



STATENS VEGVESEN

VEGSJEFEN I TELEMARK FYLKE

SKIEN

HD - 766 A

FV.H-208/01 ABY - FESET
GRUNNUNDERSØKELSE FOR
DELPARSELL VALLESVINGEN - KORSKJERRA

HD - 766 A

**FV.H-208/01 ÅBY - FESET
GRUNNUNDERSØKELSE FOR
DELPARSELL VALLESVINGEN - KORSKJERRA**

**LABORATORIEAVDELINGEN
TELEMARK VEGKONTOR
SKIEN, 18. JUNI 1987
SAKSBEHANDLER: S. DAHL**

**INNHold: ORIENTERING
GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD
BILAG TEGNINGENE HD- 766 A, 01-03**

**UTSENDELSE: SA
HOEL/KS/VK (3X)
MTH/SD (3X)
ARKIV**

ORIENTERING

Det er utarbeidet detaljplan for omlegging av en delparsell av fylkesveg H-208/01 (Vallevegen) mellom profil 11.250-11.880.

Størstedelen av den prosjekterte veg blir liggende på fjellgrunn eller i fjellskjæring. Bare en mindre del blir liggende på løsavsetninger mellom fjellknattene.

Lab. har fått i oppdrag å undersøke grunnforholdene og stabiliteten i løsavsetningene under de planlagte fyllingspartier.

Det er utført dreietrykksonderinger kombinert med 30 mm prøveserier ned til fast grunn i de nevnte områder.

GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Det er varierende dybder av siltig sand/sandig leirig silt (T4) med tildels meget liten dreietrykkmotstand i de undersøkte områder. Under dette er det fast grunn/fjell. Største dybde (4.75 m) er registrert i profil 11.485, 5 m høyre. Andre steder er det betydelig grunnere. Kfr. vedlagte bilag 03.

Innenfor de undersøkte delstrekninger (profil 11.315-11.385, 11.415-11.460, 11.480-11.490 og 11.750-11.880) er det ofte fjell i dagen i halve tverrprofilen og fjellknatter som kommer opp i dagen mellom tverrprofilene.

For å unngå lang tidssetninger i tverr-/lengdeprofilen pga. ujevne grunnforhold foreslår vi at det blir utført full masseutskiftning av de bløte løsavsetninger under den prosjekterte veg, og at ny fylling bygges opp av stabile materialer (sprengstein).


R. Førstøyl
overing.


S. Dahl

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	1 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	10 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
⊙	2 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbør, prøvetager, diamantkjernebør m.m.)	⊕	11 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	3 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	⋄	12 Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊗	4 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	13 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	5 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊙	14 In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
▼	6 Dreietrykksondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	15 Vinge-boring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	7 CPT / Trykksondering	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	16 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	8 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	17 Helningsmåling	Inklinometer.
▼	9 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	18 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

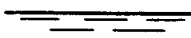
NIVAER OG DYBDER (i meter)

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

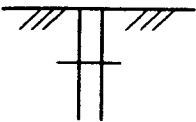
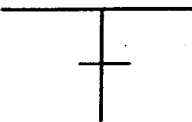
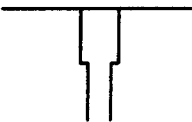
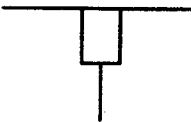
Over linjen : kote, terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

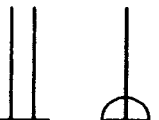
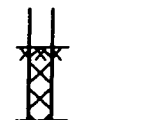
Generelt

 Terreng
  Fjell
  Vannstand

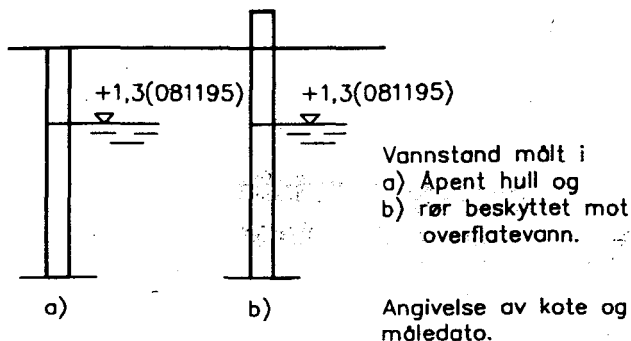
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)


