

Fagområde:		Geoteknikk	
Stikkord:		Datarapport	
Oppdragsnr.:	3 8 7 9 4	JNTK-bibliotek	
Rapportnr.:	1		
Oppdrags- giver:	NSB - BANE REGION NORD		
Oppdrag/ rapport:	STOKKALIA ----- GRUNNUNDERSØKELSER.		
Dato:	03. november 1994		
<p>Rapport-utdrag:</p> <p>Det er utført 53 totalsonderinger i forbindelse med at jernbanen skal krysse Randalselva på 2 steder.</p> <p>Løsmassetykkelsen varierer mellom 0,5 og 8 m. De største tykkelsene er på nordsiden av begge kryssningene. Løsmassene består hovedsaklig av steinholdige masser med en god del blokker. Et myrområde med tykkelse opp mot ca. 1,3 m krysses ved pel 1010-1020.</p>			
Land/Fylke:	Nordland	Oppdragsansvarlig:	
Kommune:	Dunderlandsdalen	Dag Roti	
Sted:	Stokkalia	Saksbehandler:	
		Pål Berg-Knutson Pål Berg-Knutson	

# INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING . . . . .	3
2.	UTFØRTE UNDERSØKELSER . . . . .	3
3.	GRUNNFORHOLD . . . . .	3
3.1	Områdebeskrivelse . . . . .	4
3.2	Løsmasser . . . . .	4

# TEGNINGER

4000	- 1C	GEOTEKNISK BILAG Bormetoder og opptegning av resultater.
	- 2C	GEOTEKNISK BILAG Geotekniske definisjoner, laboratoriedata.

38794	- 0.1	Oversiktskart
	- 1	Borplan

Vedlegg: Utskrift totalsonderinger  
Bordata oversikt - Stokkalia  
Koordinatliste

## 1. INNLEDNING

NSB Bane Region Nord planlegger utbedringer av Nordlandsbanen. Blant annet planlegges 2 bruer over Randalselva ved Stokkalia samt tunnel ved Raudberget.

Berdal Strømme AS er engasjert til å utarbeide hovedplan for prosjektet.

NOTEBY er engasjert til å utføre grunnundersøkelser for prosjektet. Foreliggende rapport inneholder resultatene fra boringene i området Stokkalia. For undersøkelsene ved påhugget for Raudberget Tunnel ved Krokstrand vises til rapport nr. 38794/2.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

Feltarbeidet ble utført i tida 27. september - 11. oktober 1994.

Det er foretatt 53 totalsonderinger. Boringene gir indikasjoner på løsmassenes art og beskaffenhet samtidig som det har god nedtrengningsevne og kan benyttes til fjellpåvisning.

Borpunktene er høyde- og koordinatbestemt av firmaet Scan Survey a.s. Borpunktene er plassert på plantegning i henhold til koordinatbestemmelsen. Borpunkt-betegnelsen i vedlegg følger imidlertid borplanen der planlagte borpunkter var 4m til høyere og venstre for senterlinjen.

Det vises forøvrig til rapporten's tegninger nr. 4000-1c og -2c for beskrivelse av undersøkelsesmetoder og forklaring av geotekniske begreper.

## 3. GRUNNFORHOLD

Borpunktene's plassering med angivelse av bordybde og terrenghøyde er vist i borplan, tegning nr. 38794-1. Resultatene av boringene er opptegnet i vedleggene (50 sider). Registreringsskjemaene fra de resterende boringer (3 stk.) er feilaktig og er dermed ikke vedlagt. En sammenfatning av bordataene er også vedlagt. På borplanen er disse angitt som fjellkontrollboringer.

Høydebestemmelsen viser god overenstemmelse med kartkotene. Videre er det generelt god overenstemmelse mellom koordinater og lengdeanvisning. 11 borpunkter er ikke koordinat- og høydebestemt. Disse er inntegnet i henhold til betegnelsen.

### 3.1 Områdebeskrivelse

Trasèen krysser elva på 2 steder og elvenivået er her ca. kote 605 i sør og ca. 615 i nord. Mellom kryssningene kommer terrenget opp til ca. kote 620.


### 3.2 Løsmasser

Grunnen består hovedsaklig av steinholdige masser. Det er boret gjennom blokker med størrelse over 1 m. Løsmassetykkelsen varierer totalt mellom ca. 2 m og ca. 8 m. De største løsmassetykkelsene er på nordsiden av begge kryssningene, antagelig som følge av at elva ved begge kryssninger eroderer på sørsiden.

Myr med tykkelse opp mot 1,3 m er registrert i området pel 1010-1020.

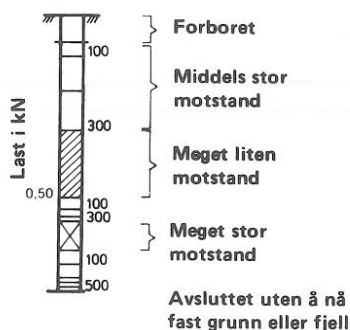
Morene antas å forefinnes i området pel 810-830.

NOTEBY  
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL A/S  
Avd. Tromsø

  
Dag Roti

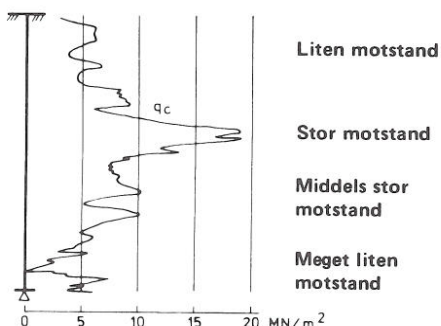
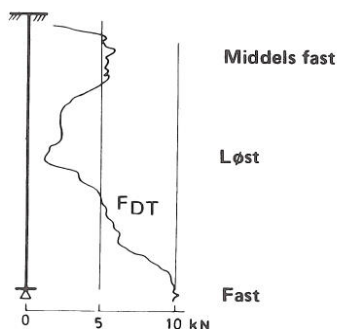
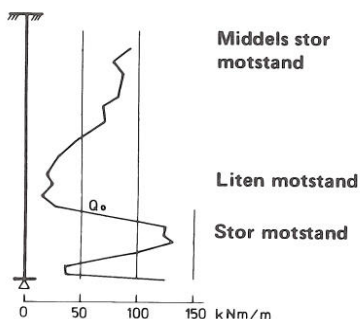
Pål Berg-Knutsen





Avsluttet mot stein, blokk eller fast grunn.

Avsluttet mot antatt fjell



## ● DREIESONDERING

utføres med skjøtbare borstenger (22 mm) med 30 mm skruespiss. Boret dreies med hånd- eller motorkraft under 1 kN vertikallast. Nedsynkning registreres.

Bormotstanden illustreres med tverrstrek i den dybde spissen nådde for hver 100 halve omdreining. Skravur angir synkning uten dreining, påført vertikal last under synk angis på venstre side av borhullet.

Kryss angir at boret ble slått ned.

## ○ ENKEL SONDERING

Borstål slås med slegge eller bormaskin eller spyles til fast grunn (eller antatt fjell).

## ▼ RAMSONDERING

utføres med skjøtbare borstenger (32 mm) med 38 mm spiss (6-kantet). Boret rammes med en rammeenergi på opptil 0.5 kNm. Antall slag for hver 0.5 m synk registreres.

Bormotstanden illustreres ved angivelse av rammearbeidet ( $Q_0$ ) pr. m neddriving.

$$Q_0 = \frac{\text{Loddets tyngde} \times \text{fallhøyde}}{\text{Synk pr. slag}} \quad \text{kNm/m}$$

## ◇ DREIETRYKKSONDERING

utføres med skjøtbare borstenger (36 mm) med utvidet sonder-spiss. Borstangen presses ned med en hastighet på 3 m/min. og roteres samtidig 25 omdr./min.

Motstanden mot nedtrengning  $F_{DT}$  registreres automatisk og angis i kN.

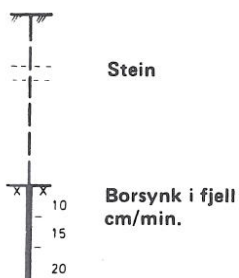
## ▽ TRYKKSONDERING

utføres med skjøtbare borstenger (36 mm) med kon spiss som trykkes ned med jevn hastighet (2 cm/sek.) Spissen har 10 cm<sup>2</sup> tverrsnitt og 60° vinkel. Over spissen er en friksjonshylse med 150 cm<sup>2</sup> overflate. Spissmotstand ( $q_c$ ) og lokal sidefriksjon ( $f_s$ ) registreres kontinuerlig. En skriver tegner opp  $q_c$  og  $f_s$  direkte. Forholdet  $f_s/q_c$  % gir orientering om jordarten.

Friksjonsmantelen kan erstattes av en poretrykksmåler slik at poretrykket kan registreres og tegnes opp kontinuerlig.

# GEOTEKNISK BILAG

BORMETODER OG OPPTEGNING AV RESULTATER



## ☆ FJELLKONTROLLBORING

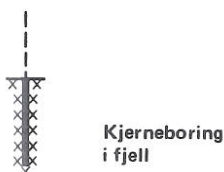
utføres med fjellbor (36 mm) med 51 mm hardmetall kryss-skjær. Det benyttes tung, pneumatisk eller hydraulisk borhammer med høytrykks vannspyling. Boring gjennom ulike lag (leire, grus) kan registreres, likeså gjennom større steiner.

For sikker registrering av fjell bores 3 – 5 m i fjell under registrering av borsynk. (i cm/min)

## ⊙ KJERNEBORING

utføres med borstenger med et ca. 3 m langt kjernerør med diamantkrone nederst. Når kjernerøret er fullt heises borstrengen opp og kjernen tas ut for merking og senere klassifisering eller prøving.

Det kan benyttes bor av ulike typer og diametre, og det er mulig å ta kjerner som er orientert i forhold til fjellstrukturen.



## ⊙ MASKINSKOVLING

utføres med en hul borstang påsveis et spiral (auger). Med borrhigg kan det skovles til 5–20 m dybde avhengig av massens art og fasthet og grunnvannstanden. Det kan tas forstyrrede prøver fra forskjellige dyp.

