

# T – BANERINGEN, fase 2

## GRUNNUNDERSØKELSER mellom TRONDHEIMSVEGEN OG BÅHUSVEGEN

9. august 2001

Rapport Gk 4616-1

26

20  
20-43

NOE04-05



# Rapport

• **BanePartner**

Prosjektnr.: **19983101**  
Saksref.:  
Prosjektnavn: **Grunnundersøkelser for T-baneringen**  
Oppdragsgiver: **GeoVita AS**  
Rapport nr.: **Gk 4616-1**

## Sammendrag

BanePartner har i august 2001 utført 36 totalsonderinger for GeoVita (Aas-Jakobsen) i forbindelse med planleggingen av T-baneringen for Oslo Sporveier. Undersøkelsene er utført i Gjøvikbanen og Alnabanen mellom Trondheimsvegen og Båhusveien.

Løsmassemektigheten er størst ved Båhusveien der fjellet ble registrert mer enn 7m under terrengnivået. Nærmest Trondheimsvegen ble løsmassemektigheten målt til mellom 2m og 3m. I Alnabanen og Gjøvikbanen ble det registrert bare små dybder med stein og grusmasser. For øvrig består løsmassene av tørrskorpeleire med en del sand og grus i de øverste lagene.

For BanePartner  
Prosjektansvarlig (PA): Gaute Karoliussen

Signatur:



Prosjektleder (PL): Arnulf Robsrud

Signatur:



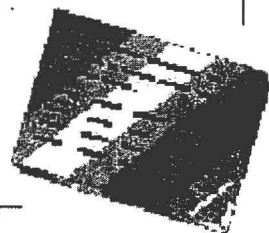
Rapport utarbeidet av: Arnulf Robsrud

Signatur:



## Innhold

1. INNLEDNING .....	3
2. MARKARBEID .....	3
3. GRUNNFORHOLD .....	3
4. REFERANSEDOKUMENTER.....	4



## BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Beskrivelse av bormetoder og laboratorieundersøkelser

" 2: Borresultater i tabellform

Tegn.nr. Gk 4616.00: Oversiktskart

" "	01: Totalsondering nr 1
" "	02: Totalsondering nr 2
" "	03: Totalsondering nr 3
" "	04: Totalsondering nr 4
" "	05: Totalsondering nr 5
" "	06: Totalsondering nr 6
" "	07: Totalsondering nr 7
" "	08: Totalsondering nr 8
" "	09: Totalsondering nr 9
" "	10: Totalsondering nr 10
" "	11: Totalsondering nr 11
" "	12: Totalsondering nr 12
" "	13: Totalsondering nr 13
" "	14: Totalsondering nr 14
" "	15: Totalsondering nr 15
" "	16: Totalsondering nr 16
" "	17: Totalsondering nr 17
" "	18: Totalsondering nr 18
" "	19: Totalsondering nr 19
" "	20: Totalsondering nr 20
" "	21: Totalsondering nr 21
" "	22: Totalsondering nr 22
" "	23: Totalsondering nr 23
" "	24: Totalsondering nr 24
" "	25: Totalsondering nr 25
" "	26: Totalsondering nr 26
" "	27: Totalsondering nr 27
" "	28: Totalsondering nr 28
" "	29: Totalsondering nr 29
" "	30: Totalsondering nr 30
" "	31: Totalsondering nr 31
" "	32: Totalsondering nr 32
" "	33: Totalsondering nr 33
" "	34: Totalsondering nr 34
" "	35: Totalsondering nr 35
" "	36: Totalsondering nr 36
" "	37: Borplan, M=1:1000

## INNLEDNING

I henhold til bestilling i telefax av 10.07 d.å. fra GeoVita (Aas-Jakobsen) har BanePartner utført grunnboringer i Gjøvikbanen, Alnabanen samt tilliggende områder mellom Trondheimsvegen og Båhusvegen. Oppdraget inngår i planleggingen av T-baneringen, fase 2 for Oslo Sporveier.

Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fast fjell for å vurdere overdekningen i den planlagte tunnelen under Alnabanen og Gjøvikbanen.

### MARKARBEID

Markarbeidet ble utført av egne mannskaper samt med egen borerigg "Geotech 710" i tiden 08. – 16.aug.d.å. Undersøkelsen omfatter 36 totalsonderinger, hvorav 6 sonderinger utføres i Gjøvikbanen, 6 sonderinger utføres i Alnabanen, 1 sondering utføres mellom Gjøvikbanen og Alnabanen, 13 sonderinger utføres utenfor Jernbaneverkets område mellom Trondheimsvegen og Gjøvikbanen og 10 sonderinger utføres utenfor Jernbaneverkets område mellom Gjøvikbanen og Båhusvegen. Sonderingene i Gjøvikbanen måtte utføres i togfrie perioder om natten, mens sonderingene i Alnabanen kunne utføres i togfrie perioder om dagen. Totalsonderinger er nærmere beskrevet i bilag 1.

Borplanen ble utarbeidet av GeoVita AS. Borpunktene ble satt ut fra borplanen ved hjelp av utmål fra gjerdegrensler, bebyggelse og jernbanespor. Punktene ble innmålt, koordinatbestemt og høydebestemt etter boring, det kan derfor være noe avvik fra foreløpig borplan og endelig borplan, koordinatliste finnes i bilag 2.

### GRUNNFORHOLD

Borresultatene viser at dybdene til fjell varierer mellom 0,3m og 7,4m, med de største dybdene ved Båhusveien. I Alnabanen ble fjell uten slepper eller sprekker registrert på ca 0,3 og 0,8 m dybde, regnet fra topp sville. I Gjøvikbanen varierer dybdene fra toppsville til fjell mellom 1,3m og 1,6m. De små dybdene til fjell i jernbanesporene skyldes at disse går i fjellskjæring. En boring i Gjøvikbanen målte 3,1m til fjell, men denne lå utenfor fjellskjæringen. Boringene viser også at "undersprengningen" trolig er liten. I henhold til bormannskapenes noteringer ble det ikke registrert sprekker eller slepper under det antatte fjellnivået.

Løsmassene er ikke undersøkt spesielt, men i henhold til bormannskapenes noteringer består løsmassene utenfor jernbanesporene av tørrskorpeleire som inneholde en del grus og stein på toppen.

## REFERANSELISTE

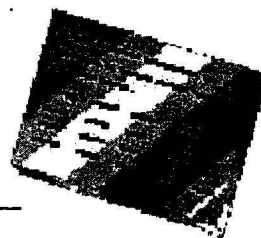
Oppdrag	Rapport nr.	Dato	Antall sider	Revisjon
19983101	Gk 4616-1	09.08.2001	4	

**Oppdragsgiver: GeoVita AS**  
**Kontaktperson: Kari Tilrem**  
**Bestiling: Telefax av 10.07.2001**

**Distribusjon: GeoVita AS, 1 uinnbundet og 3 innbundene kopier**

### Geografiske opplysninger:

**Fylke: Oslo**  
**Kommune: Oslo**  
**Sted: Sinsen**  
**Kartblad: 1914-IV**  
**Banestrekning: Gjøvikbanen**  
**Km: 5,500**



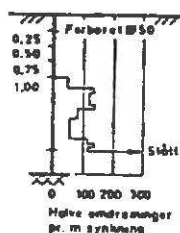
# BILAG

## BESKRIVELSE AV BORMETODENE



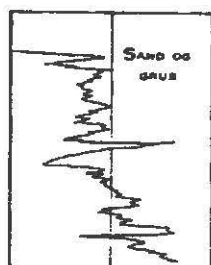
### ○ ENKEL SONDERING

Borutstyret består av Ø 22 – 25 mm stålstenger med en buttspiss som slås ned uten måling av motstand, normalt ved hjelp av håndholdt slagbormaskin eller slegge. Sonderingen gir usikker fjellbestemmelse fordi boret ikke kan trenge gjennom stein eller andre faste masser.