 Forboret
 
 Forboret med tyngre utstyr

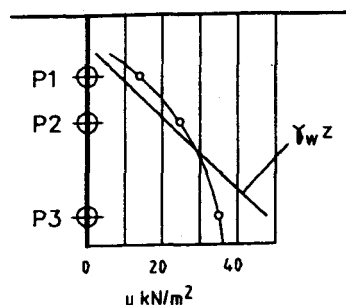
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 Boring avsluttet
  Ant. stein, blokk eller fast grunn.
  Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator
  Boret i ant. fjell
  Boret i fjell og kjerne opptatt

GRUNNVANNSTAND



PORETRYKK

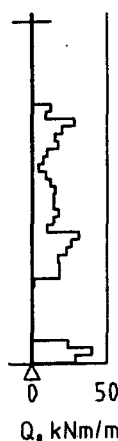


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

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)

RAMSONDERING

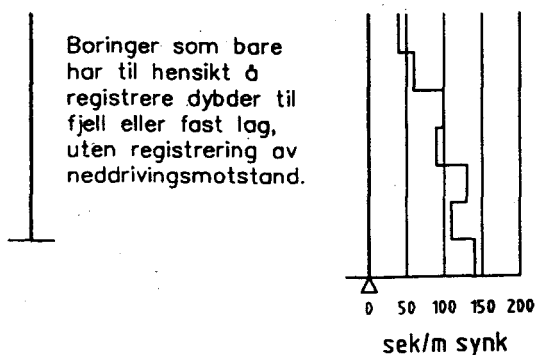


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
 H = Fallhøyde (m)
 s = Synk i m pr. slag

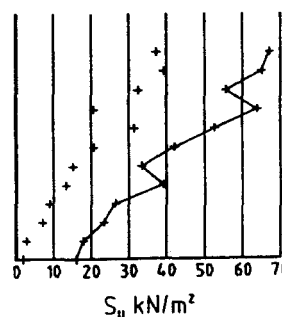
ENKEL SONDERING



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

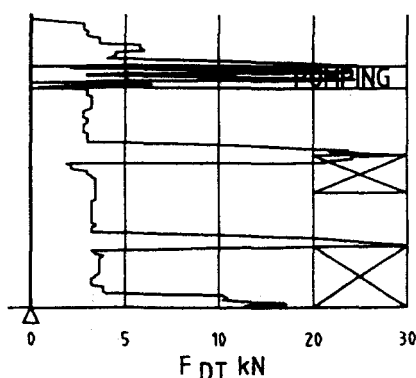
Ved enkelt sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er de kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

DREIETRYKKSONDERING



Vanlig boring med 25 omdr./min. Pumping

Økt rotasjon

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

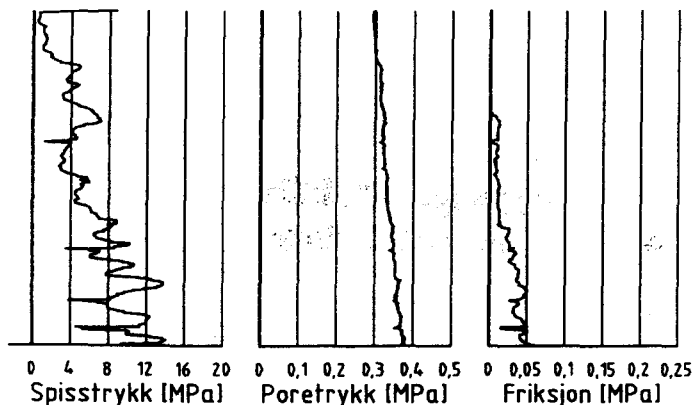
DREIESONDERING



Forboringdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikallasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

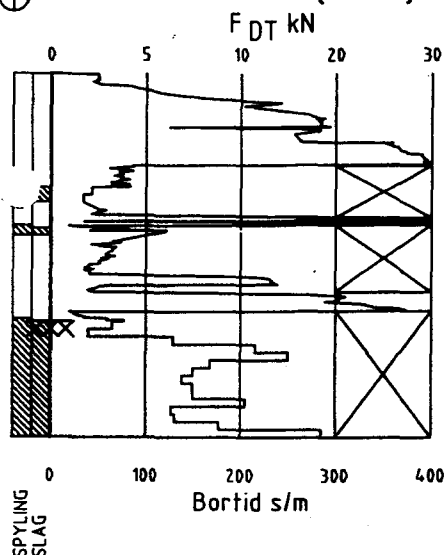
Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreining vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstre.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borchullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