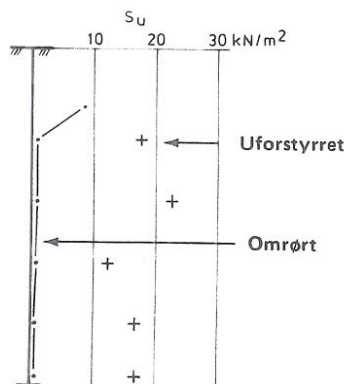
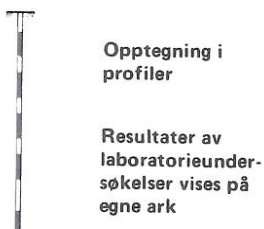
Skovling kan også utføres med enklere utstyr (skovlbor).



## ⊙ PRØVETAKING

Den mest brukte prøvetaker er en tynnvegget stålsylinder (60–90 cm lang, 54 mm diameter) med innvendig stempel. I ønsket dybde blir cylinderen presset ned uten at stemplet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut heises opp med borstrengen til overflaten hvor den forsegles for forsendelse til laboratoriet.

Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.



## + VINGEBORING

utføres ved at et vingekors (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt med et instrument som måler dreiemomentet. Udrenert skjærstyrke ( $S_{uv}$  kN/m<sup>2</sup>) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

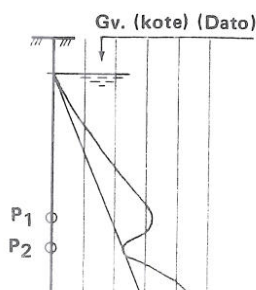
Målingen gjøres 2 ganger i hver dybde, annen gang etter omrøring.

## ⊙ MÅLING AV GRUNNVANNSTAND OG PORETRYKK

utføres med standrør med filterspiss eller med hydraulisk eller elektrisk piezometer.

Hvilket utstyr som er egnet avhenger av både grunnforhold og formålet med målingene.

Filteret eller piezometerspissen trykkes ved hjelp av rør til ønsket dybde. Poretrykket registreres som vannets stige-



## MINERALSKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. Betegnelsen på de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse mm	< 0.002	0.002–0.06	0.06–2	2–60	60–600	> 600

En jordart kan inneholde en eller flere kornfraksjoner og betegnes med substantiv for den fraksjon som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner (eksempel: siltig og sandig leire).

Morene er en usortert istidsavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen (eksempel: grusig morene, moreneleire).

## ORGANISKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsgrad. De viktigste typer er:

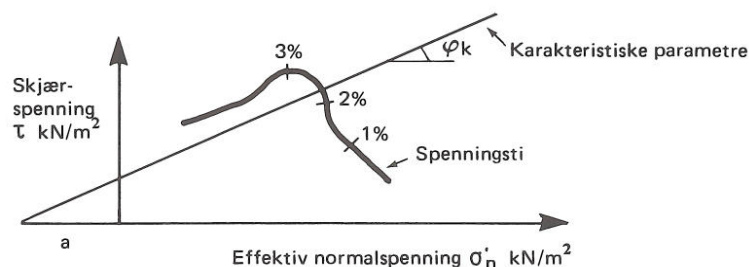
<b>Torv</b>	<i>Myrplanter, mindre eller mere omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).</i>
<b>Gytje, dy</b>	<i>Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester</i>
<b>Mold</b>	<i>Organisk materiale med løs struktur</i>
<b>Matjord</b>	<i>Det øvre, moldholdige jordlag</i>

## SKJÆRSTYRKE

Skjærstyrken på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totaltrykk ÷ poretrykk) og av jordens

### Skjærstyrkeparametre (a og $\phi$ )

Disse bestemmes ved treaksiale trykkforsøk på representative prøver. Forsøksresultatene fremstilles som "spenningstier", dvs. utviklingen av skjærspenningen på et plan vises som funksjon av en effektiv hovedspenning eller av normalspenningen. På dette og annet grunnlag fastsettes karakteristiske parametre for det aktuelle problem.



### Udrenert skjærstyrke ( $S_u$ kN/m²)

gjelder ved raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk og bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk, konusforsøk, laboratorie-vingeforsøk eller udrenerte treaksialforsøk.

## SENSITIVITET (S)

er forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus- eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes kvikkleire.

## VANNINNHold (W %)

angir massen av vann i % av massen av fast stoff i prøven og bestemmes ved tørking ved 110°C.

## GEOTEKNISK BILAG

GEOTEKNISKE DEFINISJONER,  
LABORATORIEDATA

TEGNET

REV.

C

KONTR.

SIGN.

J.F.

DATO

DATO

1.1.83



## FLYTEGRENSE ( $w_L\%$ )

## PLASTISITETSGRENSE ( $w_p\%$ )

(Atterbergs grenser) angir det vanninnhold hvor en omrørt leire går over fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

## PORØSITET ( $n\%$ )

er volumet av porene i % av totalvolumet av prøven.

## DENSITET ( $\rho$ t/m<sup>3</sup>)

er massen av prøven pr. volumenhet.

## TØRR DENSITET ( $\rho_D$ t/m<sup>3</sup>)

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

## TYNGDETETHET (romvekt) ( $\gamma$ kN/m<sup>3</sup>)

er tyngden av prøven pr. volumenhet ( $\gamma = \rho \cdot g$  hvor  $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ )

## TØRR TYNGDETETHET (tørr romvekt) ( $\gamma_D$ kN/m<sup>3</sup>)

er tyngden av tørrstoff pr. volumenhet. ( $\gamma_D = \rho_D \cdot g$  hvor  $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ )

## KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

for en jordart undersøkes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Proctor-forsøk). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet som funksjon av vanninnhold. Den maksimale tørre densitet som oppnås benyttes ved spesifikasjon av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider.

## CBR (California Bearing Ratio)

er et uttrykk for relativ bæreevne av et jordmateriale. Et stempel presses ned fra overflaten av det pakke materialer med en bestemt hastighet. CBR-verdien angir nødvendig kraft for en bestemt deformasjon i % av en forhåndsbestemt kraft for tilsvarende deformasjon på et standard materiale av knust stein. CBR benyttes til dimensjonering av overbygning for veier og flyplasser.

## HUMUSINNHold ( $O_{Na}$ )

bestemmes ved en kolorimetrisk natronlutmetode og angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Glødning og andre metoder kan også brukes.

## KOMPRESSIBILITET

Relasjonen spenning/deformasjon måles ved ødometerforsøk eller ødotreaksialforsøk i laboratoriet. Motstanden mot sammenpressing defineres ved modulen  $M = \text{spenningsendring/deformasjonsendring}$ . Måleresultatene uttrykkes ved en regnemodell med en parameter  $m$  (modultallet). 3 regnemodeller er tilstrekkelig for å representere normalt forekommende jordarter.

For leire og silt kan parameteren  $N_e = \text{deformasjonsendring/log spenningsendring}$  benyttes.

## KORNFORDELINGSANALYSE

utføres ved sikting av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stokes lov om partiklenes sedimentasjonshastighet.

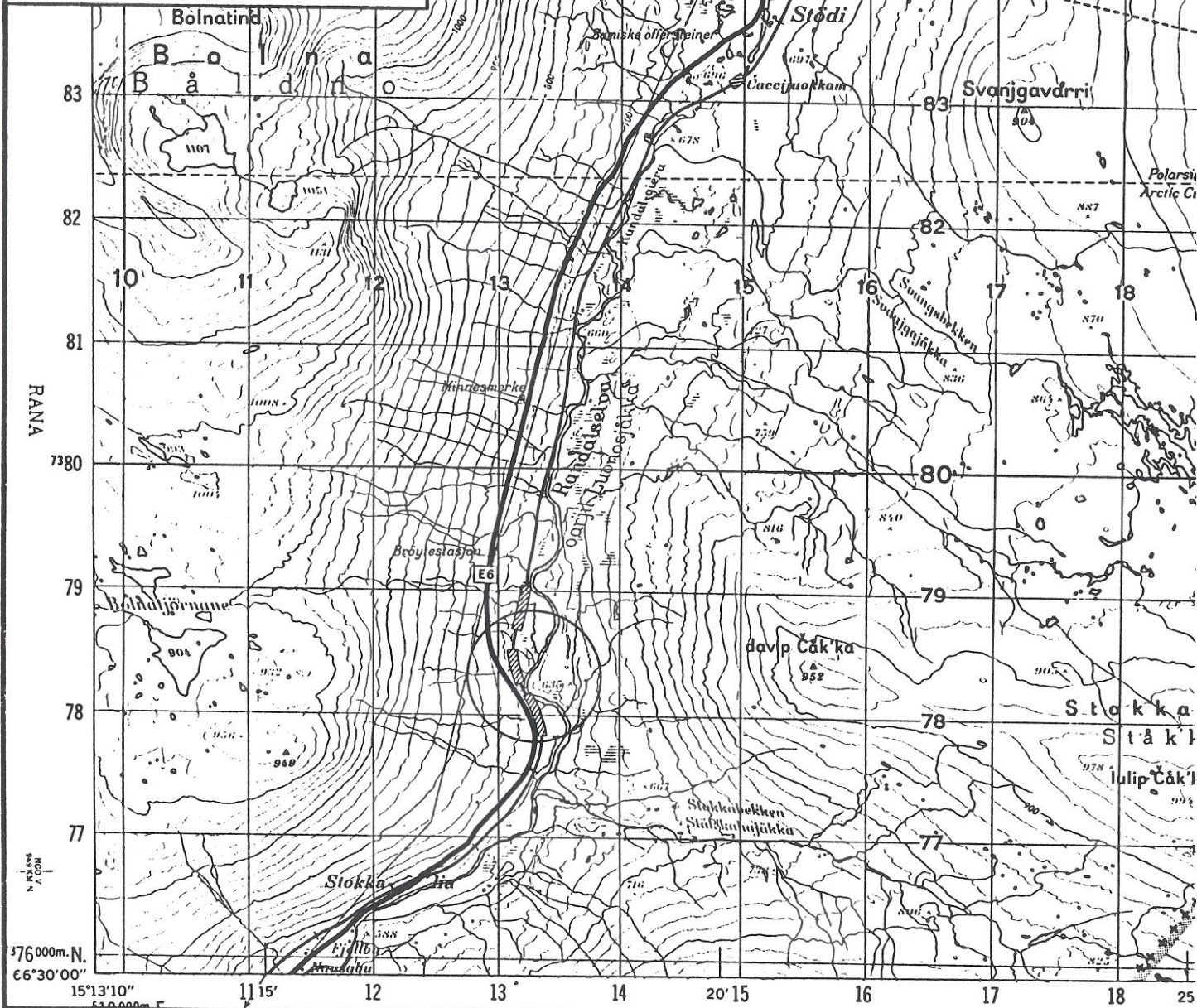
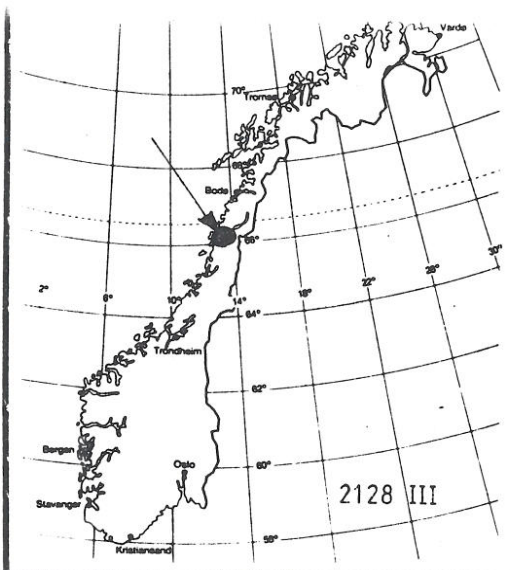
## TELEFARLIGHET

