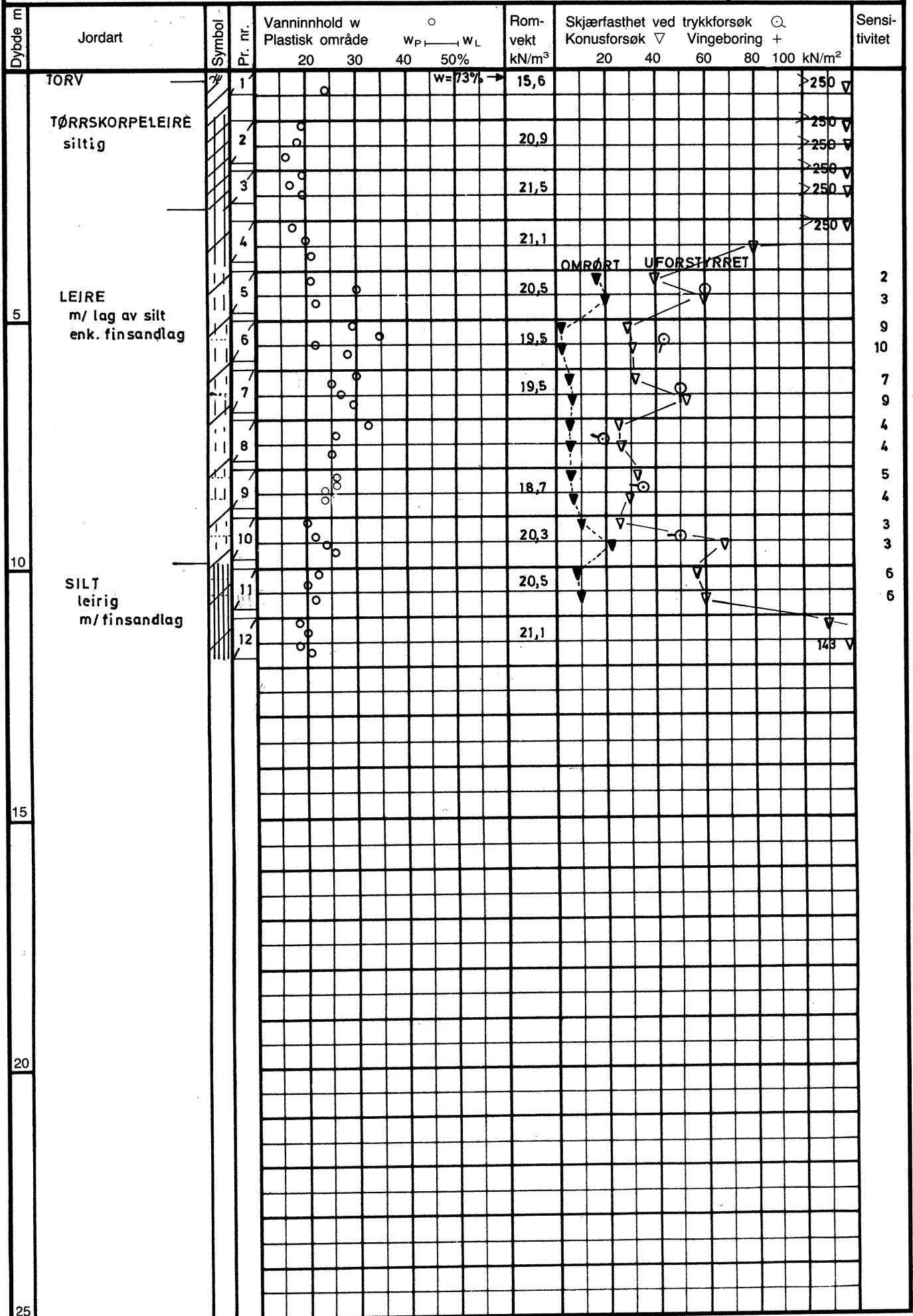
Erling Romstad
Erling Romstad



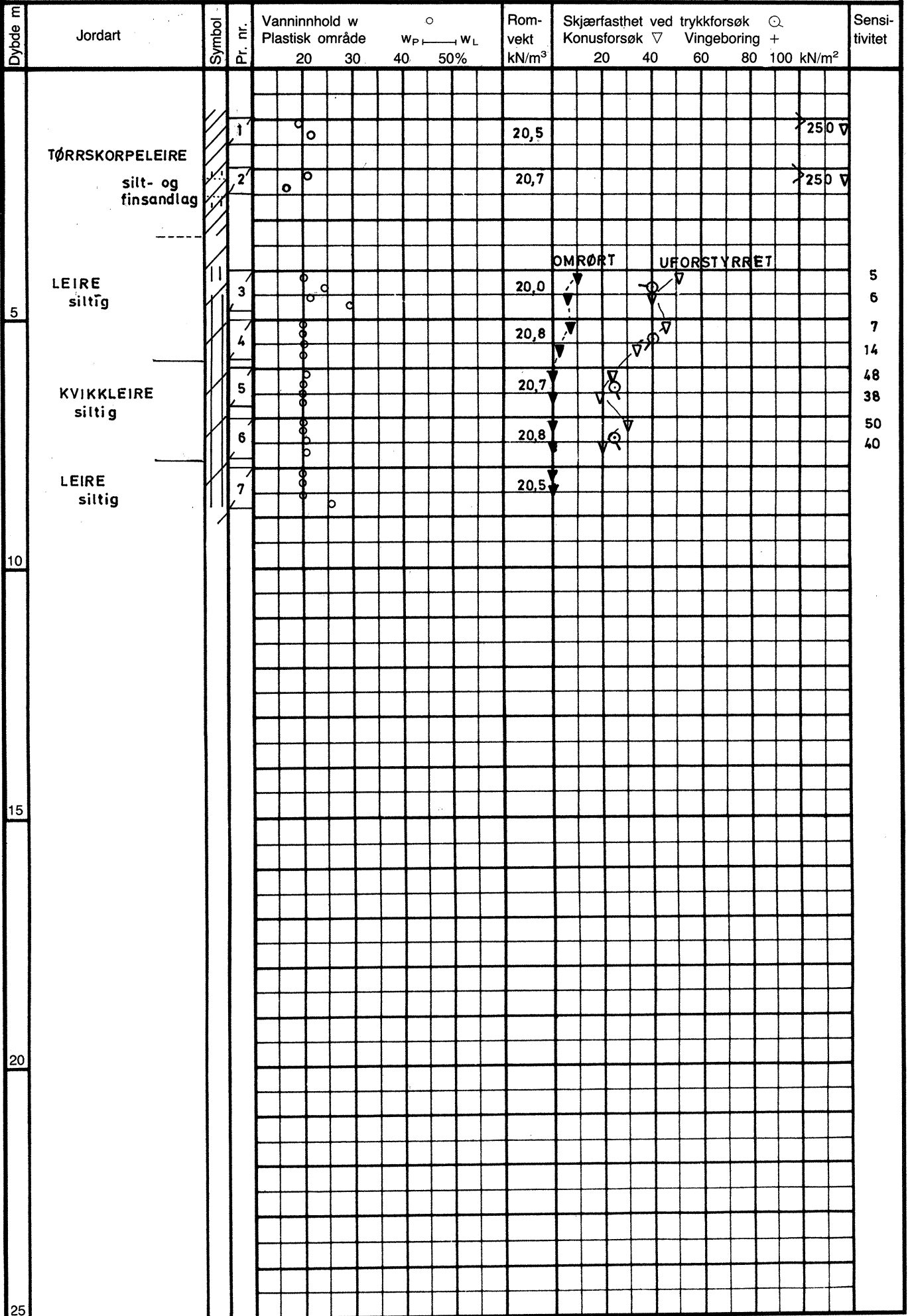
HEGGSTAMOEN EROSIONSFARE
SITUASJONSKART
 1:2000
 Dato: 21.8.85
 Kontroll: J.B.
 TRONDHEIM KOMMUNE
 GEOTEKNISK SEKSJON

TIDLIGERE BORNENGER:
 V = Stasjons vegvesen UD 883 A
 T = Geot. seksjon R 585-2 og R 585-4