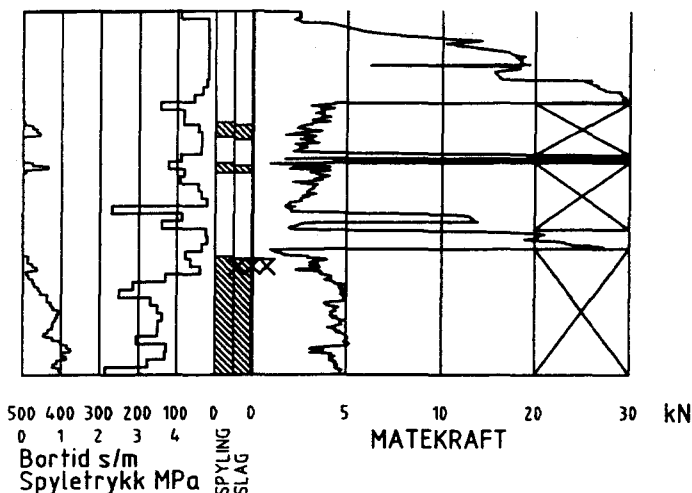
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørrskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Pumping begynner
- 73 Pumping avsluttet
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

⊙ PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og
blokk



Grus



Sand

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

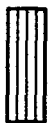
Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



Silt



Leire



Skjell



Fyllmasse



Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• 	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjørstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	S _{uk} S _{u'k} S _{ut}	▽ ▽ α	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-5}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	 O _c O _{gl} O _{Na} vP		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

