



STATENS VEGVESEN

VEGSJEFEN I TELEMARK FYLKE

SKIEN

Hd-668 A

RV. 360/C3 NAUTESUND BRU - JONSÅSRESE
BREDDEUTVIDELSE AV SAUARÅI BRU MED
TILSTØTENDE VEG



STATENS VEGVESEN
VEGSJEFEN I TELEMARK FYLKE
SENTRALBORD 21 560 - POSTGIROKONTO 4070
3700 SKIEN

Hd-668 A

RV. 360/03 NAUTESUND BRU - JONSÅSRESET
BREDDEUTVIDELSE AV SAUARÅI BRU MED
TILSTØTENDE VEG

Laboratorieavdelingen
Telemark vegkontor
Skien, 30. april 1984.
Saksbehandler: Avdelingsingeniør S.O. Dahl

INNHold: Orientering
Grunn- og fundamenteringsforhold
Bilag Hd-668 A, 01-03.

UTSENDELSE: W
N/KLØ (3 x)
RF/SD (2 x)
Arkiv

ORIENTERING

Sauaråi bru med tilstøtende veg skal utvides med ca. 2 m nedstrøms. Brua ligger på rv. 360/03, Nautesund bru - Jonsåsresett (km 6.450).

Laboratoriet har fått i oppdrag å undersøke grunnforholdene i området.

Det er ikke utarbeidet plan for utvidelsen. Undersøkelsen refererer seg til eksisterende veg og utsatte basislinjer i marken.

En del av de planlagte arbeider er alt utført i løpet av vinteren 1983-84. Den gamle vegskråning er rensket og det er lagt ut ny fylling av sprengstein under den planlagte breddeutvidelse av tilstøtende veg.

Stabiliteten i den gamle vegskråning er ikke undersøkt på grunn av den utlagte steinfylling.

GRUNN- OG FUNDAMENTERINGSFORHOLD

Det er utført dreie- og slagsondering i to profiler fra eksisterende brukar og nedover langs bekken på henholdsvis østre og vestre side.

Profil 2 ligger ca. 7 m vest for og ca. 30 cm lavere enn profil nr. 1.

I profil nr. 1 er det brukt borrhogg med slag- og dreie-trykksondering og i profil nr. 2 er det brukt "Pioner" (slagsondering).

Rundt brukarene og under brua er det registrert 40 - 50 cm grus over fast grunn (gammelt brufundament?). Lenger ut i profil nr. 1 og 2 er det registrert 1,5 - 2,0 m med grus over fast grunn (antatt fjell). Jfr. vedlagte bilag 03.

Eksisterende brukar er ført opp for lang tid tilbake av murte steinheller. Tørrmuren står meget godt noe som tyder på gode fundamenteringsforhold (fjell?).

Det er også registrert fjell i dagen i skråningene/fjellskjæringene rundt brustedet.

Den planlagte breddeutvidelse av landkaret må fundamenteres på fjell.

Det er tatt en materialprøve fra de gamle skråningsmasser ved østre brukar. Materialet er meget telefarlig (T_4 -masse) og må fjernes og erstattes med nye telefrie materialer.

Mellom eksisterende veg og den utlagte steinfylling ligger det igjen en ca. 50 cm bred rand av den gamle vegskulder. I denne randen står det en rekke knekte rekkverkstolper.

Disse masser og rekkverkstolper må fjernes og erstattes av stabile bæredyktige materialer slik at en oppnår en tilnærmelsesvis ensartet overbygningstykkelse over hele tverrprofilet.

R. Førstøyl
R. Førstøyl
Overingeniør

S.O. Dahl
S.O. Dahl

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.		Poretrykkmåling	
				Vinge-boring	
				Elektrisk sondering	

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

12,8
 18,5 + 3,0
 -5,7

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 ~.

