

Refer: 4/0.

Emne : Grunnundersøkelser
Arkivnr. : 4/0-E6-43
Oppdragsnr. : W815A
Rapportnr. : 1

Fordelt til:
Rønning 1 Eks.
Pedersen/Vollan 1"-
Moen 1"-
Melby/Andersen 1"-
Sivertsen 1"-
Opps. V. Dypvik 1"-
Opps. P. Johansen 1"-
Lab. ark/sirk. 2"-

E6-43 HOVEDPLANLINJE OMLEGGING ØV. KRYSS E6 - FV765.

Etter oppdrag fra planavdelingen har laboratorieavdelingen foretatt grunnundersøkelse for en hovedplanlinje for omlegging av eksisterende kryss E6 - FV765 Øviorud nord. Det undersøkte området er vist på oversiktskartet, tegning W815A-01 med boringpunktene avmerket. Linien er tatt ut fra kart i målestokk 1:5000. Vi har foretatt tverrprofilering i 4 profiler og tegnet inn antatt fyllingshøyde ut fra eksisterende forhold.

Det er dreiertrykksondert i 7 hull. Samt tatt opp i 54 mm prøveserie. På tegning -02 og -03, er plasseringen av boringpunktene og boreresultatene inntegnet. Prøvene er analysert på Fylkeslaboratoriet i Bodø m.h.a. kornfordeling og vanninnhold. Prøvene og boringene viser at vi har leire som er meget løst lagret.

Det er foretatt stabilitetsberegninger med sidevægs utglidning for en fylling med valdt høyde ut fra eksisterende veg. Beregningene viser at sikkerheten på lang sikt er tilstrekkelig, mens den på kort sikt (i byggeperioden), er for lav. For å oppnå tilstrekkelig sikkerhet, må fyllingen legges ut lagvis. Fyllingen må bygges opp i 3 - tre-lag med minst 3 ukers opphold mellom utleggingen av lag 1 og 2, og 14 dager mellom 2. og 3. lag.

I området tverrprofil 11 må det legges ut motfylling 10m ut fra hovedfyllingen. Topp motfylling er lik topp 1. lag. Med de grunnforholdene en har, må det foretas tilleggsundersøkelser når linje og høyde er bestemt.

VEDLEGG:

Bilag : 1A Tegnetplaner
Tegning: W815A-01 Oversiktskart hull 1 - 7
- 02 Tverrprofiler 1 - 19
- 03 Prøveresultater hull 7

Laboratorieavdelingen
Nordland veitektor
Faksbeholdning, afd. ing. n. Hunstad
Bodø, 17. april 1988

TEGNINGSFORKLARING

for geotekniske kart og profiler

Opptegning i plan

TEGNINGSSYMBOLER

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
	Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)		Prøvegrop	
	Prøvegrop med prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap under bunn av prøvegropen		Prøvebelastning	
	Enkel sondering	Sondering uten registrering av motstand, f.eks. spyleboring, slagboring (manuelt eller med maskin) m.m.		Setningsmåling	
	Dreie-trykksondering	Maskinsondering med automatisk opptegning		Dreiesondering	
	S.P.T.	Standard Penetration Test		Trykksondering	
	Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell		Ramsondering	
	Vannprøver	Vanntapsmåling, prøver for slamføring, kjemiske analyser m.m.		Vannstandsmåling	
	In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.		Poretrykksmåling	
				Vinge-boring	
				Elektrisk sondering	

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

$\frac{12,8}{-5,7}$
18,5 + 3,0

Over linjen, kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen, boret dybde i løsmasser (18,5). Eventuelt boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+ 3,0).
Under linjen, kote antatt fjell (-5,7). Antas at fjell ikke er påtruffet angis ~.