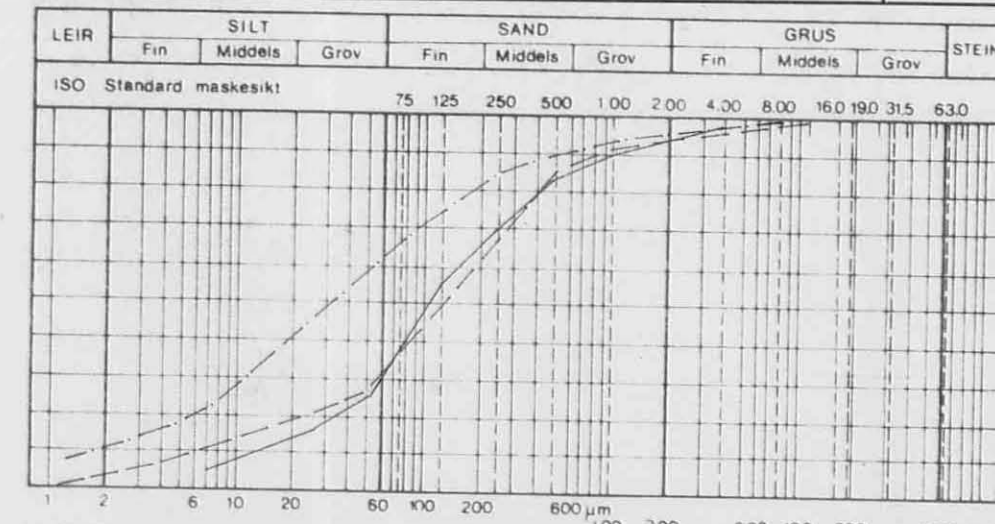
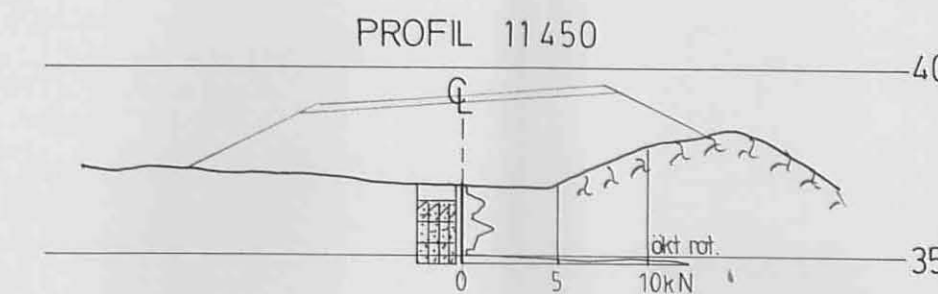
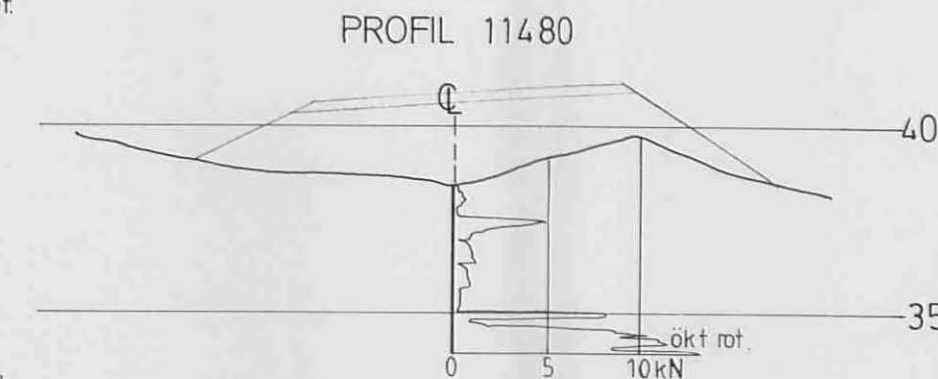
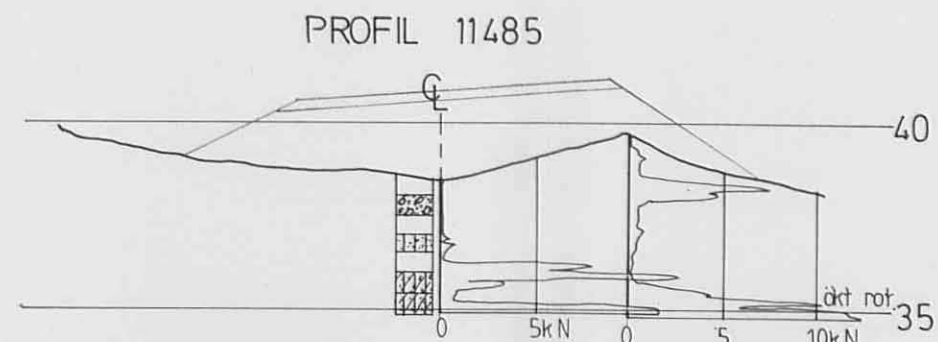
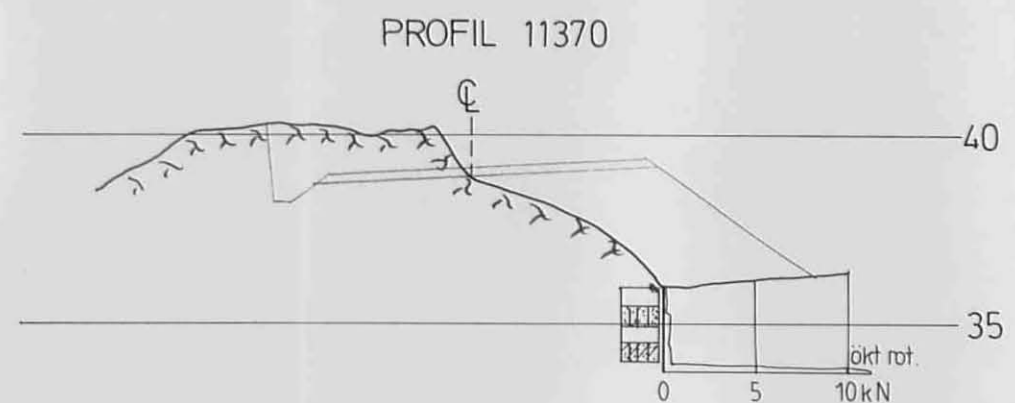
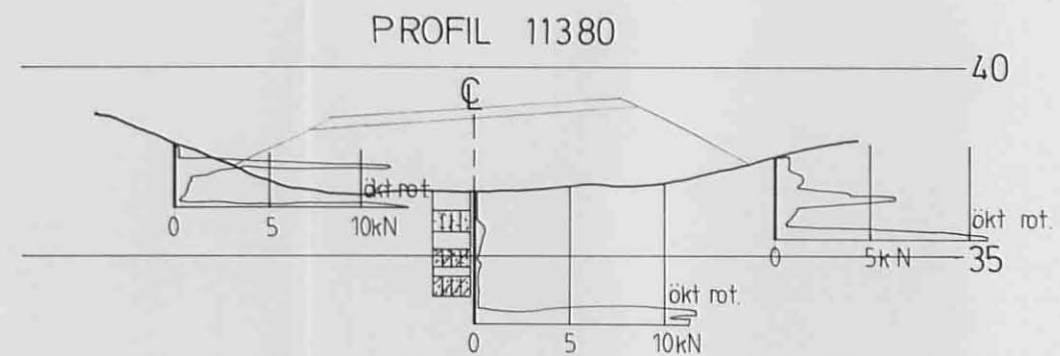