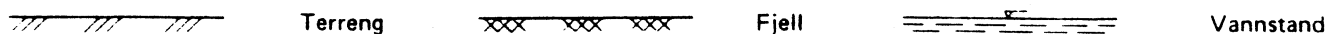
KVARTÆRGEOLOGISKE SYMBOLER

	Gjøl, vannbevegelse mot høyre
	Terrasse, innerkant stiplet n.o.h. er angitt
	Vifte (kjegle)
	Delta

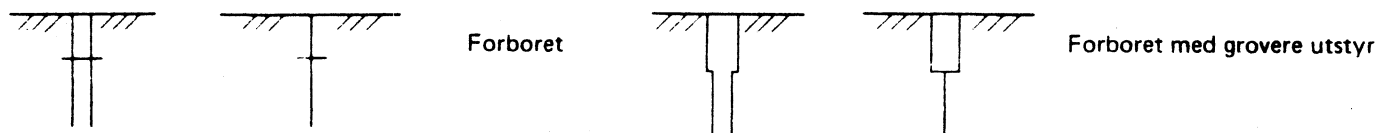
	Ravine
	Rasgrop
	Solifluksjonstunger
	Kildehorisont med kilde
	Grus-, sand-, leir-, torvtak

Opptegning i profil

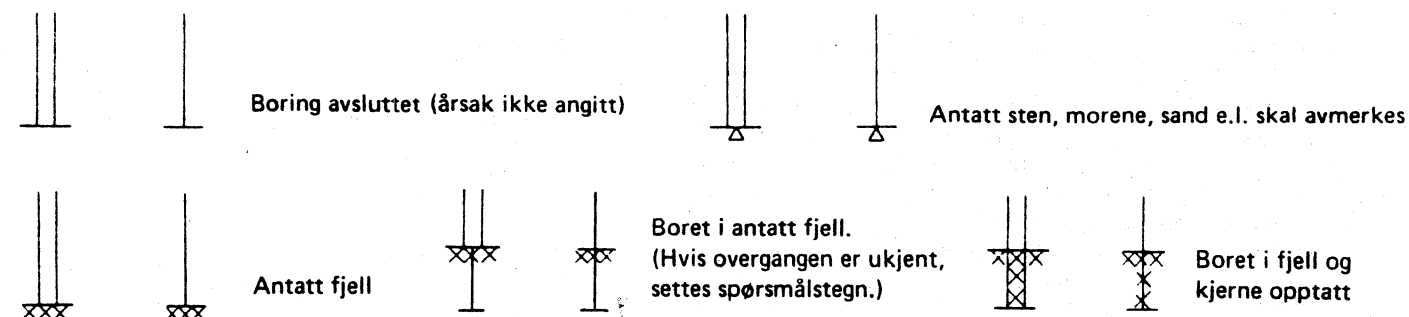
GENERELT



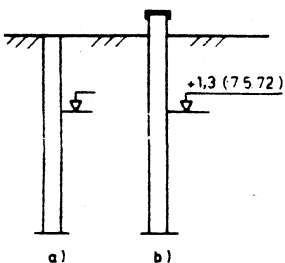
FORBORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)



AVSLUTNING AV BORING (GJELDER ALLE SONDERINGSTYPER)

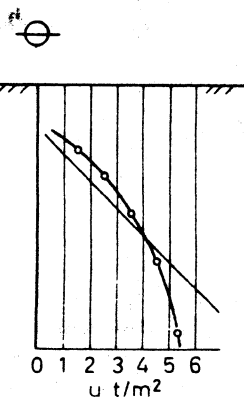


GRUNNVANNSTAND



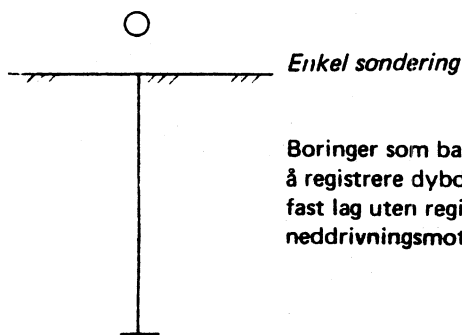
Vannstand målt i
a) Åpent hull og
b) rør beskyttet mot
overflatevann.
Angivelse av kote og
måledato.

PORETRYKK

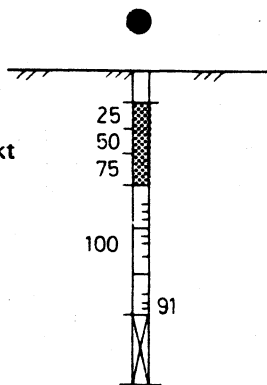


Poretrykk, u , fremstilles i et
diagram. En teoretisk trykkfordeling
kan vises.