KVARTÆRGEOLOGISKE SYMBOLER

Gjel, vannbevegelse mot høyre

Terrasse, innerkant stiplet n.o.h. er angitt

Vifte (kjegle)

Delta

Ravine

Rasgrop

Solifluksjonstunger

Kildehorisont med kilde

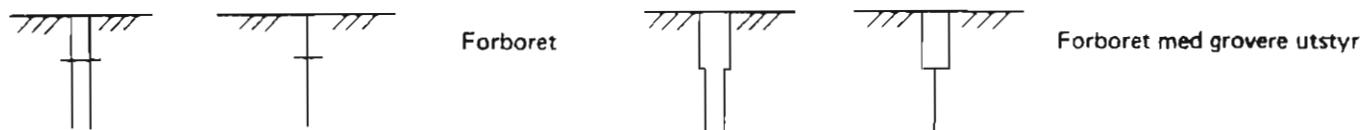
Grus-, sand-, leir-, torvtak

Opptegning i profil

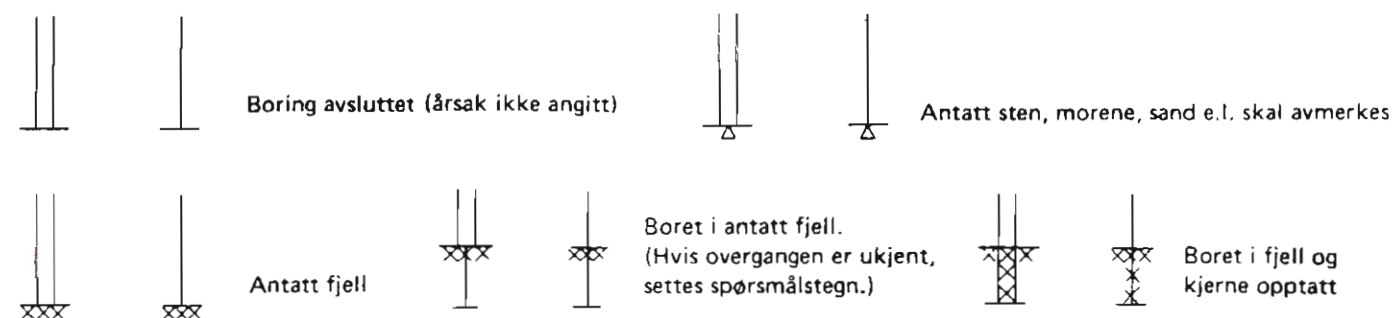
GENERELT



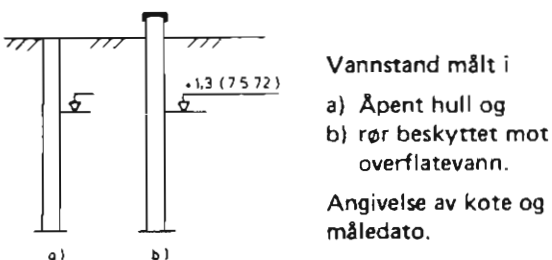
FORBORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



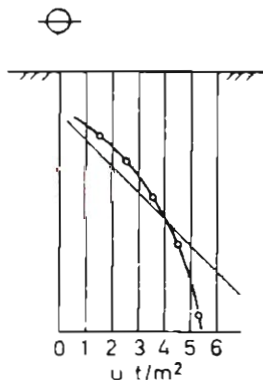
AVSLUTNING AV BORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



GRUNNVANNSTAND

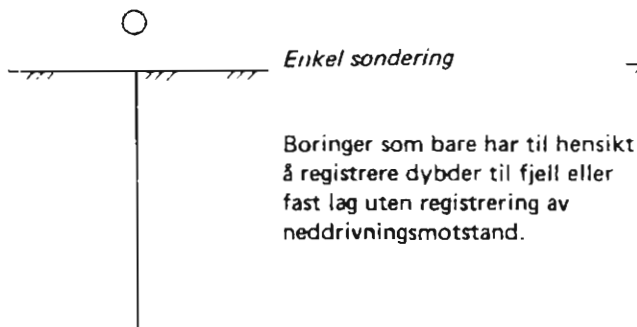


PORETRYKK

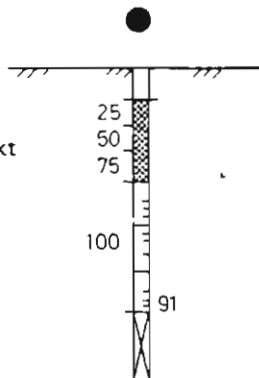


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling kan vises.