bestemmes ut fra kornfordelingen eller ved å måle den kapillære stighøyde. Telefarligheten graderes i gruppene T1 (ikke telefartig), T2 (lite telefartig), T3 (middels telefartig) og T4 (meget telefartig).

## PERMEABILITETEN ( $k$ cm/s eller m/år)

bestemmer den vannmengde  $q$  som vil strømme gjennom en jordart under gitte betingelser (Betegnelsen "hydraulisk konduktivitet" benyttes også)  $q = k \cdot A \cdot i$  hvor  $A =$  bruttoareal normalt strømrretningen  
 $i =$  gradient i strømrretningen





# OVERSIKTSKART

NSB BANE REGION NORD  
STOKKALIA

MÅLESTOKK

1 : 50 000

TEGNET

JMS

KONTR.

DIR.

DATO

24.10.94

REV.

SIGN.

DATO



OPPDAG NR.

TEGN. NR.

REV.

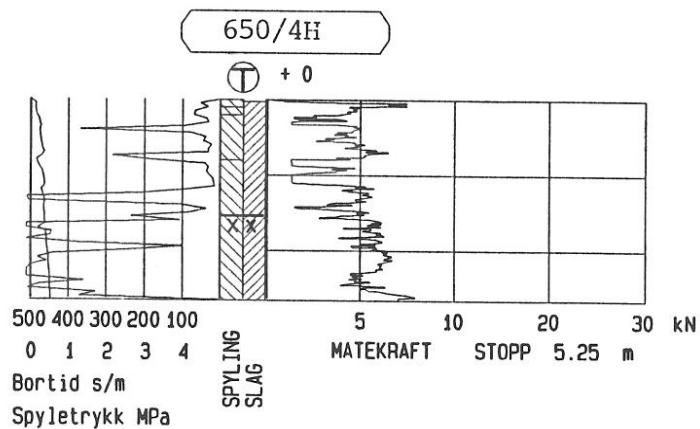
SIDE



TOTALSONDERINGER STOKKALIA						
		DYBDE	HØYDE	BORET I		
	BORPKT.	FJELL	TERR	FJELL	ANM.	
	650-4H	3,1	609,4	2,1	Blokk>1 m; steinholdig	
	650-4V	2,5	609,5	2	steinholdig	
	660-4H	4,4	609,9	2,3	Blokk d=1,1 like over fjell evt sleppe 0,3 m	
	660-4V	4,4	610,1	2,2	Blokk d=1,8 m like over fjell evt. sleppe	
	670-4H	4,1	610	1,5		
	670-4V	4,5	610,3	2,1		
	680-4H	3,3	608,2	1,2		
	680-4V	3,5		2,5		
	690-4H	2,5	607,5	2,6		
	690-4V	2,8	608,3	2,4		
	700-4H	3		2		
	700-4V	1,7	607,4	2,5		
	710-4H	1,3	605	1,8		
	710-4V	1,9		2,5		
	720-4V	1,2	604,6	2,2	sleppe ca. 1,6 m ned i fjell	
	720-4H	3,1		1,6	ute i elva	
	770-4H	3		2,1	steinholdig	
	770-4V	2		2	Steinholdig; i elva	
	780-4H	5	608,4	2	steinholdig	
	780-4V	4,4	607	1,5	Blokk/steinholdige løsmasser	
	790-4H	7,1	609,1	1,7	Blokk>1 m, steinholdige	
	790-4V	5,9	609,3	1,5	steinholdig	
	800-4V	4,1	610,6	1,5	stein/blokkholdig	
	800-4H	6,1	613,2	1,2	Sleppe i fjell; steinholdig løsmasse	
	810-4V	5,2	613,5	1,4	Sleppe i fjell	
	810-4H	4,6	613,3	1	steinholdig	
	820-4H	5	615,2	1,7		
	820-4V	3,2	613,6	2,4	Blokk 0,5 m i overflaten	
	830-4H	7,5	617	1,5		
	830-4V	5	616,5	1		
	990-4H	0,5	616,3	1,7	Steinholdig	
	990-4V	1,2	615,1	2,2	Steinholdig	
	1000-4H	0,6	615,4	2,4	Myr 0,2	
	1000-4V	1,6	615	1		
	1010-4H	3,1	615,5	1,5	Myr 0,6, steinholdig under	
	1010-4V	1,5	615,1	2	Myr 1,0 ; sleppe i fjell	
	1020-4H	2,3	615,2	1,2	Myr 1,3	
	1020-4V	2,5	615,1	2,1	Myr 1,0 ; steinholdig under	
	1030-4H	2,6	615,1	2,2	Steinholdig; litt myr øverst	
	1030-4V	4,9	614,7	2	Stein/blokk under 1,2	
	1040-4H	3,4	615,2	1	Stein/blokk under 1,2	
	1040-4V	2,1	614,8	2	Steinholdig	
	1080-4V	4	614,7	3,7	Sleppe ca. 4,7	
	1090	4,3	614,9	1,5		
	1100	4,8		2,2		
	1110	6,4	618	2	en del steiner	
	1120	6,4	618,5	2,4	En del steiner litt blokker	
	1128	5,1		2	Stein og blokker	
	1140-4H	3,4			usikker fjellpåvisning; blokker	
	1150-3V	4,2	618,2	1,2	stein/blokk	
	1150-4H	1,5	618,3	1,9		
	1160-4 H	4,4		1,6	Mye blokker	
	1160-4V	4,8		1,2	Blokker (d>1 m) under dybde 1,8 m	

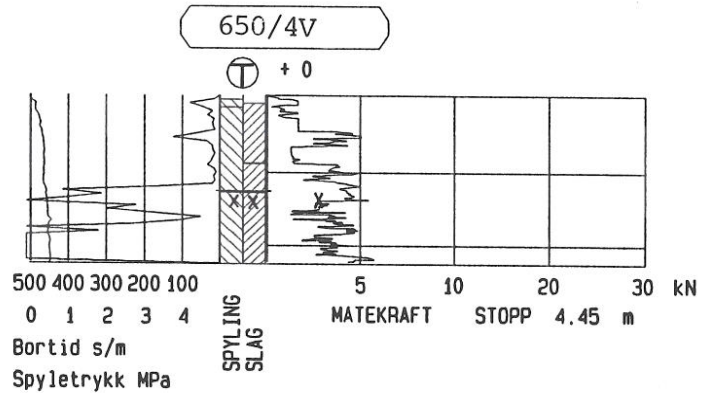
KOORDINATLISTE STOKKALIA (SCAN SURVEY)					
	BORPKT.	X-KOORD	Y-KOORD	TERRNIVÅ	
	650-4H	950233,06	-70432,84	609,4	
	650-4V	950233,26	-70441,47	609,5	
	660-4H	950243,3	-70432,14	609,9	
	660-4V	950243,53	-70440,58	610,1	
	670-4H	950252,98	-70432,12	610	
	670-4V	950254,08	-70440,3	610,3	
	680-4H	950262,4	-70431,04	608,2	
	680-4V				
	690-4H	950273,46	-70431,48	607,5	
	690-4V	950273,54	-70439,23	608,3	
	700-4H				
	700-4V	950283,85	-70439,46	607,4	
	710-4H	950292,62	-70429,76	605	
	710-4V				
	720-4V	950309,98	-70438,44	604,6	
	720-4H				
	770-4H				
	770-4V				
	780-4H	950364,9	-70429,2	608,4	
	780-4V	950362,78	-70440,42	607	
	790-4H	950369,23	-70432,64	609,1	
	790-4V	950373,14	-70439,68	609,3	
	800-4V	950381,66	-70441,67	610,6	
	800-4H	950384,08	-70431,41	613,2	
	810-4V	950393,6	-70439,69	613,5	
	810-4H	950393,24	-70432,64	613,3	
	820-4H	950403,31	-70432,06	615,2	
	820-4V	950402,33	-70440,57	613,6	
	830-4H	950411,79	-70432,71	617	
	830-4V	950413,94	-70439,97	616,5	
	990-4H	950573,31	-70455,05	616,3	
	990-4V	950572,97	-70462,35	615,1	
	1000-4H	950582,98	-70455,76	615,4	
	1000-4V	950581,64	-70464,05	615	
	1010-4H	950592,7	-70456,87	615,5	
	1010-4V	950591,52	-70465,01	615,1	
	1020-4H	950602,49	-70458,52	615,2	
	1020-4V	950601,29	-70466,44	615,1	
	1030-4H	950611,84	-70458,97	615,1	
	1030-4V	950610,91	-70467,66	614,7	
	1040-4H	950622,39	-70461,79	615,2	
	1040-4V	950617,74	-70467,03	614,8	
	? 1080-4V	950662,32	-70478,2	614,7	
	1090	950670,23	-70475,85	614,9	
	1100				
	1110	950689,61	-70480,38	618	
	1120	950698,94	-70483,24	618,5	
	1128				
	1140-4H				
	1150-3V	950728,88	-70491,14	618,2	
	1150-4H	950739,16	-70487,33	618,3	
	1160-4 H				
	1160-4V				