### ● DREIESONDERING

Borutstyret består av Ø 22 – 25 mm stålstenger med en standardisert dreiet spiss. Stålstengene presses ned med vertikal belastning maks. 100kg. Hvis boret ikke synker med 100kg belastning ("siger"), dreies borstengene og antall ½ omdreininger pr. m synk registreres og angis i borprofilet. Utstyret kan benyttes med borrhigg eller som bærbart dreieborutstyr. Borprofilet angir relativ fasthet i løsmasser og gir usikker fjellbestemmelse fordi boret ikke kan trenge gjennom stein eller andre faste masser. (ref. NGF melding nr 3)



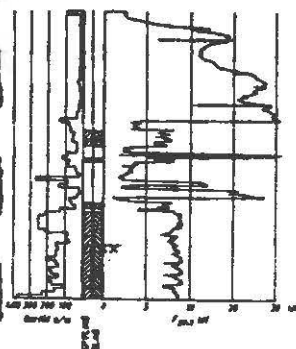
### ◊ DREIETRYKKSONDERING

Borutstyret består av Ø 36 mm ståstenger med en standardisert dreiet spiss. Stålstengene dreies ned med konstant synk på 3m/min. og konstant rotasjon på 25 omdr./min. Nedpressingskraften registreres og angis i borprofilet. Hvis motstanden blir mer enn 3 kN kan rotasjonshastigheten økes (ØR). Sonderingene må utføres fra borrhigg og angir relativ fasthet i løsmasser og gir usikker fjellbestemmelse fordi boret ikke kan trenge gjennom stein eller andre faste masser. (ref. NGF melding nr 7)



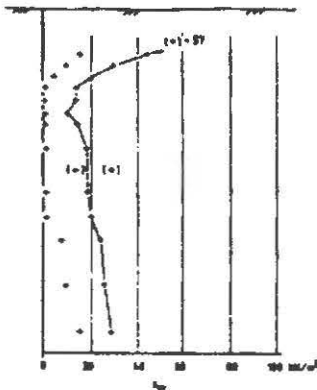
### ✪ FJELLKONTROLLBORING

Borutstyret består av Ø 44 mm stålstenger med Ø 57 mm fjellborkrone. Boringene utføres normalt med borrhigg med topphammer og vannspyling, unntaksvis kan det benyttes senkborhammer og luftspyling. Det bores normalt 3 m i fjell for sikker fjellbestemmelse.



### ◉ TOTALSONDERING

Borutstyret består av Ø 44mm stålstenger med Ø57 mm vortekrone med kuleventil. Bormetoden utføres med borrhigg og kan sies å være en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, men stangdiametere og kronen er noe større enn ved dreietrykksondering. Ved større motstand enn 30 kN kan nedtrengningsevnen økes ved å øke rotasjonen, spyle eller slå, bormetoden skifter da fra dreietrykksondering til fjellkontrollboring. Data lagres digitalt i en Geoprinter og registrerer matekraft i kN, bortid i s/m, spyletrykk i Mpa og om det er benyttet spyling eller slag. Boringen angir relativ fasthet i løsmassene og gir sikker fjellbestemmelse. (ref. NGF melding nr 9)



## + VINGEBORING

Borutstyret består av  $\varnothing 1 \frac{1}{4}$ " rør og innerstenger  $\varnothing 22 - 25$  mm med et vingekors (55x110mm eller 65x130mm) i spissen som presses ned i leire. Vingekorset roteres sakte og dreiemomentet registreres ved brudd i leiren (uforstyrret), dette gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærstyrke  $S_u$ . Etter 25 hurtige omdreininger registreres dreiemomentet på nytt (omrørt). Forholdet mellom uforstyrret og omrørt dreiemoment angir sensitiviteten (S). (ref. NGF melding nr 4)