SONDERING



Dreiesondering



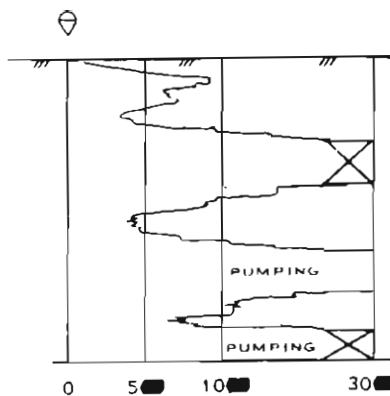
Forboringdybde markeres og diameter angis i mm.

Belastningen i kg angis på borehullets venstre side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synkning uten dreining markeres med skygglegging eller raster.

Dreining:

Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreining vises ved å skrive antall halvomdreining på høyre side. Neddriving ved slag på boret vises med kryss, eventuelt angis slagantall og redskap. Endret neddrivningsmåte vises med hel tverrstrek.

Stolpens bredde skal være 3 mm ved M 1:200. Bredden øker lineært med målestokken.



Vanlig boring med
25 omdr./min

Økt rotasjon

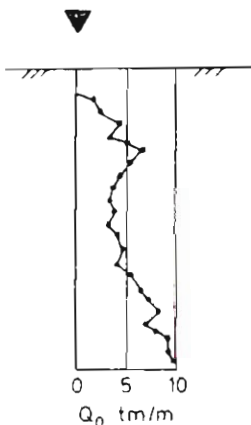
Pumping

Pumping og økt rotasjon

kN

Dreietrykkssondering

Borhullet markeres med en
enkel tykk strek.
Målt nedpressingskraft er
vist som funksjon av dybden.
Kraften er registrert ved
automatisk skriver.

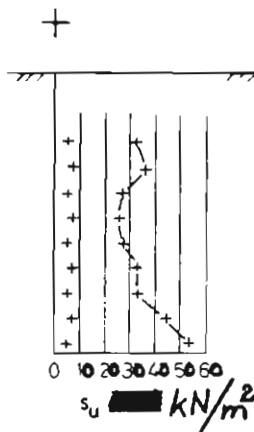


Ramsondering

Borhullet markeres med enkel
tykk strek.
Rammotstanden Q_0 angis som
brutto ramenergi (tm) pr. m
synkning av boret.

$$Q_0 = \frac{N \cdot W \cdot H}{S_n}$$

der N = Antall slag
 S_n = Synkning i m
for N slag
 W = Loddvekt (t)
 H = Fallhøyde (m)



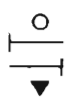
Vingebooring

Borhullet markeres med enkel tykk
strek.
Skjærfastheten s_u angis i t/m^2 med
tegnet +. (+) verdien ansees ikke
representativ.
Alternativt kan punktene for om-
rørt skjærfasthet sløyfes og isteden
verdien settes opp i kolonne lengst
til høyre.

PRØVESERIE

Materialsignatur				Anmerkning
	Fjell		Silt	T = tørrskorpe Leire: R = resedimenterte masser K = kvikkleire
	Blokk		Leire	
	Stein		Fyllmasse	
	Grus		Matjord	Ved blandingsjordarter kombineres signaturene
	Sand		Gytje, dy	
			Torv	Morene vises med skyggelegging:
			Planterester	
			Trerester	For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen Ca = kalkkonkresjoner Fe = jernkonkresjoner AH = aurløse
			Sagflis	
			Skjell	
			Moreneleire	
			Grusig morene	