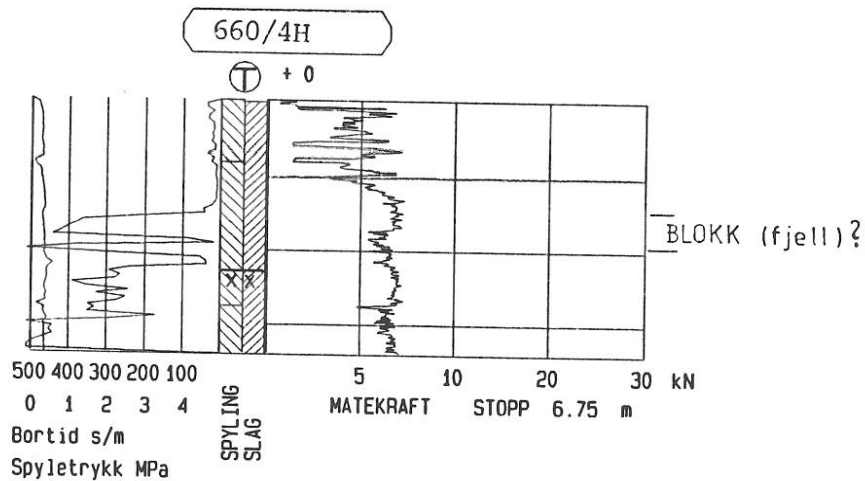


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 650/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941001	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400101.	

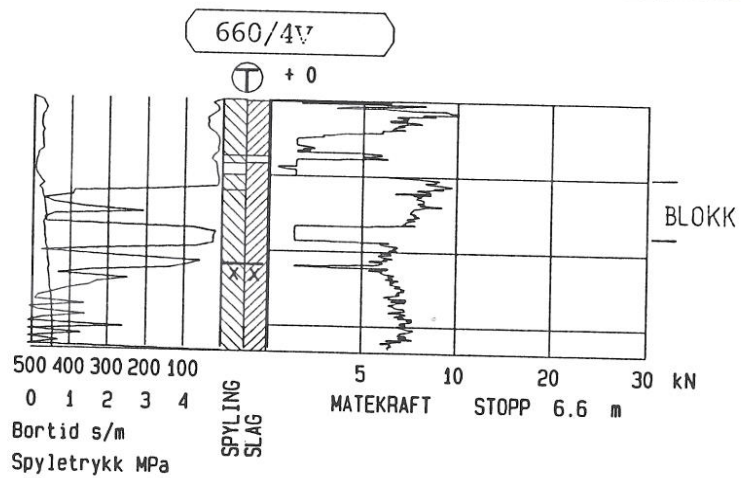




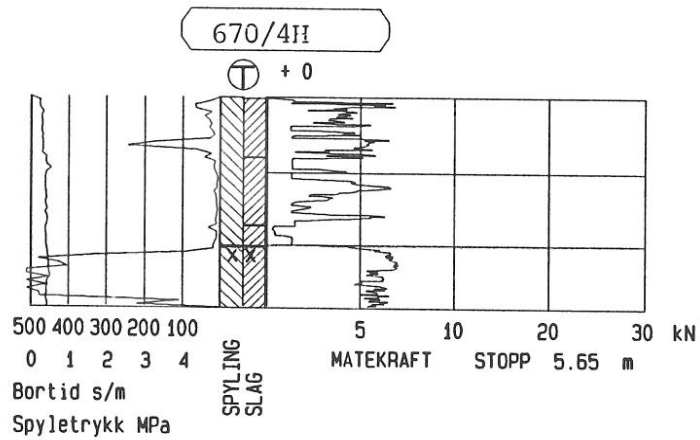
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 650/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941001	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400102.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 660/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941003	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400302	

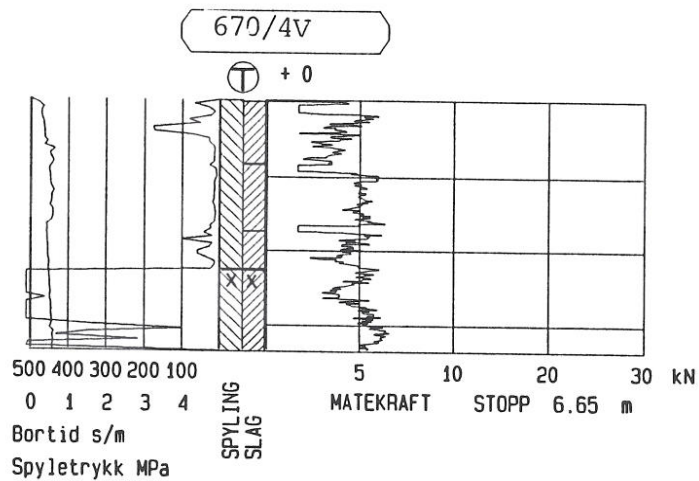


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 660/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941003	Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTFRY A/S		Side 1 ( 1 )	Fig
		Fil :	

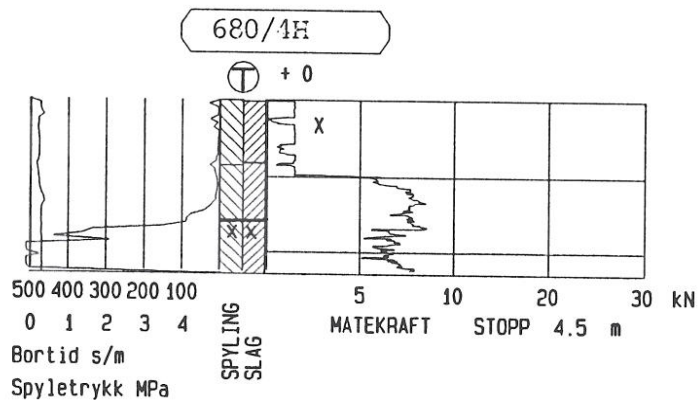


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 670/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941003	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400304.	

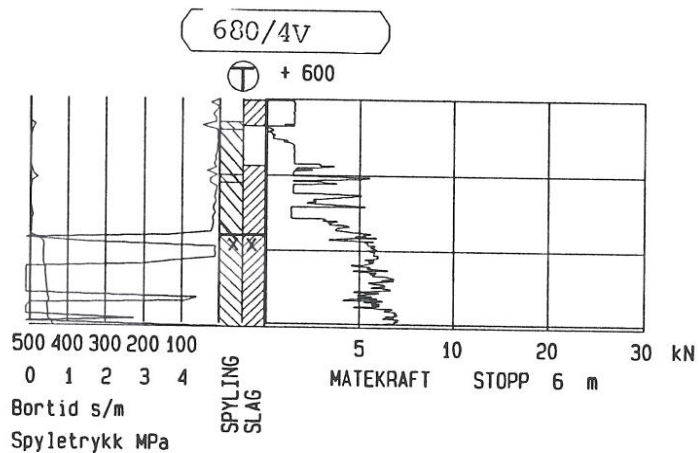




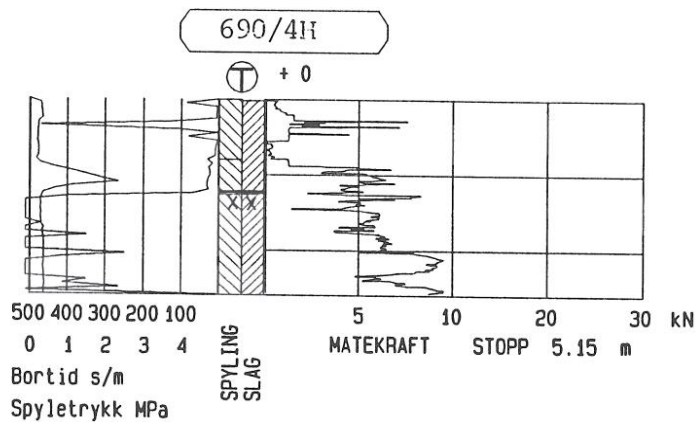
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 670/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941003
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ400305.



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 680/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400502.	

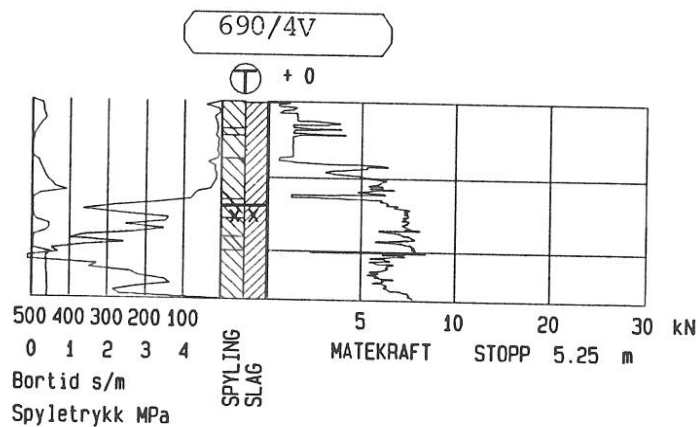


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 680/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941003
Firmanamn NOTEBY A/S		Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )
		Fig
		Fil : A: \FELT9466\CZ400306.