SONDERING

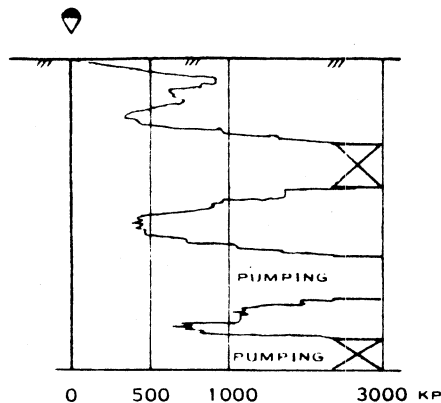


Boringer som bare har til hensikt
å registrere dybder til fjell eller
fast lag uten registrering av
neddrivningsmotstand.



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 skygge-
legging 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.
Neddrivning ved slag på boret vises med kryss,
eventuelt angis slagantall og redskap.
Endret neddrivningsmåte vises med hel tverr-
strek.
Stolpens bredde skal være 3 mm ved M 1:200.
Bredden øker lineært med målestokken.



Vanlig boring med
25 omdr./min

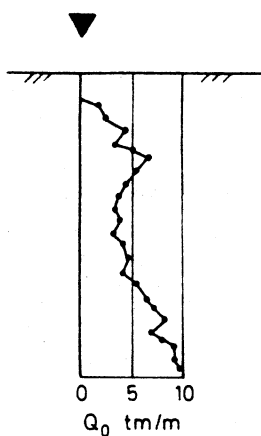
Økt rotasjon

Pumping

Pumping og økt rotasjon

Dreietrykkssondering

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

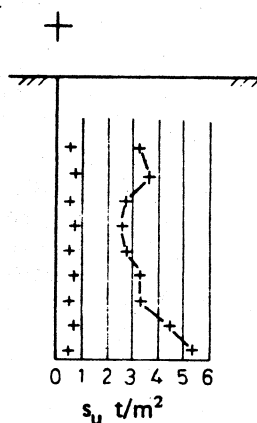


Ramsondering

Borhullet markeres med enkel
tykk strek.
Ramnotstanden 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)



Vingeboring

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		T = tørrskorpe Leire: R = resedimenterte masser K = kvikkleire
	Blokk		
	Stein		
	Grus		Ved blandingsjordarter kombineres signaturene
	Sand		
			Morene vises med skyggelegging:
			For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen Ca = kalkkonkresjoner Fe = jernkonkresjoner AH = aurbelle