Symboler for laboratoriedata

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med NGF's gjeldende normer. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver. Gruppesymboler kan angis bak i parentes.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Utrullingsgrense Flytegrense Finhetstall	W W _p W _L W _F		Vanninnhold av prøve angis i % av tørrvekten.
Romvekt Romvekt Tørr romvekt Romvekt av fast stoff Porøsitet	γ γ_d γ_s n		Romvekt angis i t/m ³ . Porøsitet angis i % av total volum.
Skjærfasthet – udrenert Konusforsøk Enkelt trykkforsøk Sensitivitet	s _u s _u S _t	∇ 	Tegnsymbolet settes i parentes hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ϵ_f) angis i % av prøvens lengde ved hjelp av viserens stilling. Metode bør angis. 

Forkortelser

Følgende forkortelser kan benyttes i plan og i profil:

Boringsutstyr

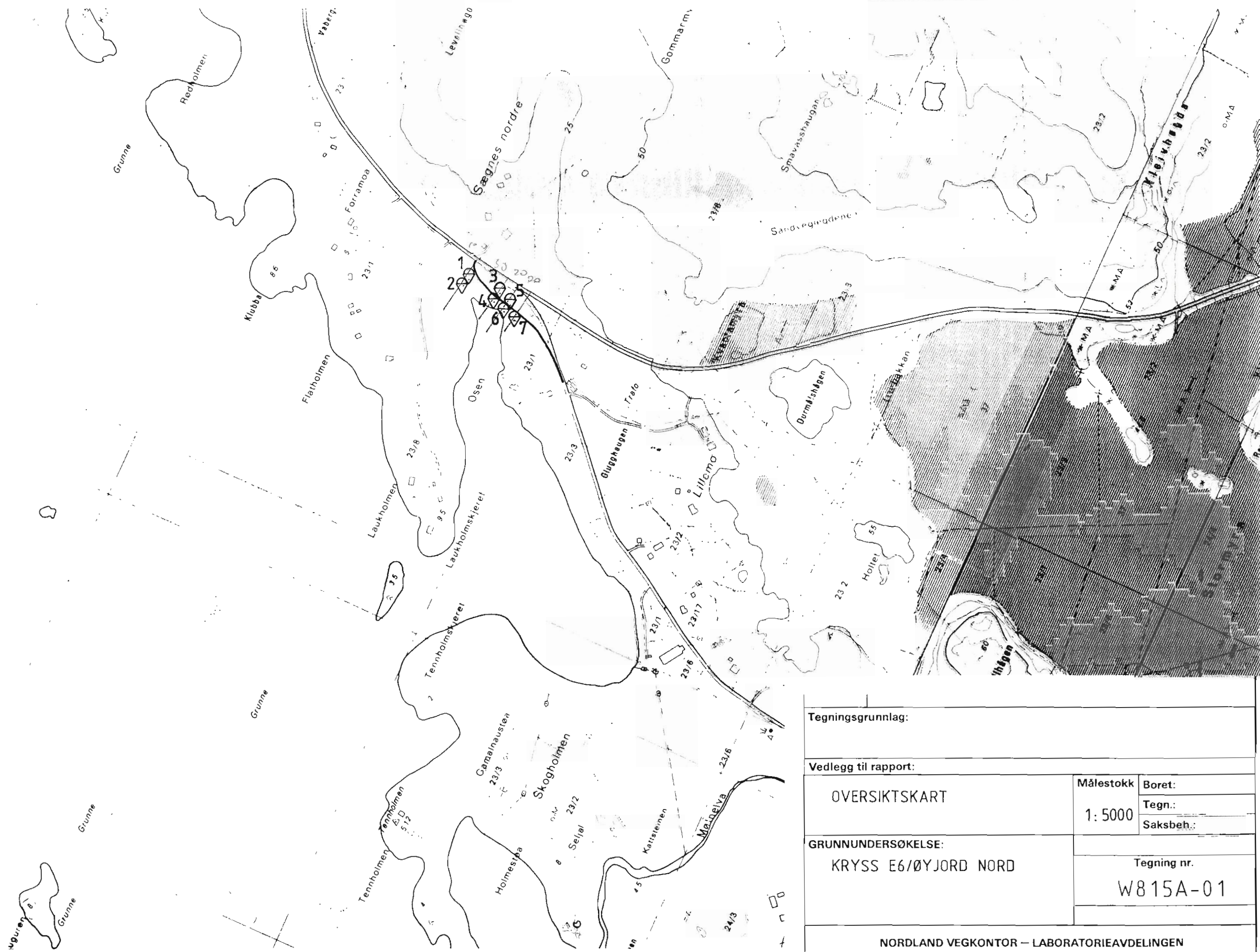
BB Bergbor
DR Dreiebor
EL Elektrisk sonde
KB Kannebor
RP Ramprøvetager
PK Kjerneprøvetaker (diamantbor)
PO Prøvetaker med tykkvegget sylinder
PR Prøvetaker med tynnveggete sylinder
PZ Piezometer (poretrykkmåler)
RB Rambor
SK Skovlbor
SL Slagbor