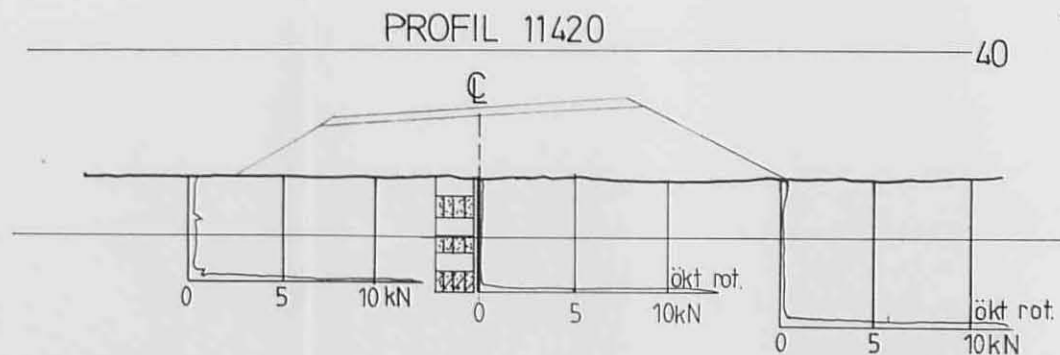
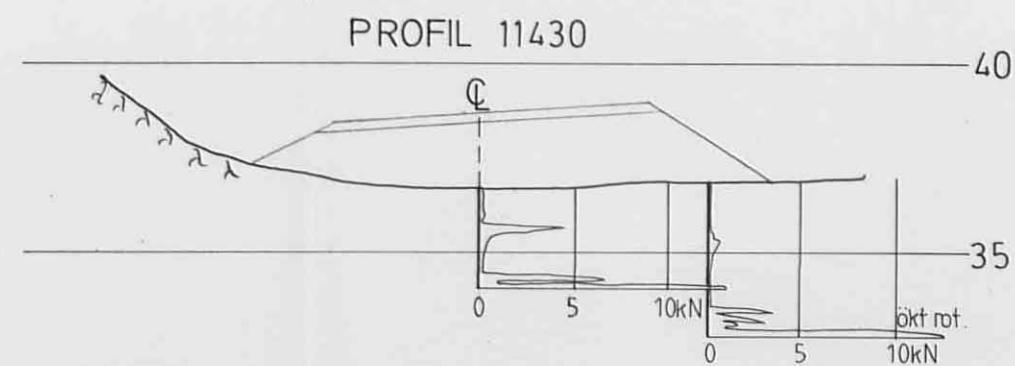
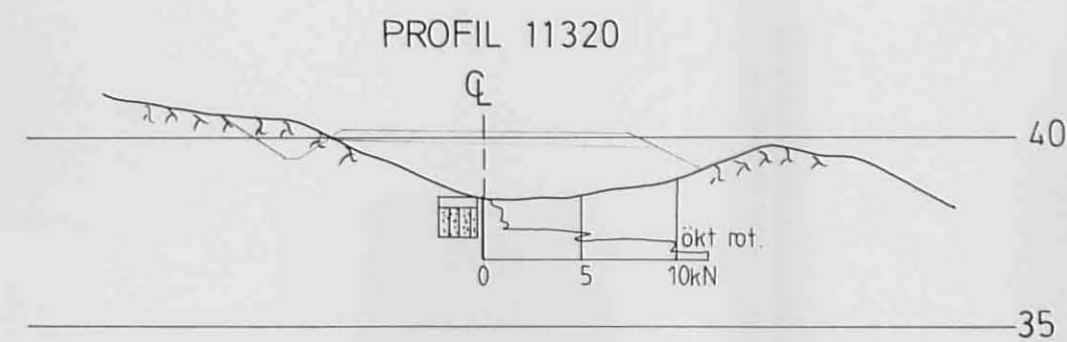
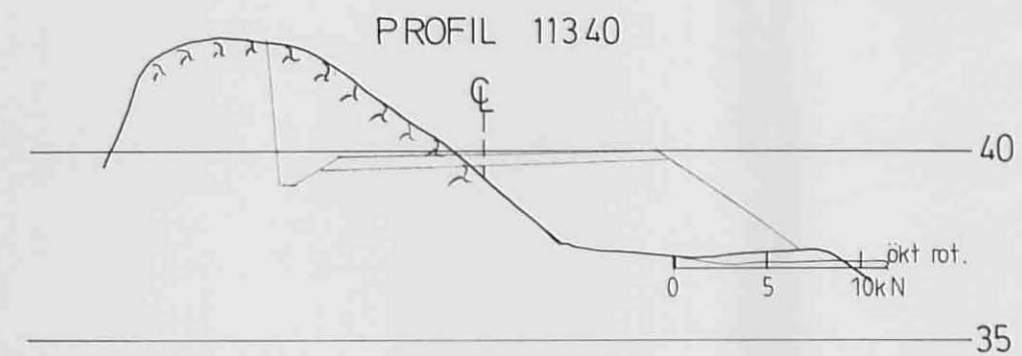
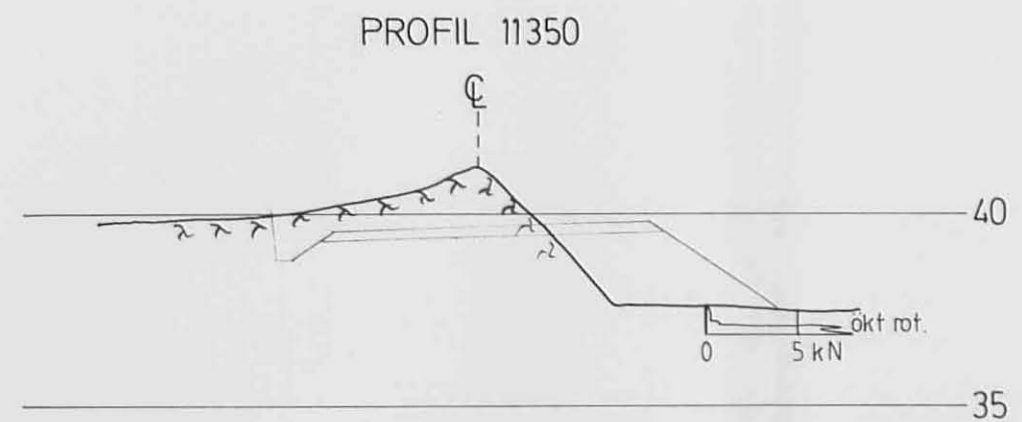
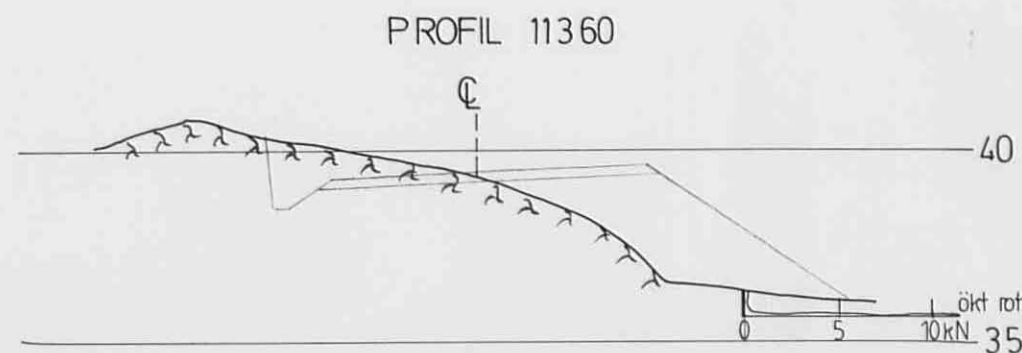