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

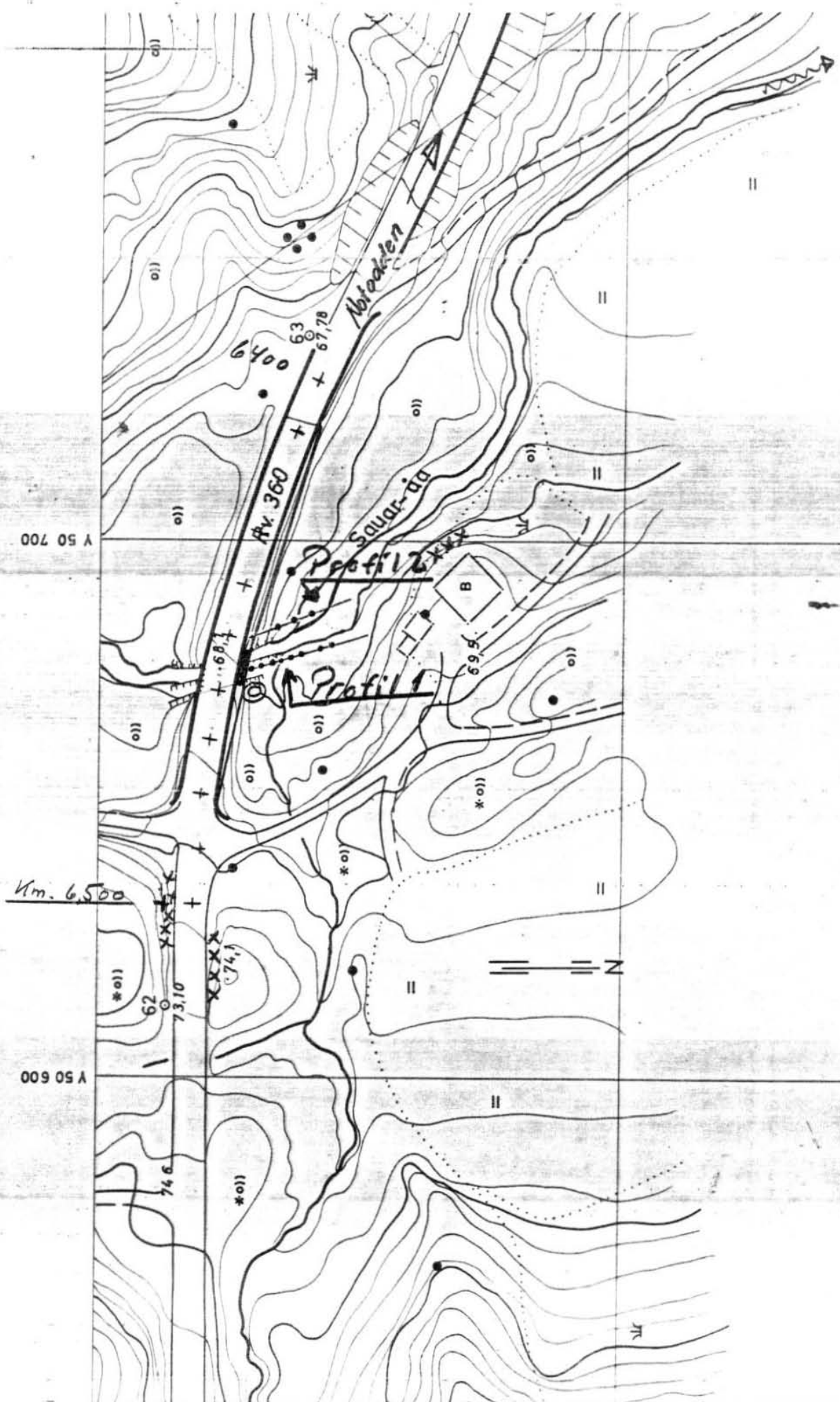
BB Bergbor
DR Dreiebor
EL Elektrisk sonde
KB Kannebor
RP Ramprøvetager
PK Kjerneprøvetaker (diamantbor)
PO Prøvetaker med tykkvegget sylinder
PR Prøvetaker med tynnveggete sylinder
PZ Piezometer (poretrykkmåler)
RB Rambor
SK Skovlbor
SL Slagbor