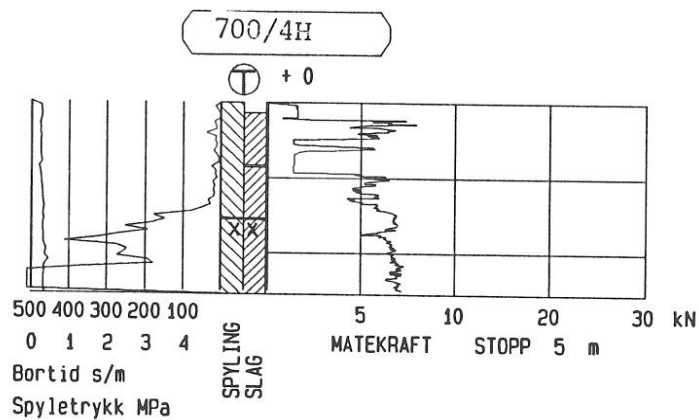


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 690/4H	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ400501.

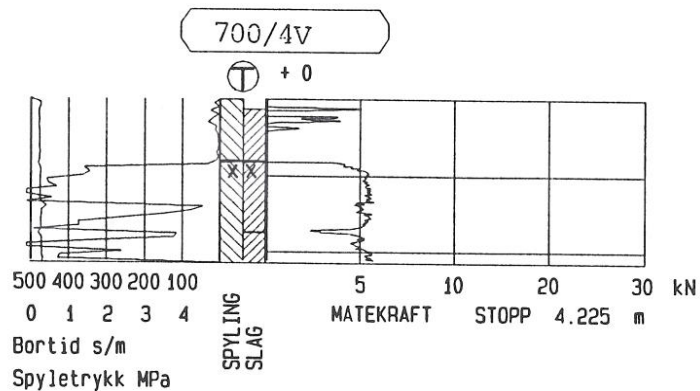




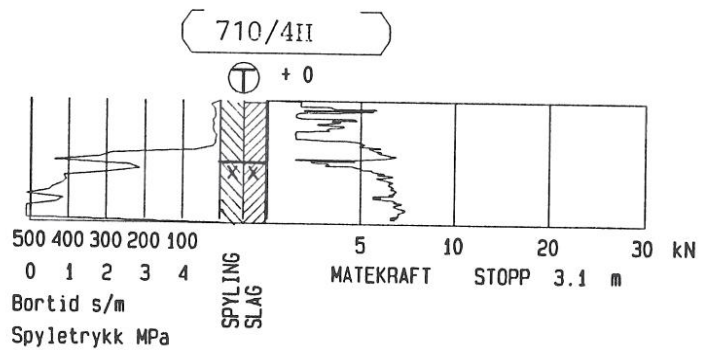
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 690/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941003	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400307.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 700/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ400503.	

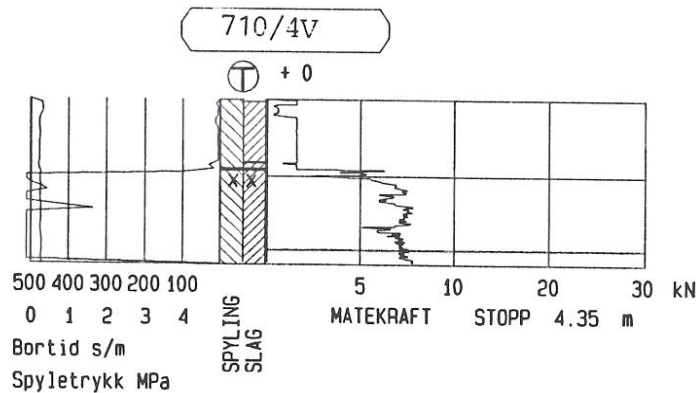


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 700/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ400504.

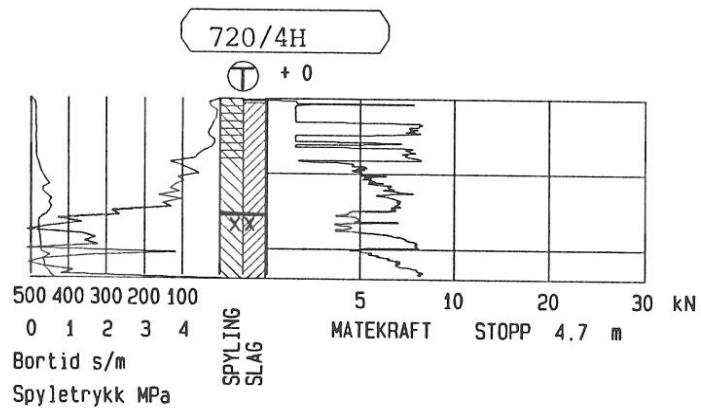


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 710/4H	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005
Firmanamn NOTEBY A/S		Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ400507.

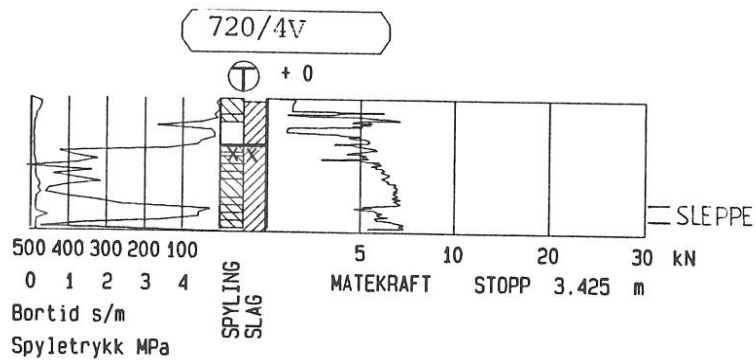




Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 710/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ400505.

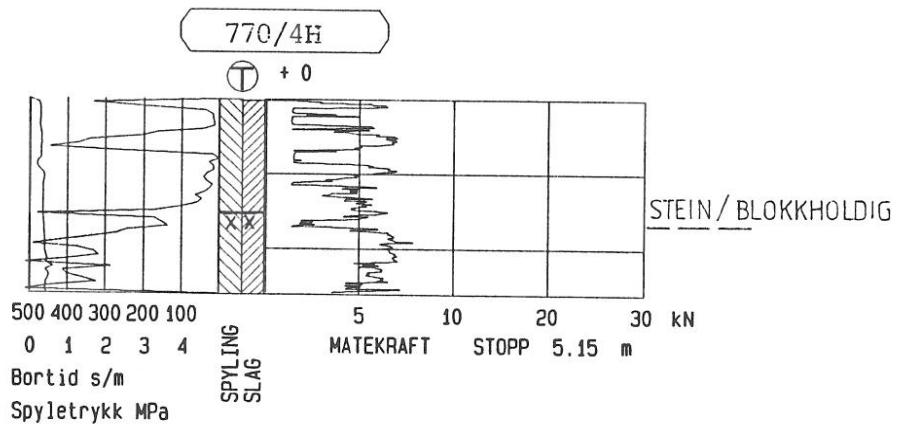


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 720/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941006	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9465\CZ400601.	

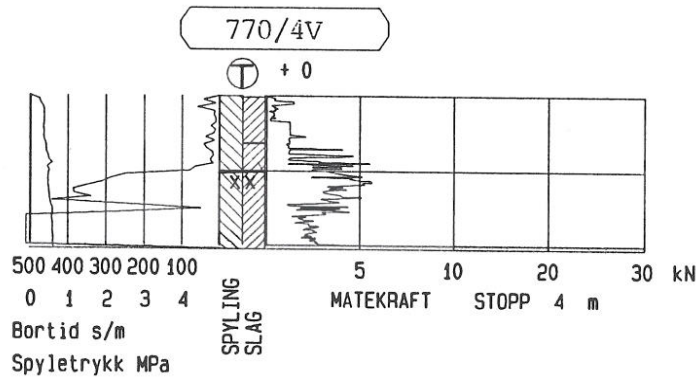


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 720/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941005	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil : A: \FELT9466\CZ400506.	

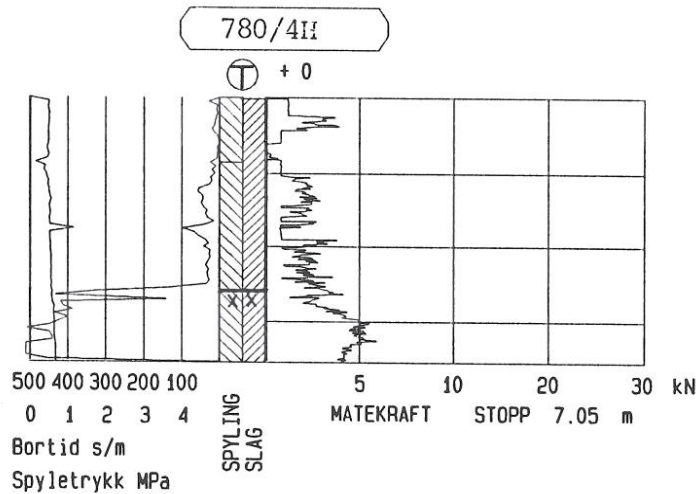




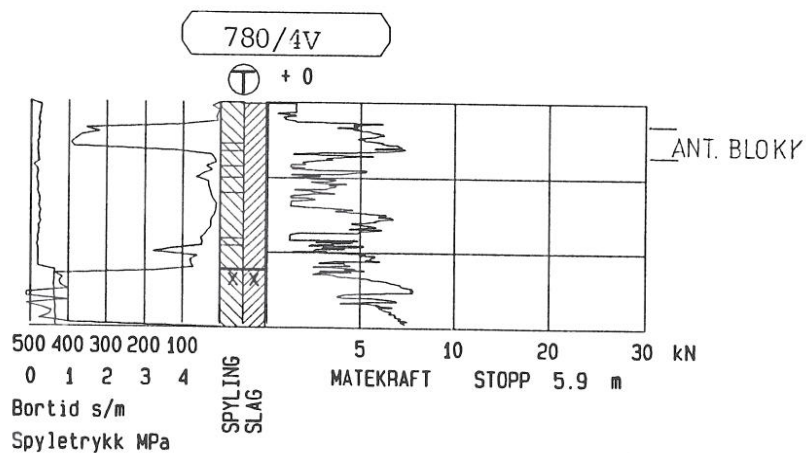
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 770/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940929	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S2910.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 770/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia	Firmanamn NOTEBY A/S	Dato 940929
		Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S2909.