- FARGESKALA**
- KJØREBANE
 - AVKJØRSLE
 - GANG OG KJØREBANE
 - SKULDER
 - VEI

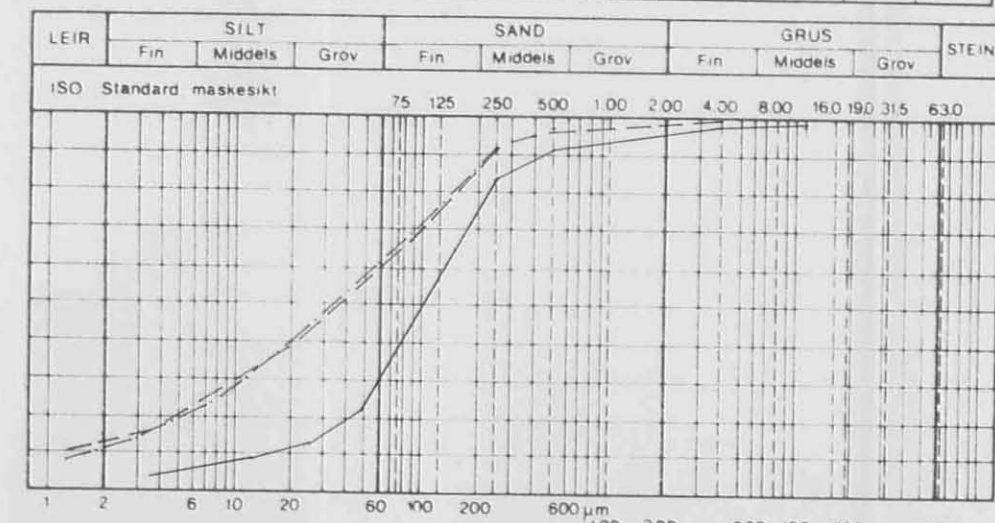
- TEGNFORKLARING**
- STAMME
 - RENN
 - ANDRE
 - PLANENS HØI
 - VEI
 - VEI