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

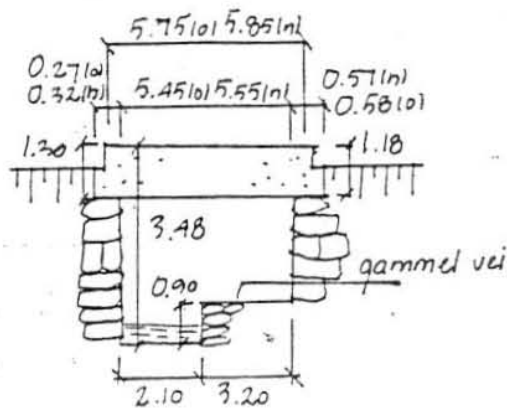
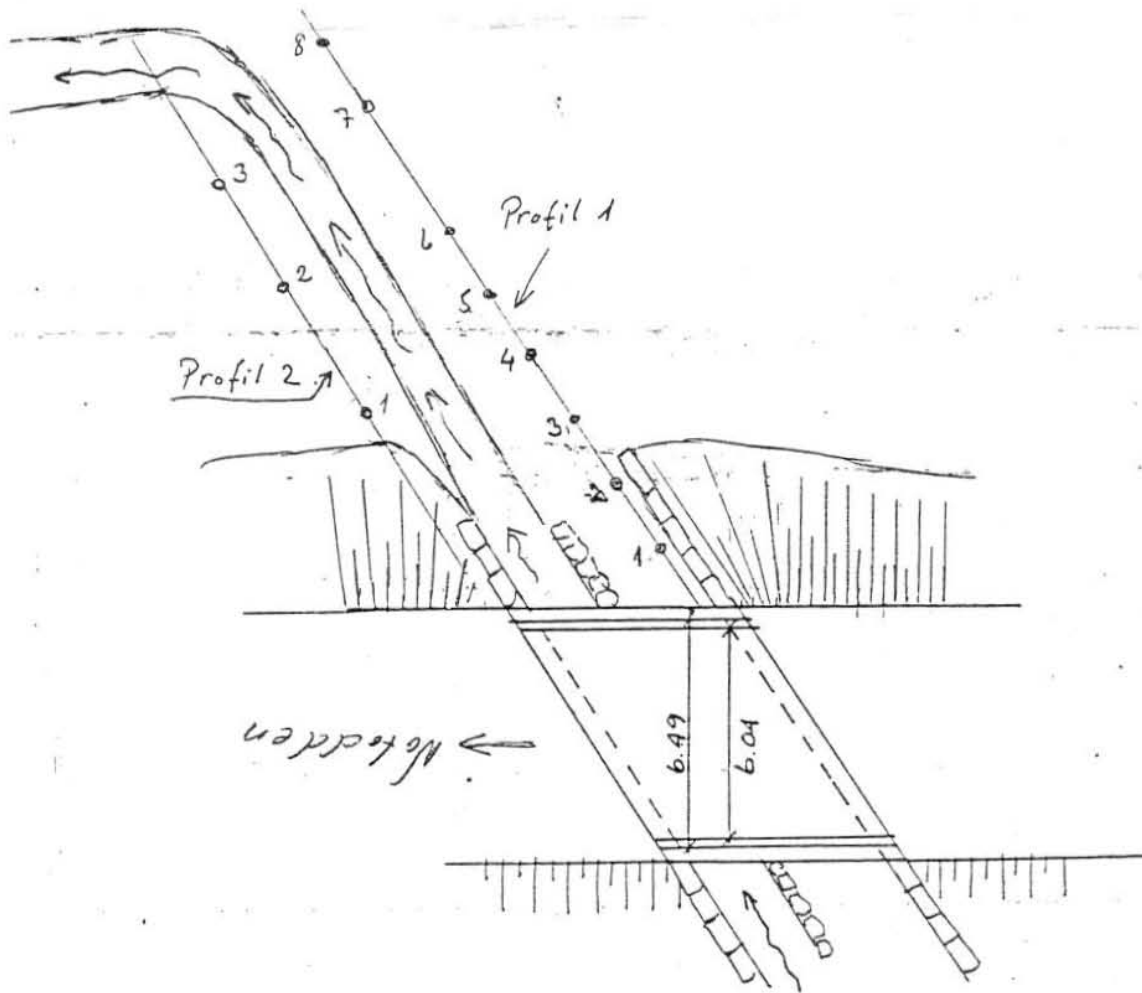
HFV Høyeste flomvannstand
HRV Høyeste regulerte vannstand
LRV Laveste regulerte vannstand
HHV Høyeste høyvannstand
LLV Laveste lavvannstand

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



Kartutsnitt	Målestokk 1:1000	Tegning nr. Hd - 668 A - 01
Sauaråi bru, Sauherad		Dato/Sign.: 27/04-84 S.D.
TELEMARK VEKONTOR	LABORATORIEAVDELINGEN	

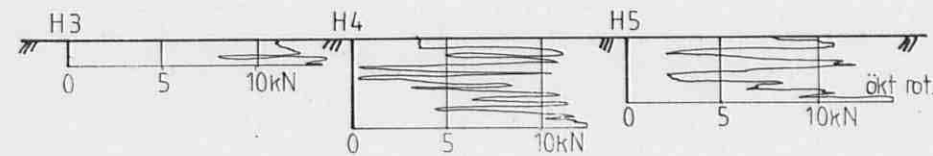
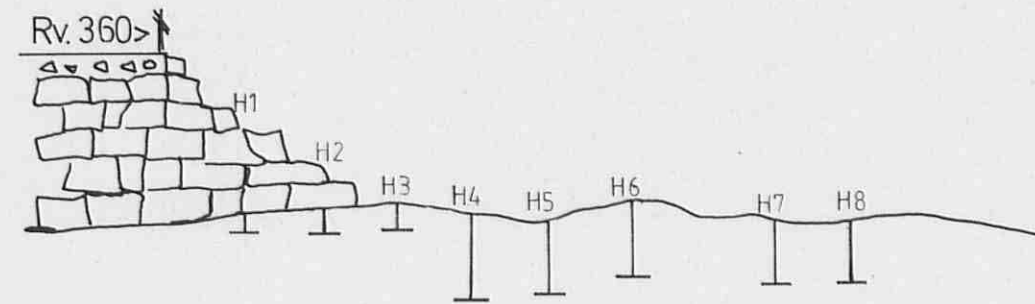
N



Oversiktsskisse	Målestokk	Tegning nr.
Sauaråi bru, Sauherad		Hd- 668 A - 02
		Dato/Sign.: 27/04-84 S.D.