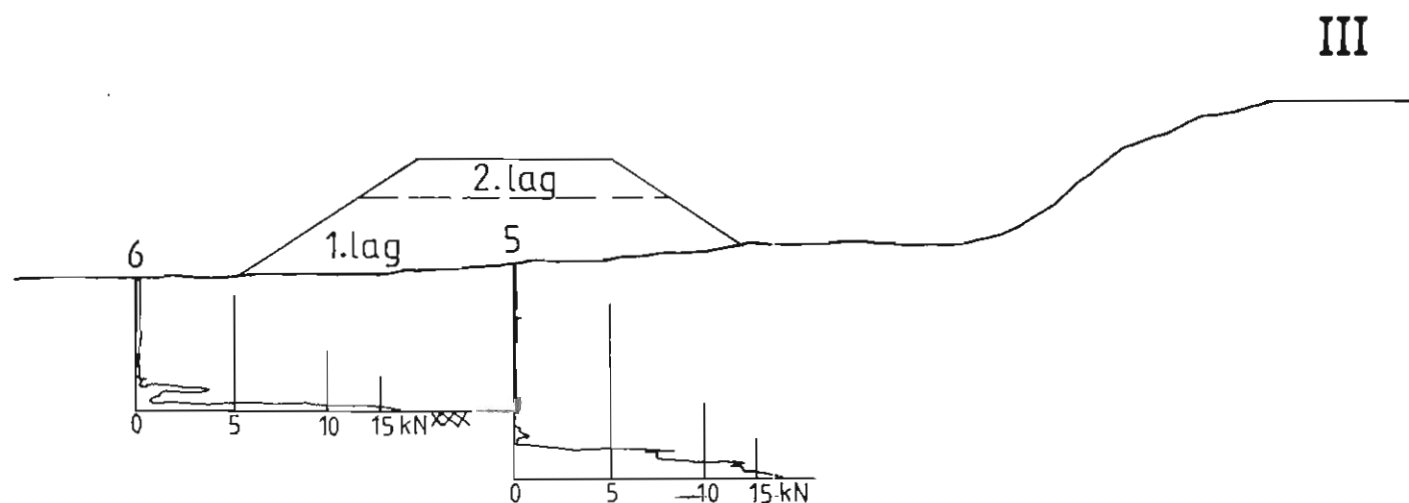
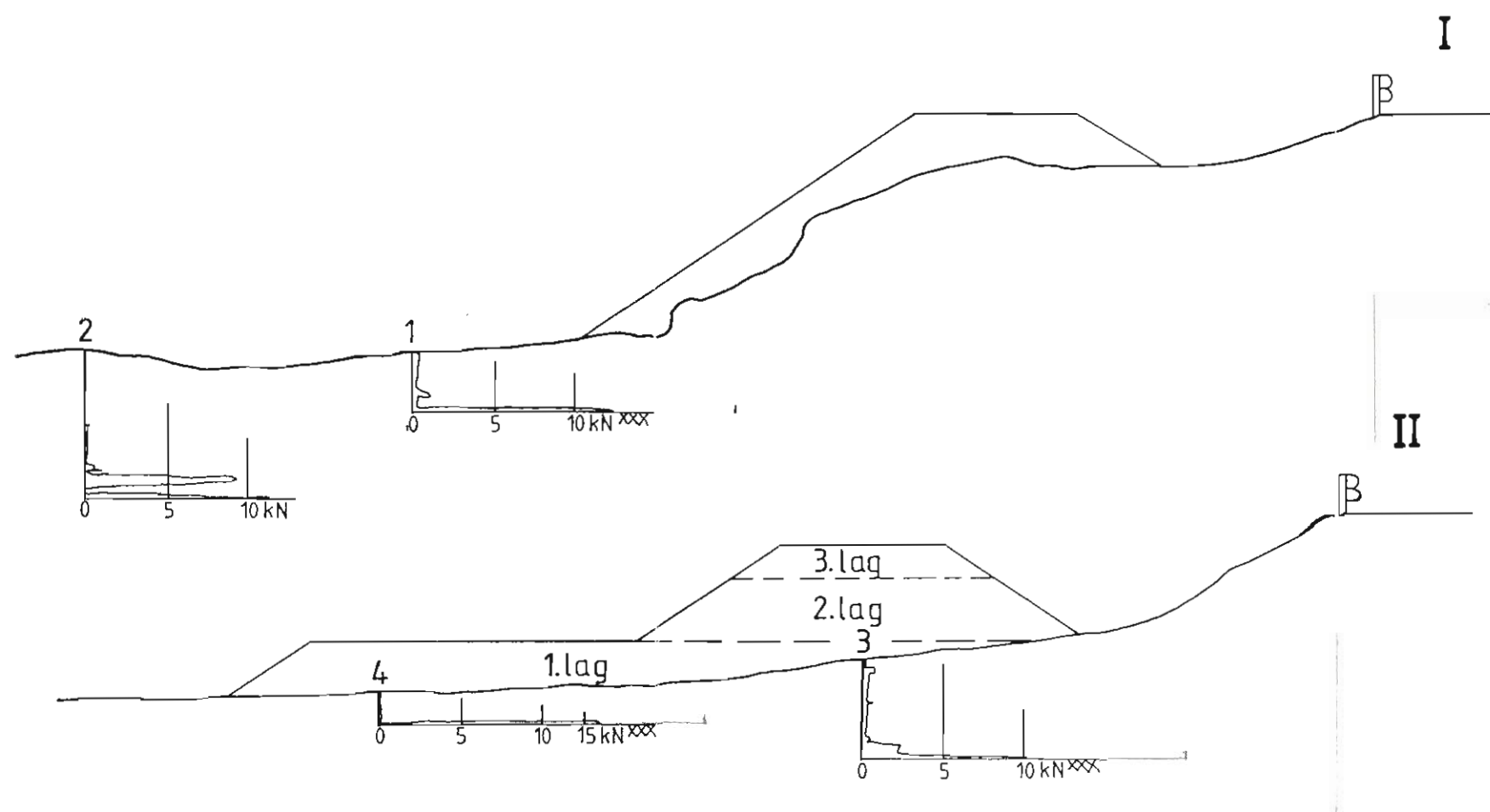
SP Spylebor
TR Trykksonde
VB Vingebor
m Benyttes foran hovedbetegnelsen for å markere maskinelt utstyr når dette er ønskelig. (Maskintype bør angis på tegningen.)
Eksempel:
mDr Maskinelt dreiebor
mSl Maskinelt slagbor
mBb Bergbor med mekanisk matning