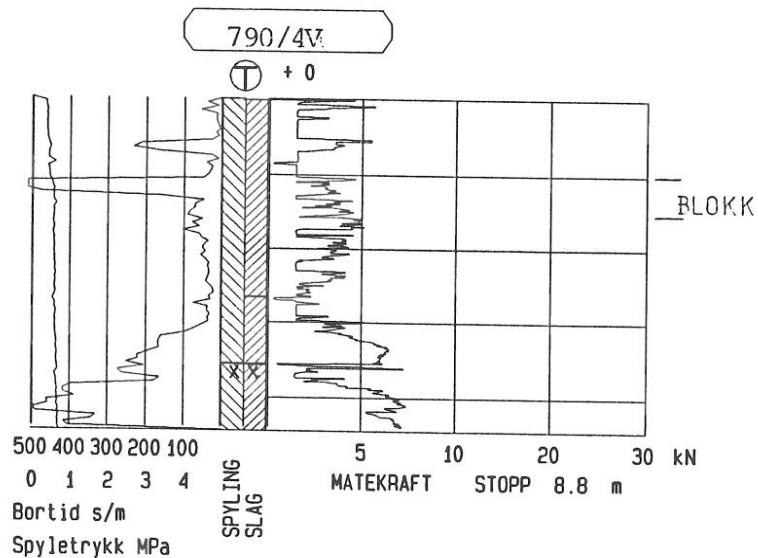


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 780/4H	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940929
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S2907.

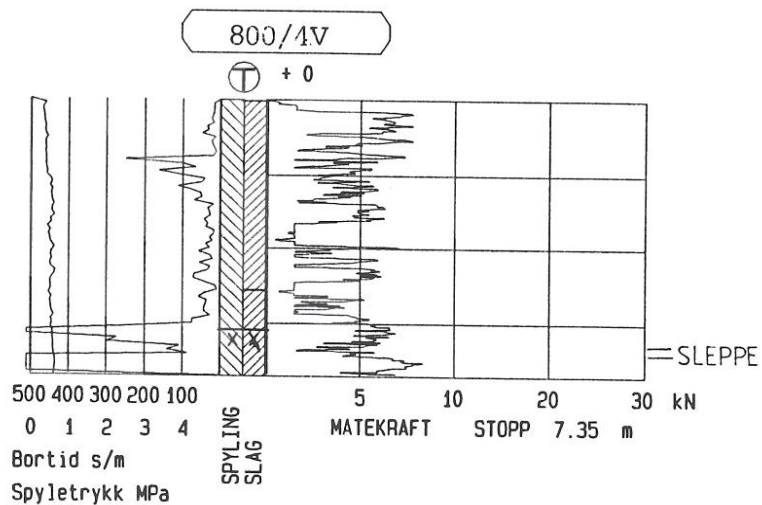


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 780/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940929
Firmanamn NOTEBY A/S		Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )
		Fig
		Fil : A: \FELT9466\CZ4S2908.

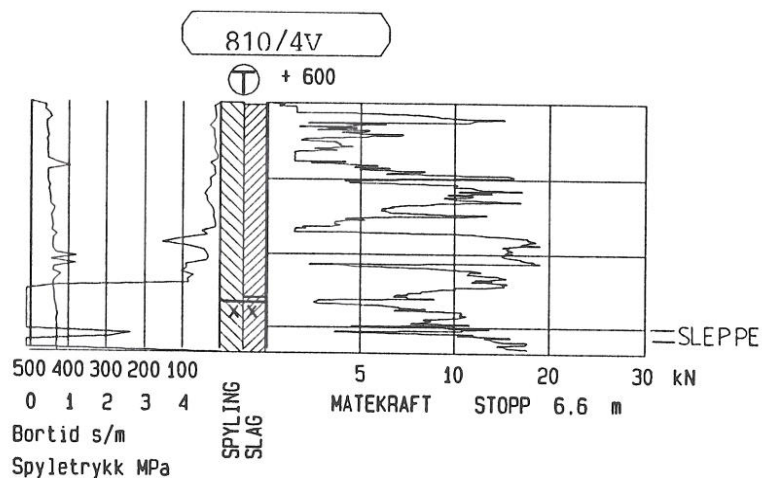




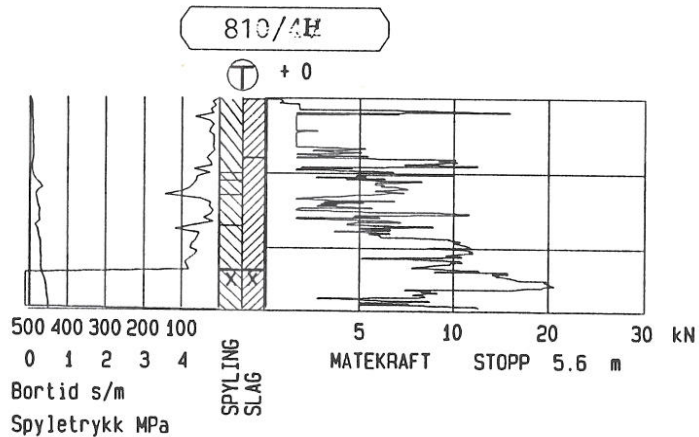
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 790/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940929
Firmanamn NOTEBY A/S		Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S2906.



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 800/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940929	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S2902.	

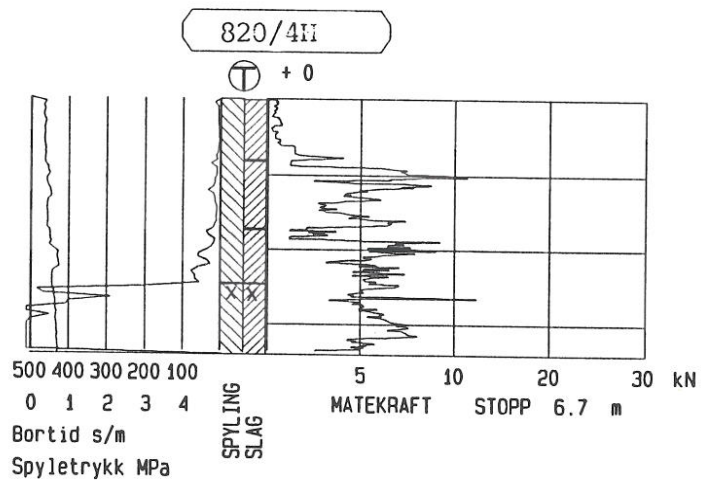


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 810/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940928	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S2802.	

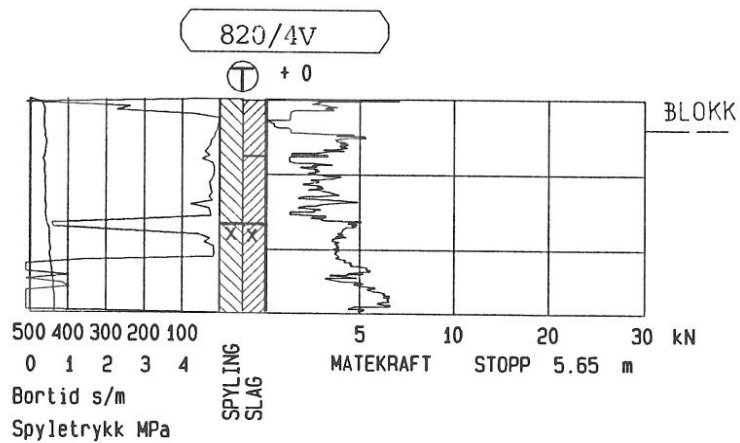


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 810/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940929	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S2901.	

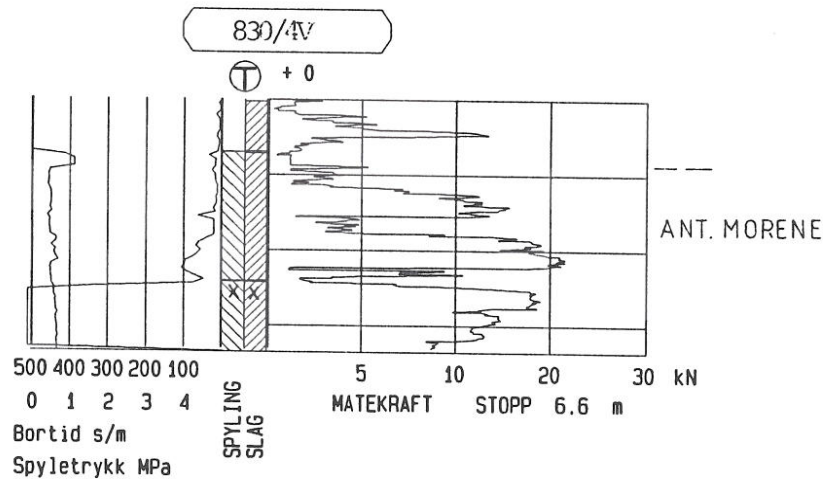




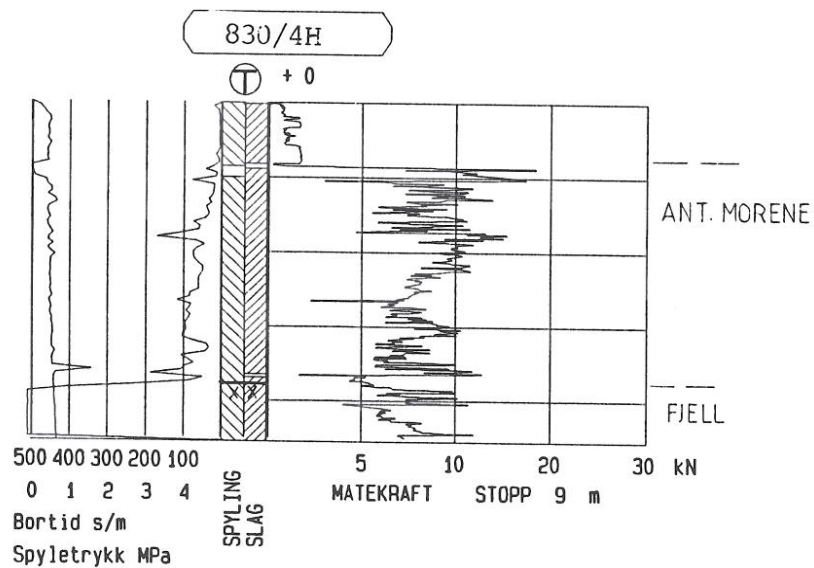
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 820/4H	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940927
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1)
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S2703.