Fv-H208 ÅBY-VAL
VALLESVINGE - KC

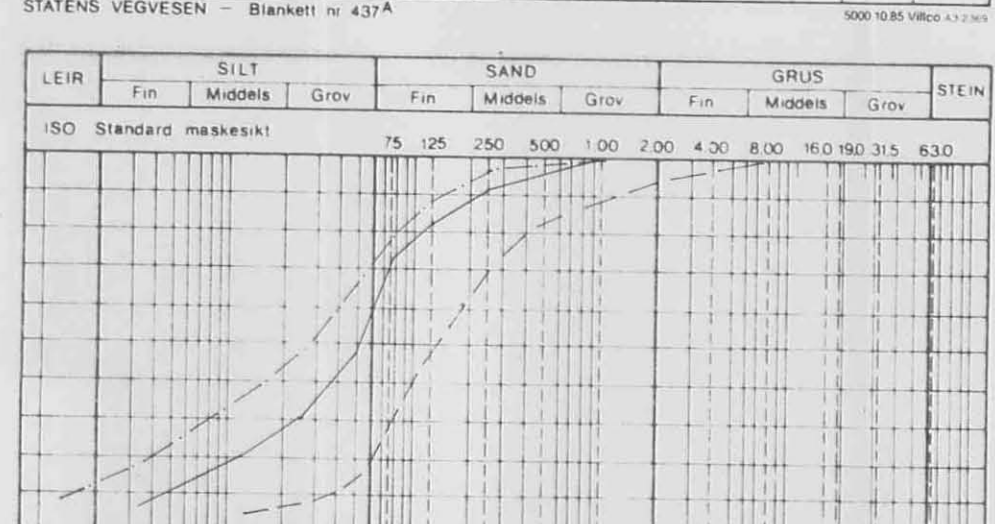
Tegningsgrunnlag:			
Vedlegg til rapport:			
OVERSIKT	Målestokk	Boret:	
		1:1000	
	Tegn.: 205.87 GT.		
Saksbeh.: S.D.			
GRUNNUNDERSØKELSE: Fv H- 208		Tegning nr.	
Valle veien		Hd - 766 A - 02	
VEGKONTORET I TELEMARK LABORATORIET			



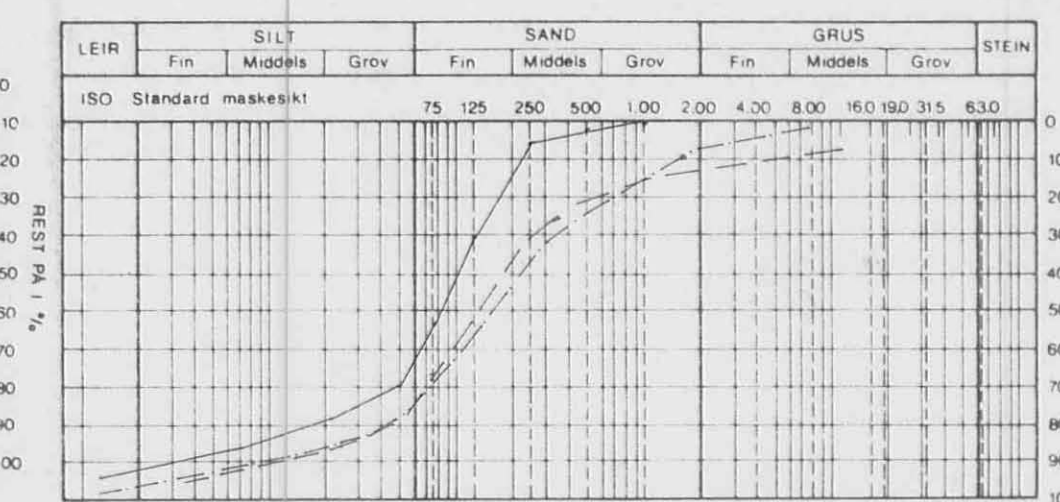
Profil nr	Dybde	Lab nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	W %	Cu	Telegr
11.520 E	0,5-1,0	486	---	SILTIG SAND	23,2	10	T 4
11.370-5,0m	0,5-1,0	487	---	"	27,2	33	T 4
"	1,5-2,0	488	---	SANDIG LEIRIG SILT	23,0	26	T 4