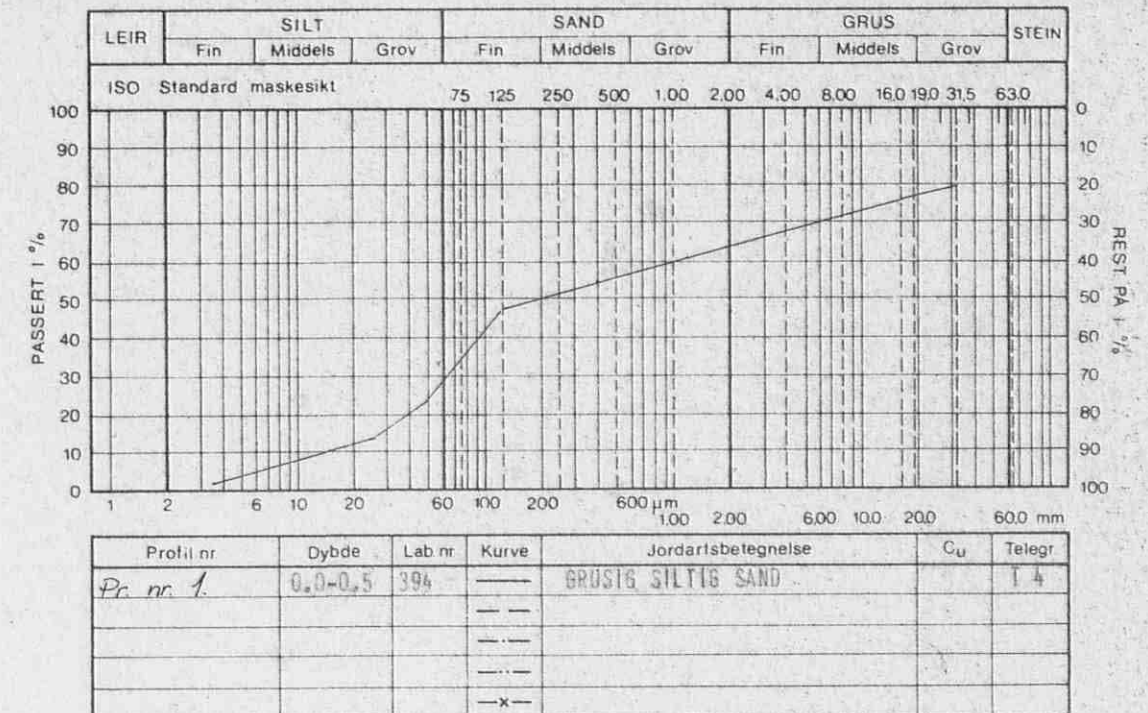
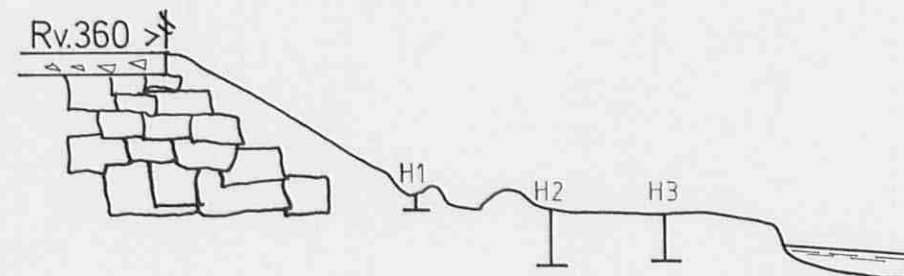
PROFIL nr. 1

Östre brokar



PROFIL nr. 2

Vestre brokar



Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport:

PROFILER	Målestokk 1:200	Boret:
		Tegn.: 8.5.84 G.T. Saksbeh.: S.D.
GRUNNUNDERSØKELSE:	Tegning nr.	
	Hd - 668 A - 03	

Sauaråi bru, Sauherad

VEGKONTORET I TELEMAR
LABORATORIET