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 820/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940928
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S2801.

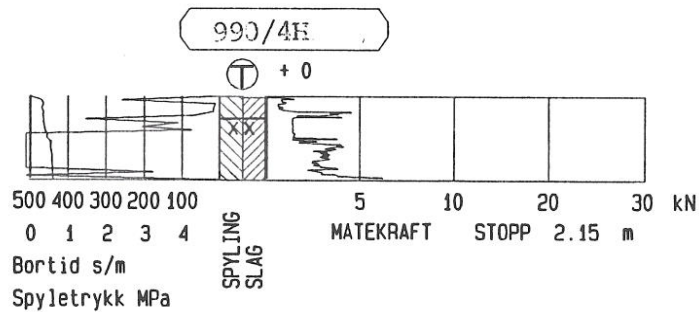


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 830/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940927	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S2702.	

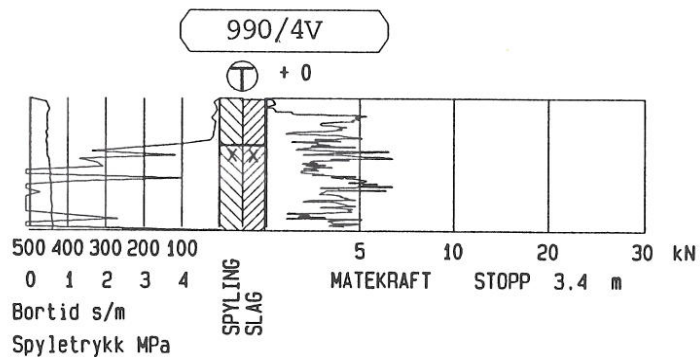


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 830/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940927	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S2701.	

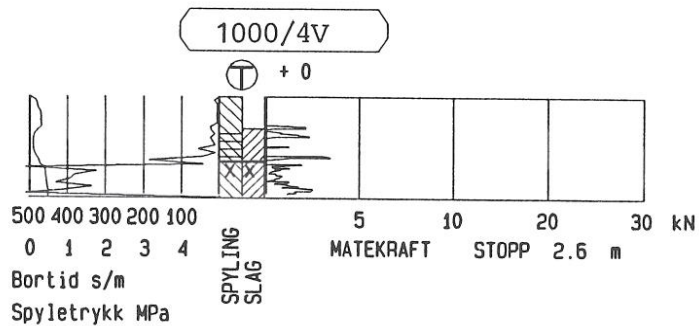




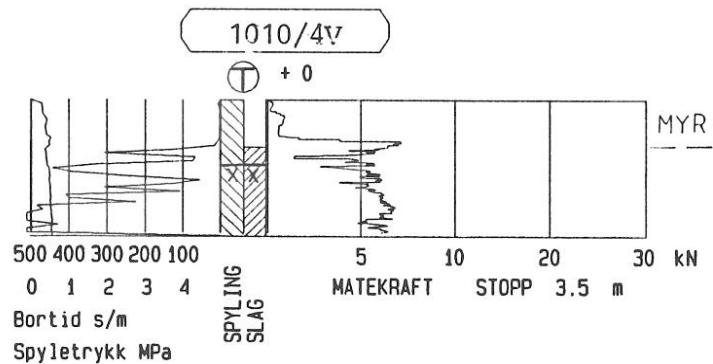
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 990/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940930	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S3001.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 990/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940930	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S3002.	

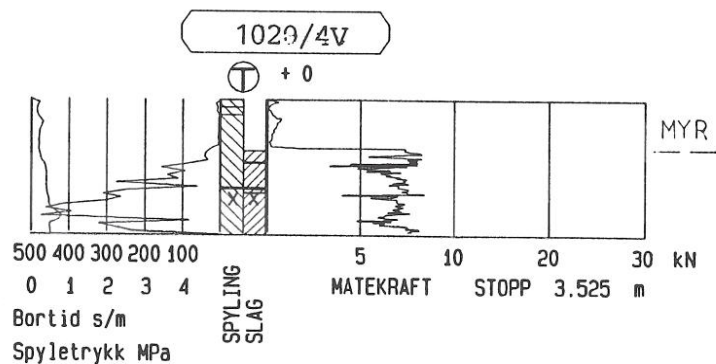


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1000/4V	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940930
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S3003.

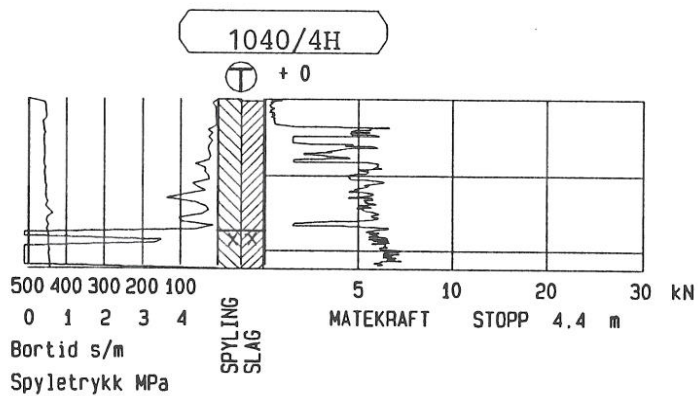


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1010/4v	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940930	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S3006.	

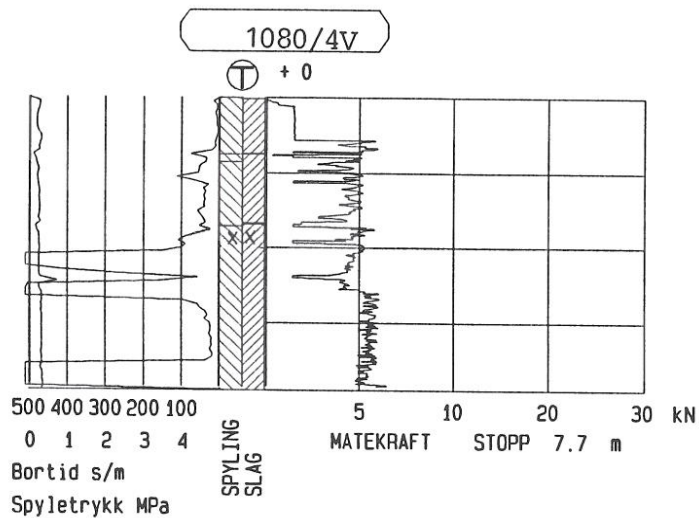




Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1020/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940930	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9466\CZ4S3008.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1040/4H	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 940930
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: \FELT9466\CZ4S3012.



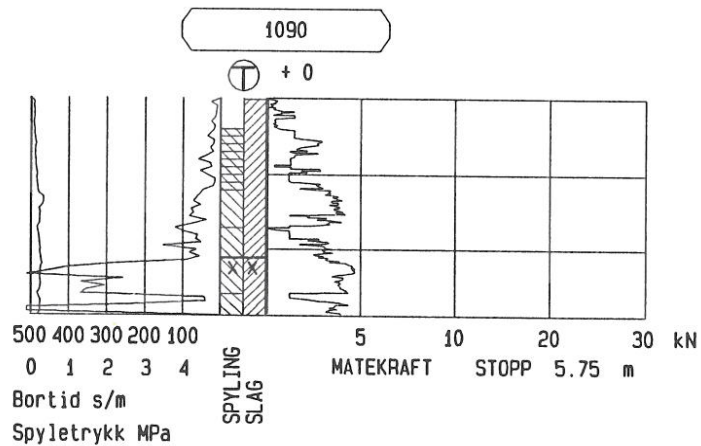
*Forst*

*Original*

*1080/4V*

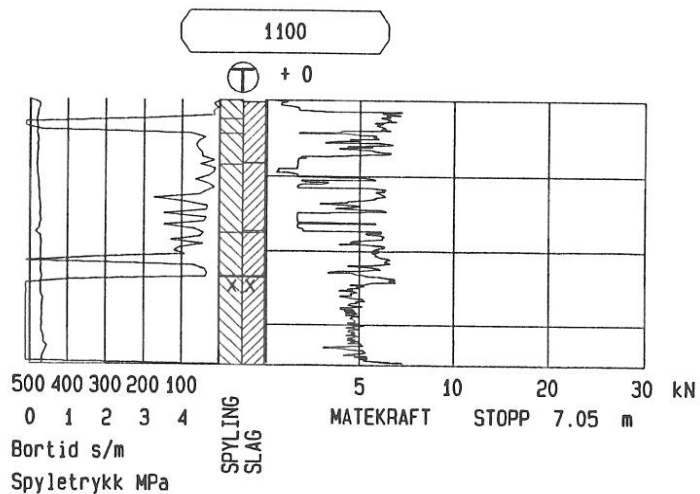
*Stokk*

Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1080/4V	. 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - STOKKALIA		Dato 941011	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: CZ401105.TOT	