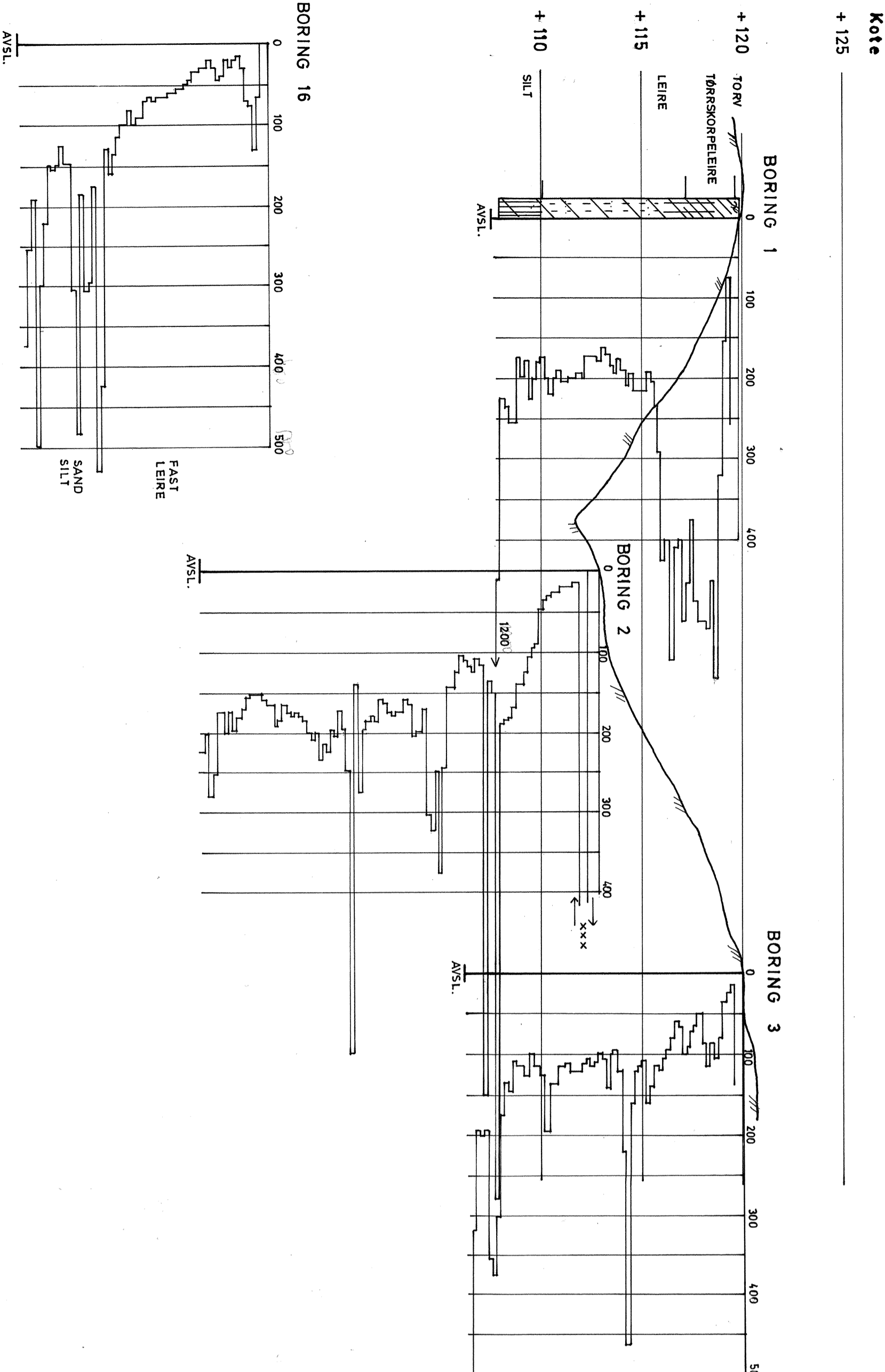
MALSTOROK: 1:2000
 PAPIR NR.: R. 585-9
 BILAG: 1