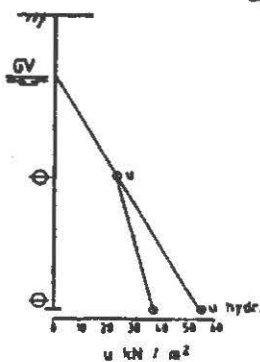
## ⊙ PRØVETAKING

Jordarten angis på borprofilet ved hjelp av de viste signaturer (skravur). **Uforstyrrede prøver (klasse 1)** er mest vanlig å ta opp med NGI  $\varnothing 54$  mm stempelprøvetager med lengde 0,8m. I ønsket dybde blir sylindren presset ned uten at stempelet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut, heises opp til overflaten hvor den forsegles og tas med til laboratoriet for rutine- og evt. andre undersøkelser. Vanligvis brukes prøvesylindre av glassfiber, men stål og messing kan også benyttes. I den senere tid er det utviklet nye prøvetakermetoder som bl.a. tar opp store blokkprøver. **Forstyrrede prøver (klasse 2)** er en mellomting mellom klasse 1 og 2, men prøvene tas vanligvis opp i faste (harde) masser som blir forstyrret og egner seg ikke for rutine- eller mer avanserte undersøkelser. **Omrørte prøver (klasse 3)** tas vanligvis opp med en skovl eller naver som består av henholdsvis en håndoperert skovl ( $\varnothing 4''-6''$ ) eller en stålskrue ( $\varnothing 3''-8''$ ). Stålskruen er beheftet med noe usikkerhet ved at masser fra borhullsveggen flere steder kan blandes med prøven. Prøvene tas med til laboratoriet for nærmere undersøkelser, visuell klassifisering og bestemmelse av vanninnhold. Det finnes mange andre prøvetakere for omrørte prøver. (ref. NGF melding nr 11)



## ⊖ GRUNNVANNSTAND- OG PORETRYKKS MÅLING

Utstyret består av et perforert standrør eller med hydraulisk eller elektrisk piezometer. Utstyret som velges avhenger av grunnforholdene og formålet med målingene. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå der vanntrykket registreres som vannets stighøyde i et rør, plastslange eller ved elektriske signaler. Poretrykket kan også angis som vanntrykk i kpa. Poretrykket fra et nivå vil ikke uten videre angi grunnvannstanden fordi poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden. (ref. NGF melding nr 6)



