

Lab.ark.

Emne: Grunnundersøkelser  
Arkiv nr.: 47 Fv 552-21  
Oppdragsnr.: W-628B  
Rapport nr.: 1

GRUNNUNDERSØKELSER PÅ RV.812 SKJERSTAD - MISVÆR  
KM.PEL 16.250 - 16.400 (KLETT)

Laboratorieavdelingen ved Nordland vegkontor utførte i mars 1977 en grunnundersøkelse for vurdering av stabilitetsforholdene for en planlagt utbedring i vedlikeholdets regi på rv.812 Skjerstad-Misvær, nærmere lokalisert til km.pel 16.250 - 16.400 på Klett.

Det ble utført 9 stk. dreiesondering og 1 stk. 30 m m rømprøveserie. Prøvene er analysert m.h.t. kornfordeling og vanninnhold ved laboratoriet i Bodø.

Grunnen består av en løst/meget løst lagret ensgradert sand, som varierer fra siltig til grusig. Over fast grunn - i 6,5 m dybde - er det påvist leirig siltig sand.

Stabiliteten anses tilfredstillende for den prosjekterte linje. En del setninger må påregnes, men disse ville være unnagjort i byggeperioden. Det bør benyttes sprengstein, og spesielt på sjøsiden må denne ha tilstrekkelig størrelse med tanke på erosjonsfaren. Fyllingen bør utlegges og komprimeres lagvis. Det vises til vegnormalene, vegbygging - kap. III - 9.

Laboratorieavdelingen  
Nordland vegkontor

Saksbehandler:  
Avd.ing. L.Jenssen

Bodø, 4.august 1978

VEDLEGG

# TEGNINGSFORKLARING

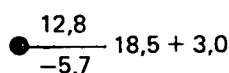
## for geotekniske kart og profiler

### 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)



*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

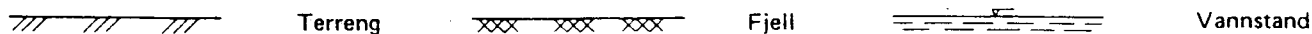
Solifluskjonstunger

Kildehorisont med kilde

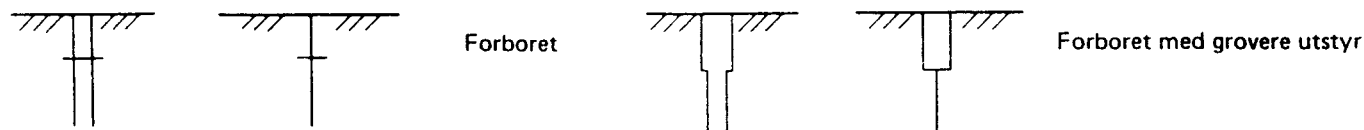
Grus-, sand-, leir-, torvtak

## Opptegning i profil

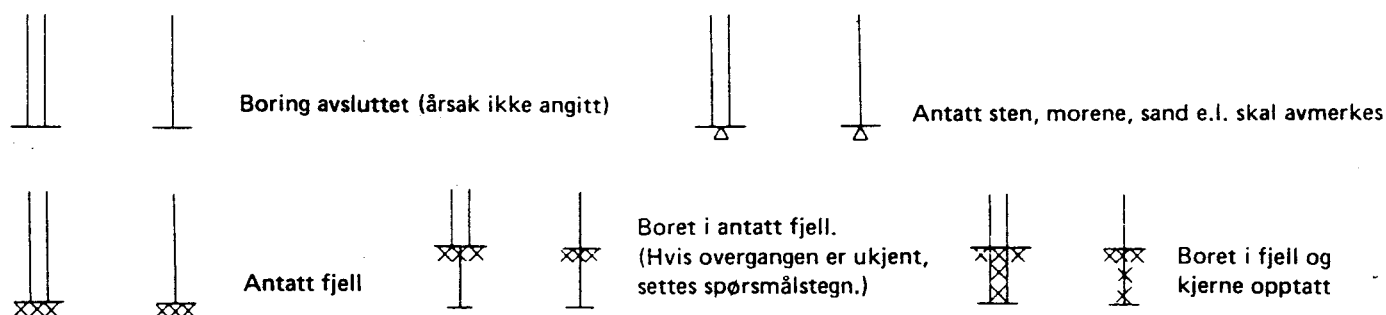
### GENERELT



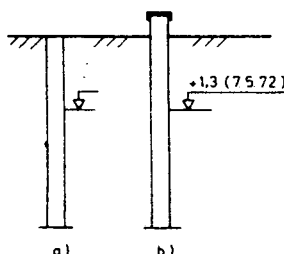
### FORBORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