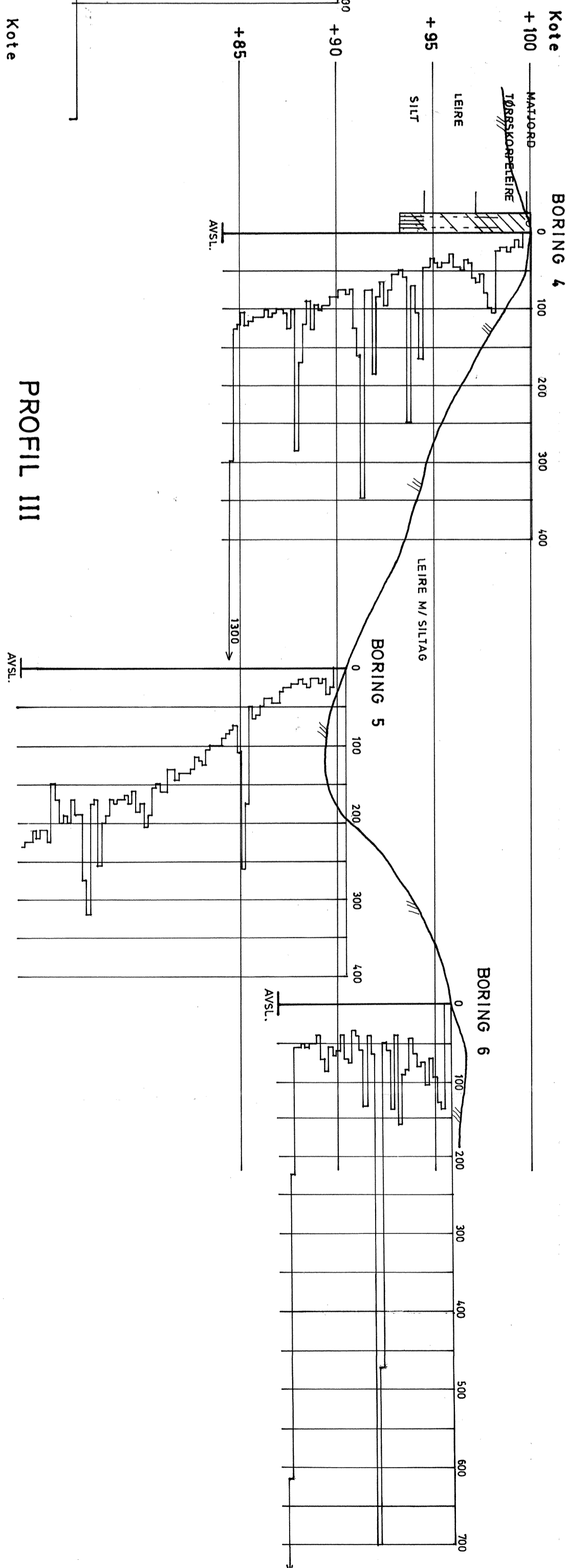
Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet	
				Plastisk område		W _P	W _L		Konusforsøk	Vingebooring		+		
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100	kN/m ²
	MATJORD		1					18,5						200
	TØRRSKORPELEIRE		2					20,5						>250
	siltig		3					20,5						>250
	LEIRE		4					19,5	OMRØRT	UFORSTYRRET				
	enk. siltlag		5					19,9						
5			6					20,0						
	SILT	finsand	7					20,2						
	leirig													
10														
15														
20														
25														



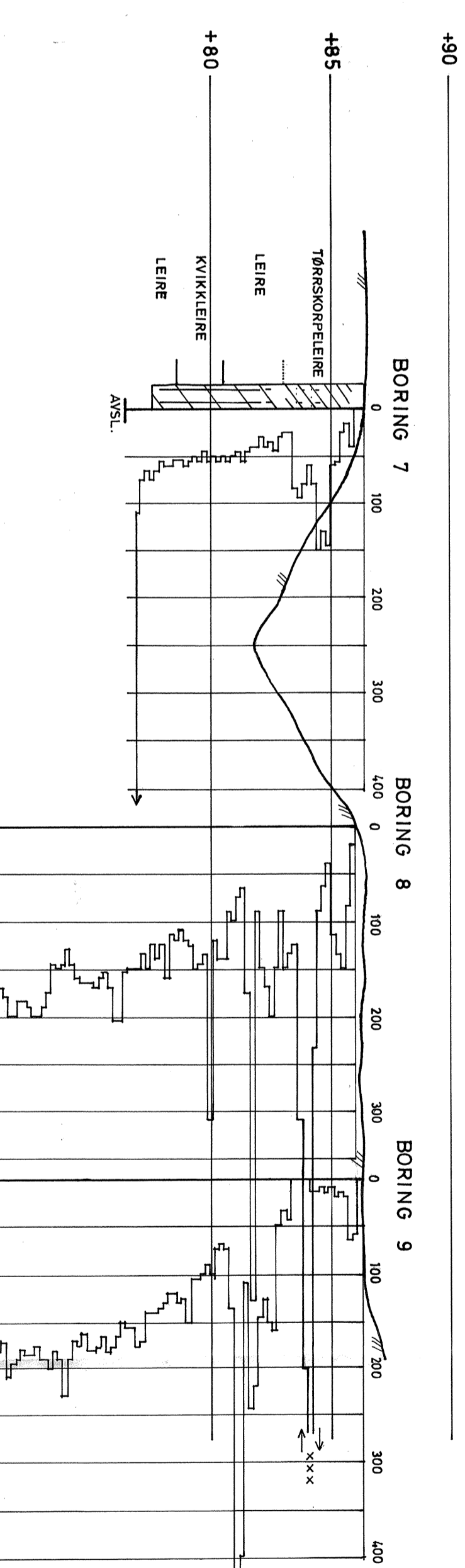
PROFIL I



PROFIL II



PROFIL III



HEGSTADMOEN, EROSIONSFARE
 LANGS BEKK E6-SØRA

Profiler med dreiebor og
 prøvetakingsresultater

PROFIL I, II, III OG BORING 16

MÅLSTOKK:
 1:200

TEGN. AV:
 J.B.