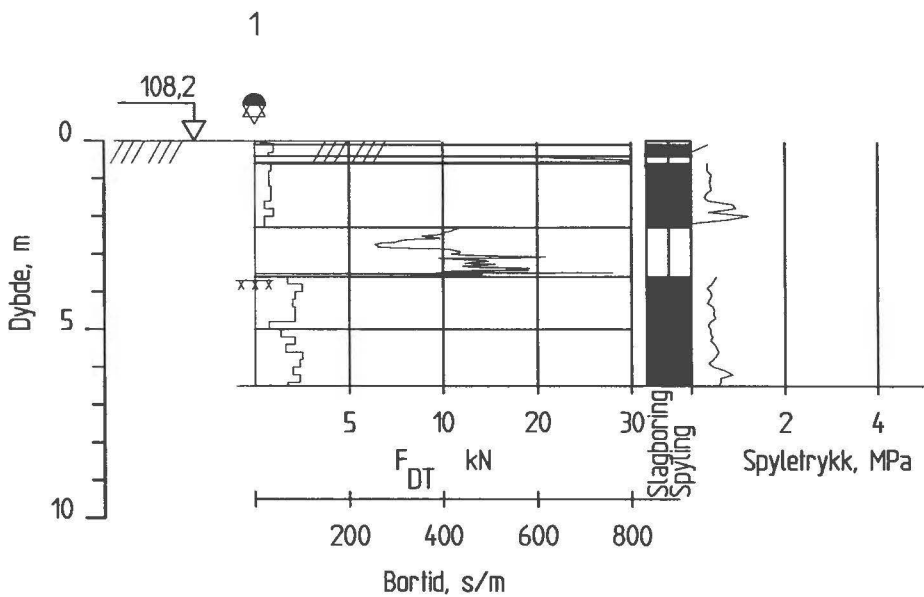
## BILAG 2

Boring nr	Bormetode	X	Y	Z	Bordybde	Fjellnivå
1	Totalsondering	2573.087	3596.127	108.231	3,5+3,0	104,7
2	"	2571.340	3587.840	108.193	2,3+3,0	105,9
3	"	2568.780	3577.453	108.138	2,0+3,0	106,1
4	"	2554.382	3601.346	107.673	2,5+1,5	105,2
5	"	2552.789	3591.933	107.655	4,7+1,8	102,9
6	"	2550.124	3581.529	107.452	1,5+2,0	105,9
7	"	2538.684	3605.042	107.178	1,6+1,5	105,6
8	"	2536.413	3597.156	106.764	2,0+1,7	104,8
9	"	2533.665	3587.758	106.350	3,0+1,5	103,3
10	"	2516.179	3607.263	106.452	1,1+2,0	105,4
11	"	2513.415	3597.958	106.084	0,5+2,0	105,6
12	"	2499.607	3607.604	105.913	0,6+1,9	105,3
13	"	2483.287	3608.141	105.231	1,4+2,0	103,8
14	"	2502.250	3621.236	102.957	0,3+1,5	102,7
15	"	2490.279	3622.342	102.830	0,4+1,4	102,4
16	"	2479.566	3623.433	102.681	0,3+1,4	102,4
17	"	2471.178	3624.108	102.619	0,3+1,5	102,3
18	"	2458.761	3625.081	102.450	0,4+1,4	102,1
19	"	2445.539	3625.750	102.251	0,8+1,5	101,5
20	"	2425.990	3640.904	102.880	0,8+1,5	102,0
21	"	2435.404	3650.600	100.801	1,5+1,5	99,3
22	"	2425.212	3652.962	100.563	1,3+1,5	99,3
23	"	2416.577	3654.941	100.406	2,0+1,5	98,4
24	"	2403.327	3657.984	100.145	1,6+1,5	98,6
25	"	2390.178	3660.972	99.821	1,6+1,5	98,2
26	"	2380.698	3663.054	99.574	3,1+1,5	96,5
27	"	2404.033	3668.711	101.322	1,9+3,0	99,4
28	"	2389.307	3672.368	100.259	2,8+3,0	97,5
29	"	2363.689	3689.505	99.321	1,7+3,0	97,6
30	"	2351.216	3677.992	98.551	2,6+3,0	95,9
31	"	2349.567	3694.029	98.583	7,4+2,5	91,2
32	"	2345.247	3686.705	98.148	6,0+3,0	92,2
33	"	2341.449	3680.363	98.063	5,2+2,8	92,9
34	"	2335.420	3702.376	98.341	3,2+2,8	95,1
35	"	2327.680	3707.390	96.557	7,4+2,5	89,2
36	"	2319.005	3712.341	96.289	6,9+3,0	89,4