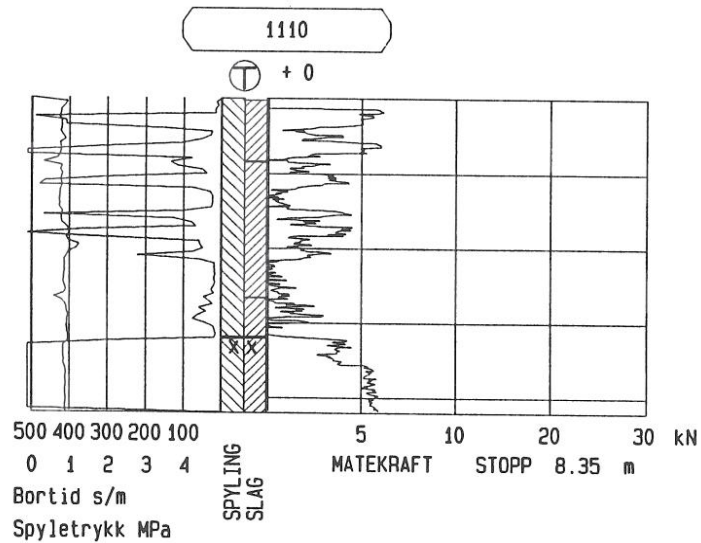


Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1090	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - STOKKALIA	Firmanamn NOTEBY A/S	Dato 941011
		Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: CZ401104.TOT

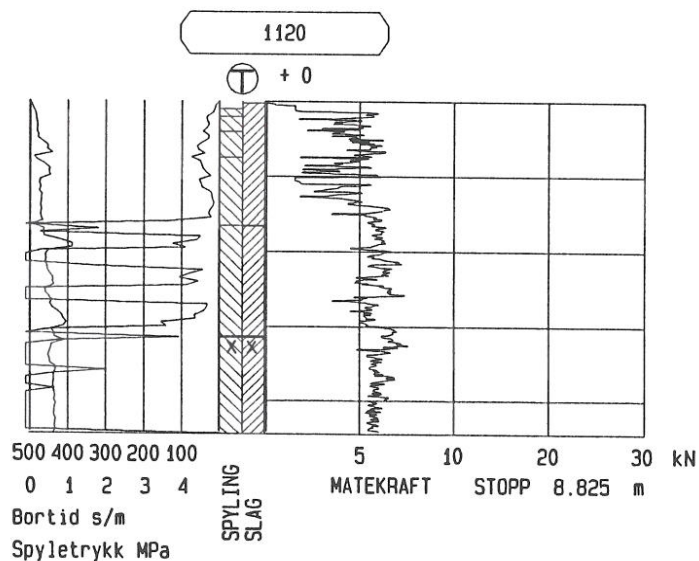




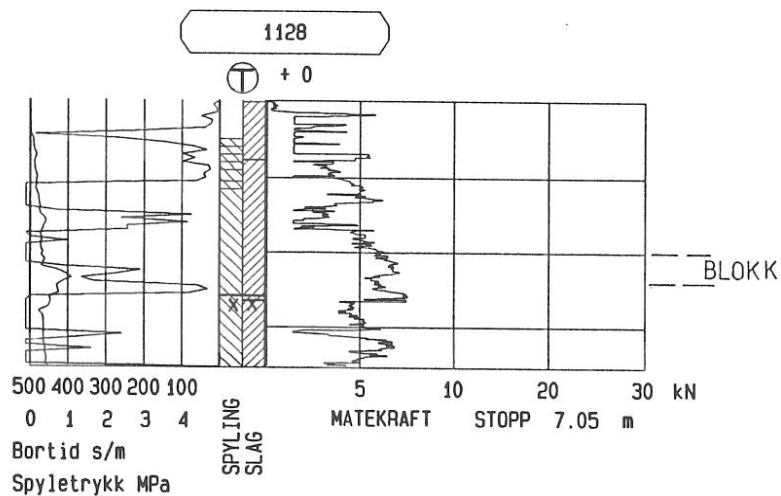
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1100	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794    NSB   -   STOKKALIA		Dato 941011	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: CZ401103.TOT	



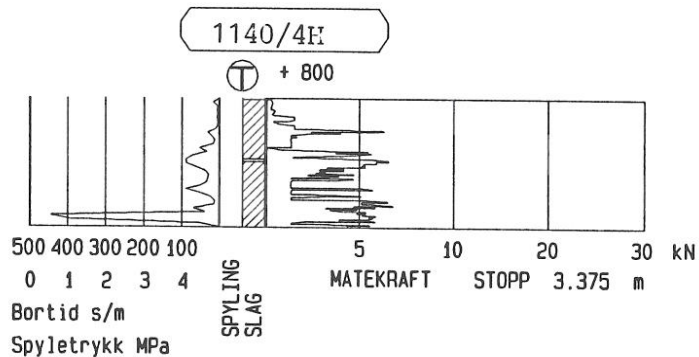
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1110	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - STOKKALIA		Dato 941011	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: CZ401102.TOT	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1120	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - STOKKALIA		Dato 941011	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: CZ401101.TOT	



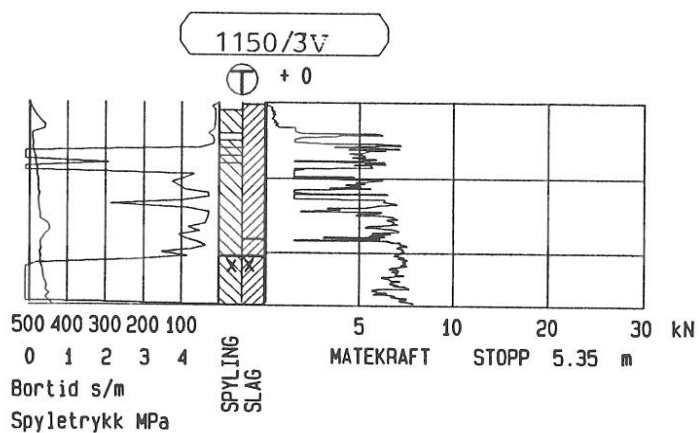
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1128	Høyde + 0
Oppdragsnamn 38794 NSB - STOKKALIA		Dato 941010
		Målestokk 1: 200
Firmanamn NOTEBY A/S		Side 1 ( 1 )
		Fig Fil : A: CZ401001.TOT



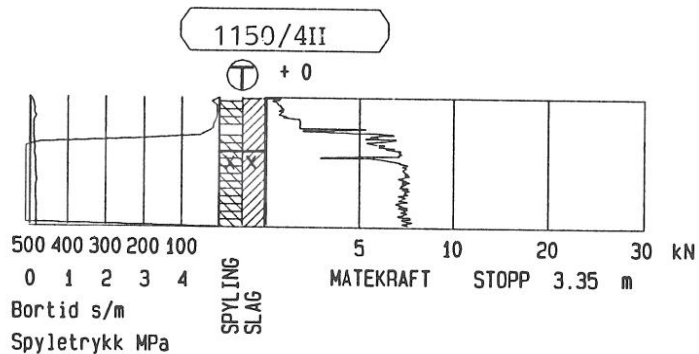
USIKKER FJELLPÅVISNING

Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1140/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941007	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil : A: \FELT9465\CZ400703.	

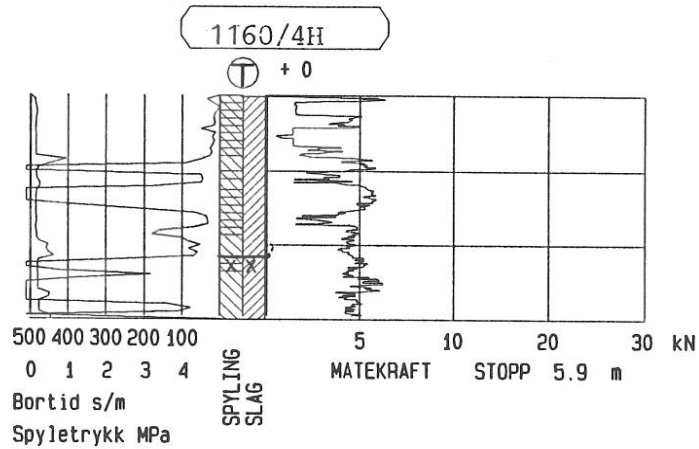




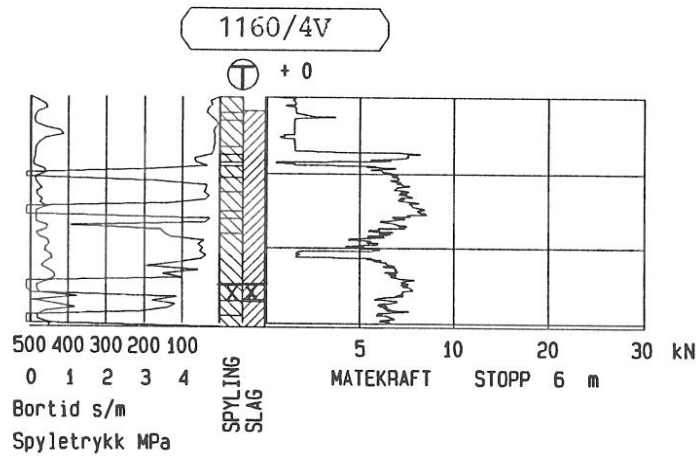
Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1150/3V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941007	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9465\CZ400701.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1150/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941007	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1)	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil : A: \FELT9465\CZ400702.	




Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1160/4H	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941006	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9465\CZ400602.	



Oppdragsnr. 38794100	Profilnr./Bp.nr BORREPUNKT NR: 1160/4V	Høyde + 0	
Oppdragsnamn 38794 NSB - Stokkalia		Dato 941006	Målestokk 1: 200
		Side 1 ( 1 )	Fig
Firmanamn NOTEBY A/S		Fil :	
		A: \FELT9465\CZ400603.	





REV.	REVISJONEN GJELDER	SIGN.	DATO
BORPLAN		MÅLESTOKK	TEGNET JMS
		1:1000	KONTR. <i>DIR</i>
			DATO 03.11.94
NSB BANE REGION NORD			
STOKKALIA		ERST. FOR.	
 <b>NOTEBY</b> NORSK TEKNISK BYGGJEKONTROLL A/S		OPPRAG NR.	TEGN. NR.
		38794	1
			REV.