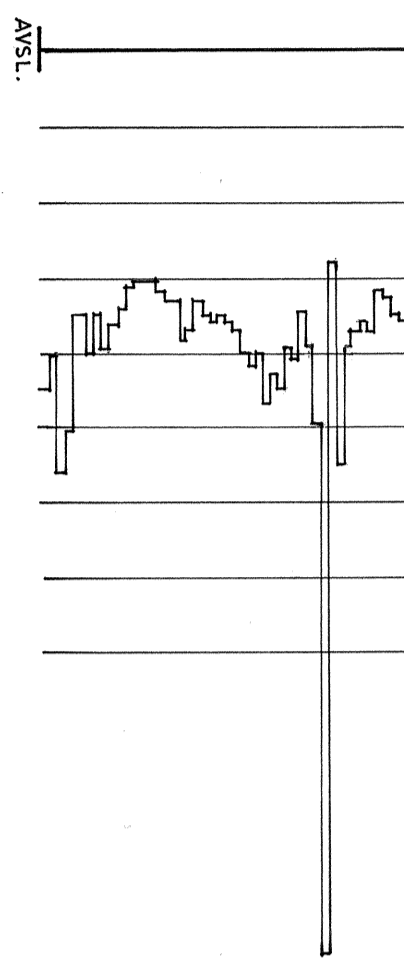
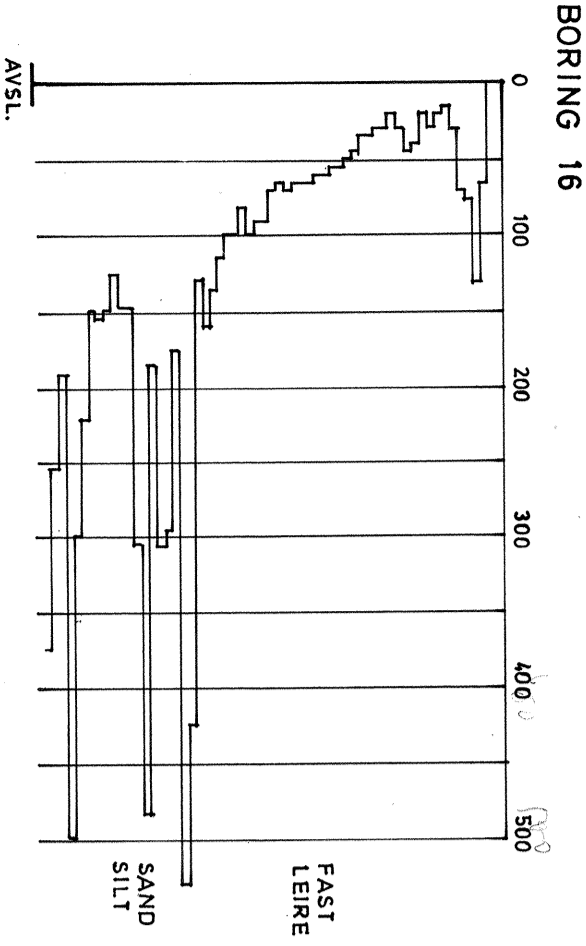
DATO:
 29.8.85.

KONTR.:

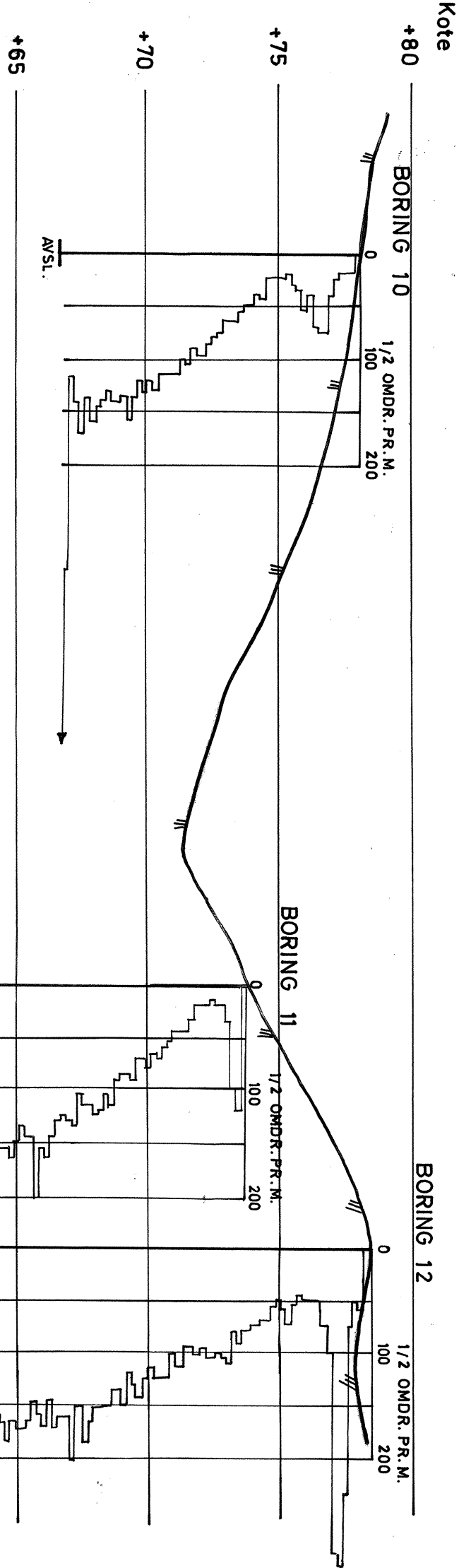
RAP. NR.:
 R.585-9

BILAG:
 5

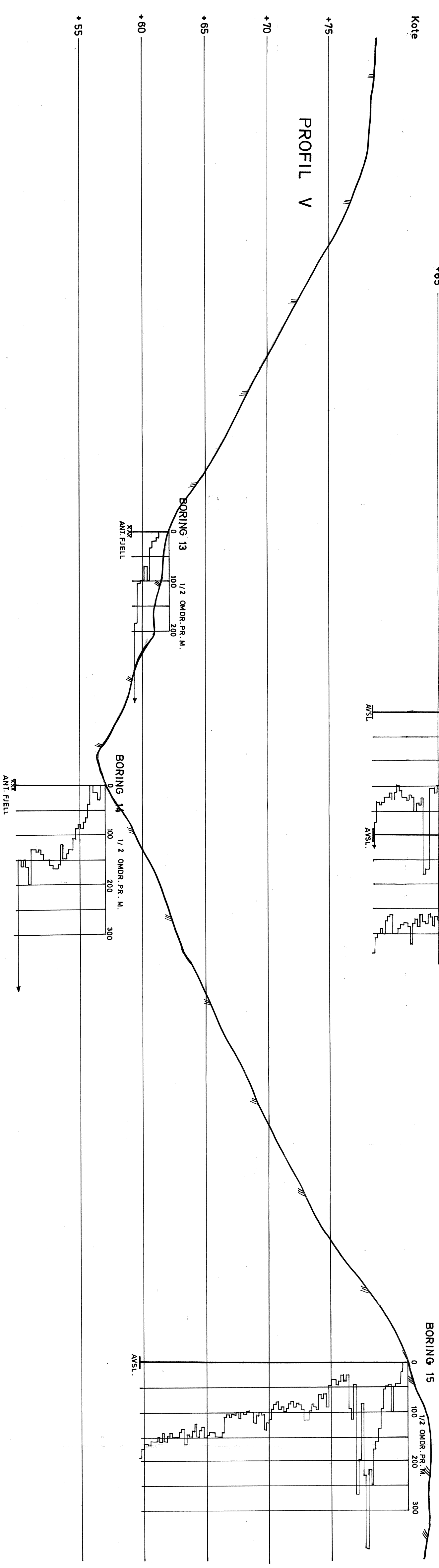
TRONDHEIM KOMMUNE
 GEOTEKNISK SEKSJON



PROFIL IV



PROFIL V



HEGGSTADMOEN, EROSJONS-FARE LANGS BEKK E6-SØRA	
Profilier med dreieboringsresultater.	
MÅLSTOKK:	1 : 200
TEGN. AV:	K. T.
DATO:	11.2.86
KONTR.:	
PROFIL IV OG V	
TRONDHEIM KOMMUNE	
GEOTEKNISK SEKSJON	
RAPP. NR.:	R. 585-9
BILAG:	6