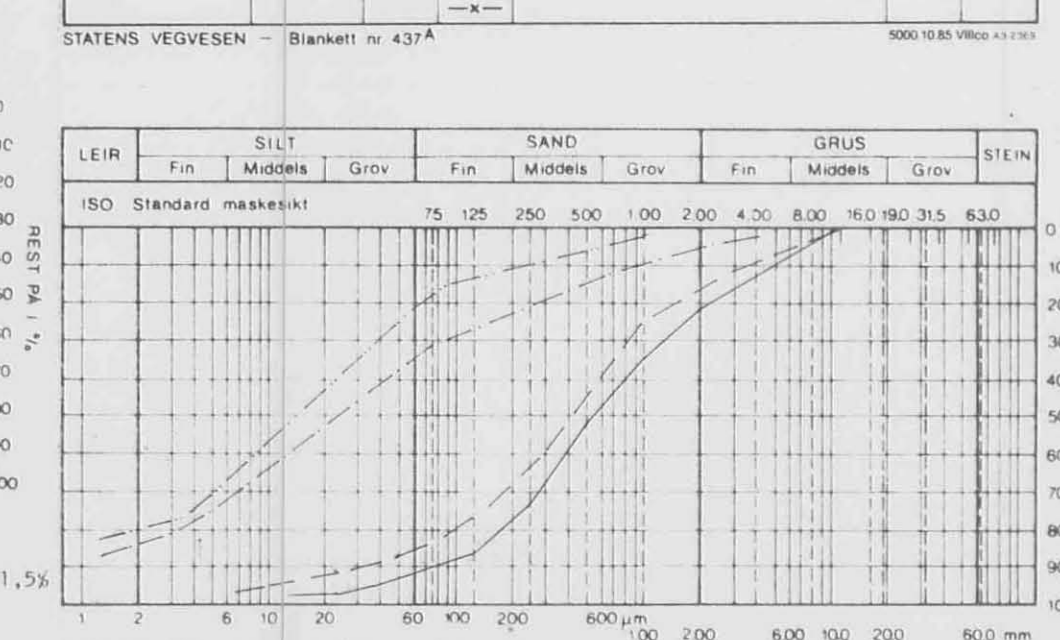
Profil nr	Dybde	Lab nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	W %	Cu	Telegr
11.380 E	0,5-1,0	489	---	SILTIG SAND	21,5	7	T 2
"	1,5-2,0	490	---	SANDIG LEIRIG SILT	26,5	43	T 4
"	2,2-2,7	491	---	"	30,2	29	T 4



Profil nr	Dybde	Lab nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	W %	Cu	Telegr
11.420 E	0,5-1,0	492	---	SILTIG SAND	122,7	12	T 4
"	1,5-2,0	493	---	"	36,5	5	T 2
"	2,5-3,0	494	---	SANDIG LEIRIG SILT	34,5	22	T 4



Profil nr	Dybde	Lab nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	W %	Cu	Telegr
11.450 E	0,5-1,0	495	---	SILTIG LEIRIG SAND	22,2	30	T 4
"	1,0-1,5	496	---	SILTIG SAND	19,5	16	T 4
"	1,5-2,0	497	---	SILTIG SAND	19,0	20	T 4



Profil nr	Dybde	Lab nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	W %	Cu	Telegr
11.480+5m E	0,5-1,0	498	---	GRUSIG SAND	19,0	11	T 1
"	1,5-2,0	499	---	SILTIG SAND	17,1	17	T 2
"	2,5-3,0	500	---	SANDIG LEIRIG SILT	21,3	30	T 4
"	3,0-3,5	501	---	"	22,9	12	T 4

Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport:

PROFILE R	Målestokk	Boret:
	1:200	Tegn.:20.5.87 G.T.
		Saksbeh.: S.D.

GRUNNUNDERSØKELSE:Fv.H- 208

Valleveien

Tegning nr.

Hd - 766 A - 03

VEGKONTORET I TELEMARKE
LABORATORIET