Vannstand

HFV Høyeste flomvannstand
HRV Høyeste regulerte vannstand
LRV Laveste regulerte vannstand
HHV Høyeste høyvannstand
LLV Laveste lavvannstand

HV Normal høyvannstand
LV Normal lavvannstand
MV Normal middelvannstand
V Vannstand (dato angis)
GV Grunnvannstand (dato angis)





Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport:

TVERRPROFILER
PROFIL I, II, III og IV

Målestokk

1:200

Boret:

Tegn.:

Saksbeh.:

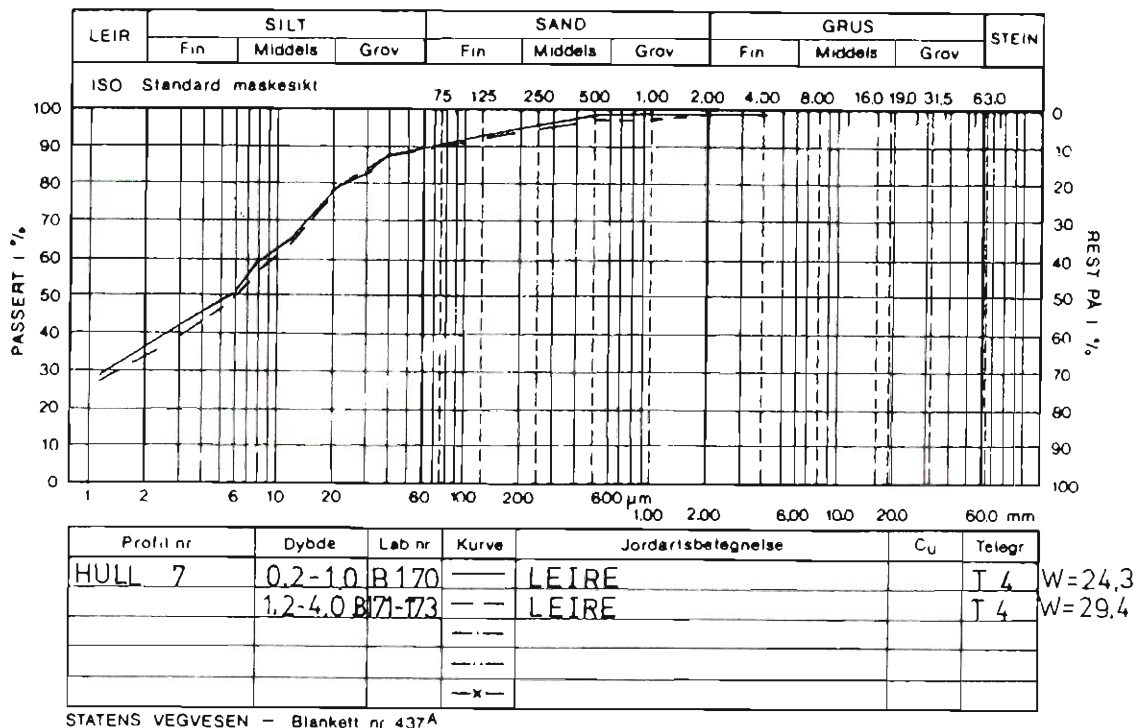
GRUNNUNDERSØKELSE:

KRYSS E6/ØYJORD NORD

Tegning nr.

W-815A-02

NORDLAND VEGKONTOR – LABORATORIEAVDELINGEN



3000.12.78. Villco.	Prøveserie HULL 7		Prøvetaker NGI 54 mm	
	Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %
				20 40 60
				γ S_t
				Skjærfasthet kN/m ²
				10 20 30 40 50
1		LEIRE	70	20,9
2		---	71	20,7
3		---	72	19,9
4		---	73	19,8
5				

Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport:

PRØVERESULTATER

Målestokk

Boret:

Tegn.:

Saksbeh.:

GRUNNUNDERSØKELSE:

KRYSS E6/ØYJORD NORD

Tegning nr.

W-815A-03

NORDLAND VEGKONTOR - LABORATORIEAVDELINGEN