### AVSLUTNING AV BORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)

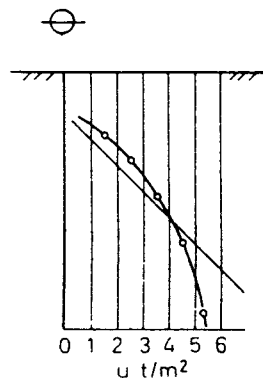


### GRUNNVANNSTAND



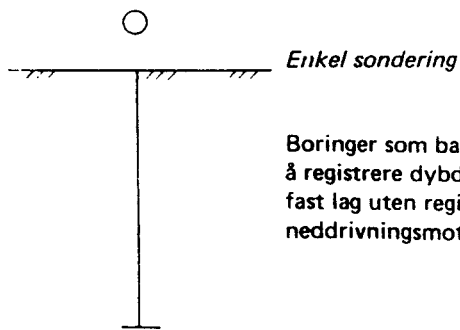
Vannstand målt i  
 a) Åpent hull og  
 b) rør beskyttet mot  
 overflatevann.  
 Angivelse av kote og  
 måledato.

### PORETRYKK

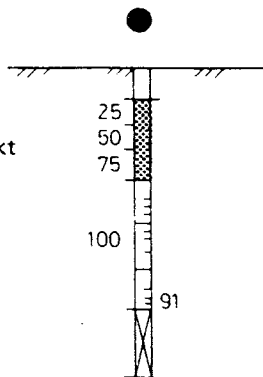


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling kan vises.

### SONDERING

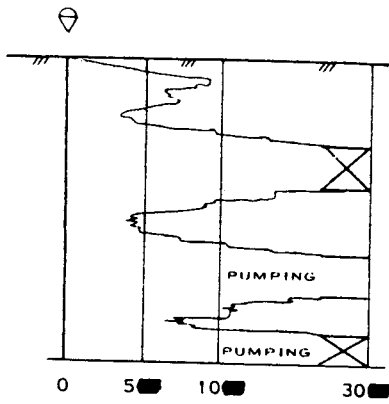


Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag uten registrering av neddrivningsmotstand.



### Dreiesondering

Forboringedybde 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 skyggelegging eller raster.  
 Dreining:  
 Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive antall halvomdreininger 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

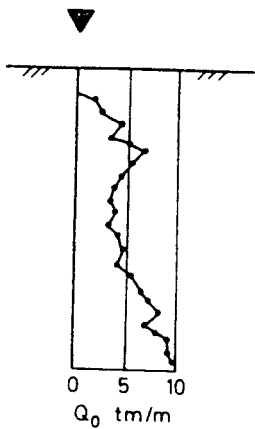
Pumping

Pumping og økt rotasjon

0 5 10 30 kN

### Dreietrykksondering

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

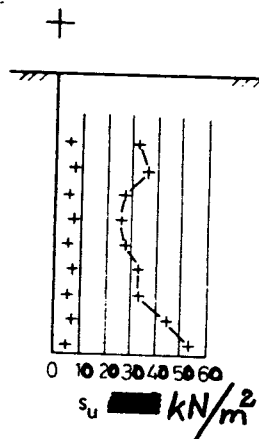


### Ramsondering

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

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

der N = Antall slag  
S<sub>n</sub> = Synkning i m for N slag  
W = Loddvekt (t)  
H = Fallhøyde (m)



### Vinge boring

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

### PRØVESERIE

Materialsignatur			Anmerkning
	Fjell		Silt
	Blokk		Leire
	Stein		Fyllmasse
	Grus		Matjord
	Sand		Gytje, dy
			Torv Planterester
			Trerester Sagflis
			Skjell
			Moreneleire
			Grusig morene




T = tørrskorpe  
Leire: R = resedimenterte masser  
K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene

Morene vises med skyggelegging:

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen  
Ca = kalkkonkresjoner  
Fe = jernkonkresjoner  
AH = aurhelle

Symboler for laboratoriedata

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
<i>Materiale</i>			Jordarter beskrives i samsvar med NGF's gjeldende normer. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver. Gruppesymboler kan angis bak i parentes.
<i>Vanninnhold</i> Naturlig vanninnhold Utrullingsgrense Flytegrense Finhetstall	W W <sub>P</sub> W <sub>L</sub> W <sub>F</sub>		Vanninnhold av prøve angis i % av tørrvekten.
<i>Romvekt</i> Romvekt Tørr romvekt Romvekt av fast stoff Porøsitet	$\gamma$ $\gamma_d$ $\gamma_s$ n		Romvekt angis i t/m <sup>3</sup> .  Porøsitet angis i % av total volum.
<i>Skjærfasthet – udrenert</i> Konusforsøk Enkelt trykkforsøk  Sensitivitet	s <sub>u</sub> s <sub>u</sub>  S <sub>t</sub>	$\nabla$ 	Tegnsymbolet settes i parentes hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd ( $\epsilon_f$ ) 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)

STATENS VEGVESEN  
KM ÅR 1976  
FOTO ÅR 1970

NORDLAND RV 812  
HP 03  
KM 16,0-17,0

KM 17,0

KM 16,5

KM 16,0

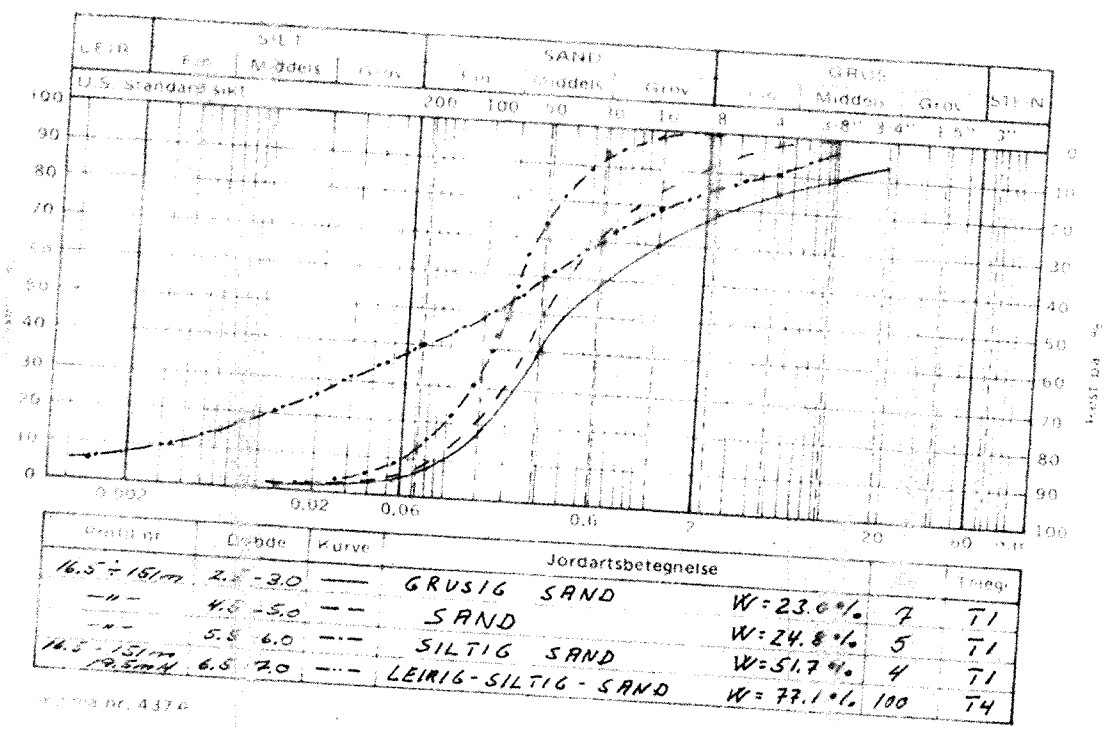
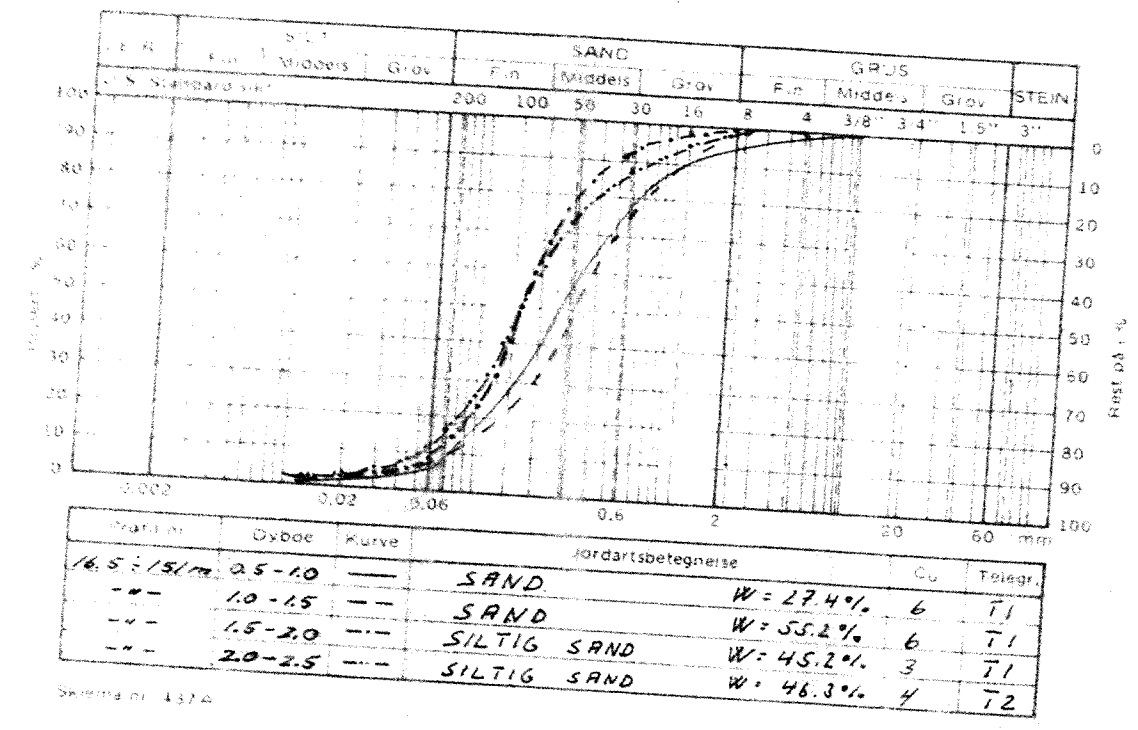
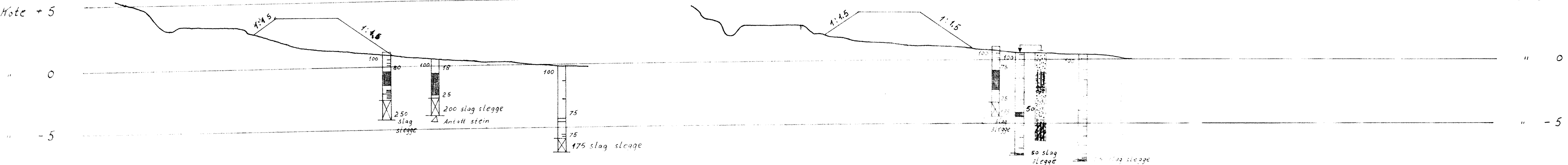


Note + 5

Km. pel 16.335

Km. pel 16.350

Note + 5



Tegningsgrunnlag: Profilering utført av K.S. i 1967.  
 Høydereferanse: Kote 0 = M.v.s. ut i fra tidevannstab.  
 Vedlegg til rapport: W-628 B av 3. august 1978.

<b>TVEERPROFILER</b>	Målestokk	Boret: Mars-77
	1:200	Tegn.: Mars-77/LJ
GRUNNUNDERSØKELSE:		Saksbeh.: LJ
RV 812 SKJERSTAD-MISVÆR		Tegning nr.
KM. PEL 16.250-16.400		W-628B-01
NORDLAND VEGKONTOR — DISTRIKTLABORATORIET		