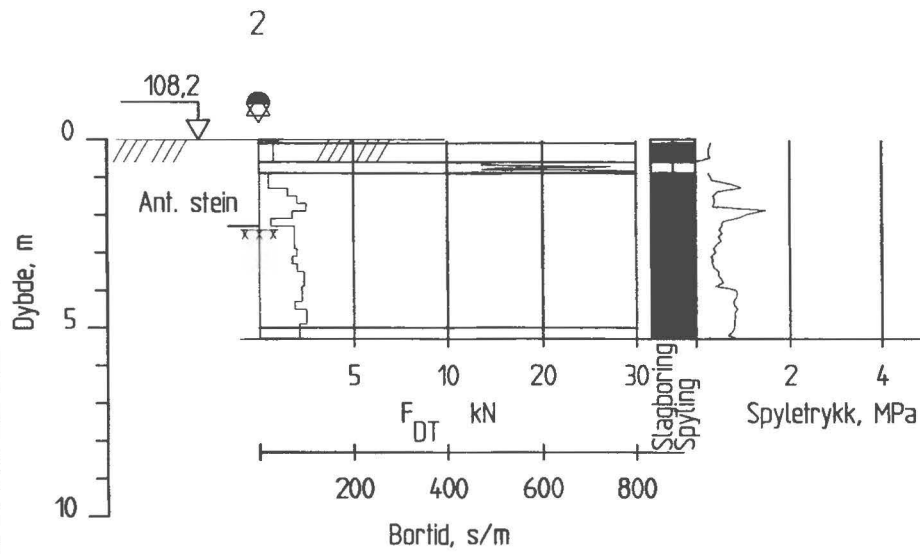
# TEGNING



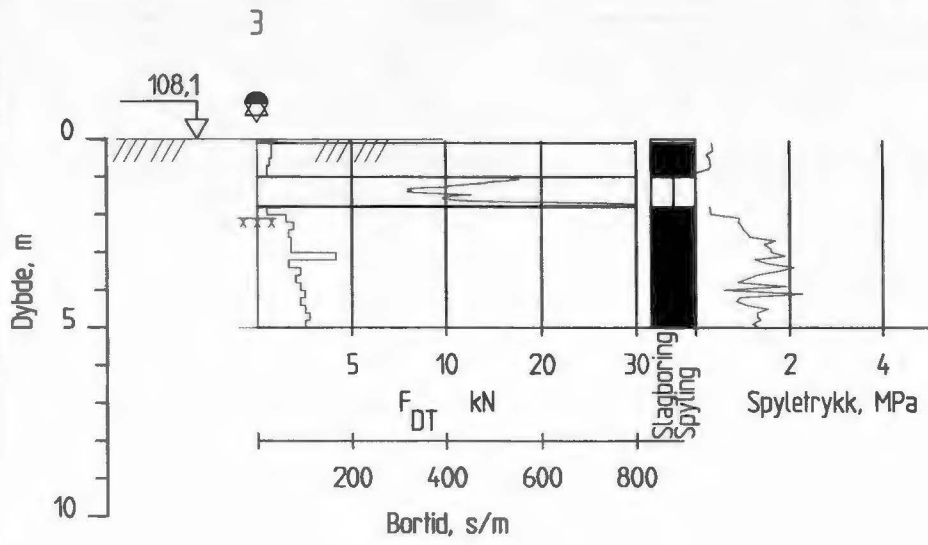
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
		Målestakk	Dato	20.08.2001	
T-baneringen, fase 2 Oversiktskart Grunnundersøkelser		1: 50.000	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	WR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN SINSEN		Erstotn. for:			
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.00			Rev.



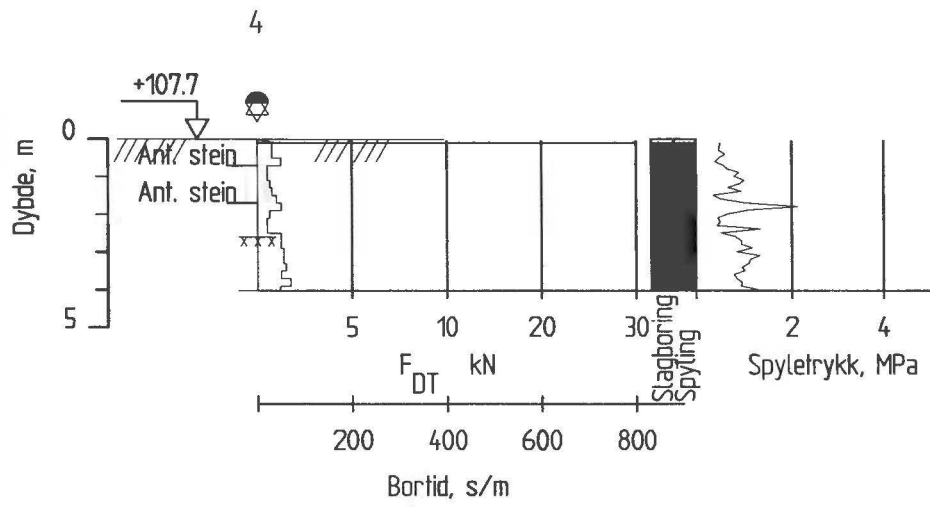
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 1		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.01			Rev.



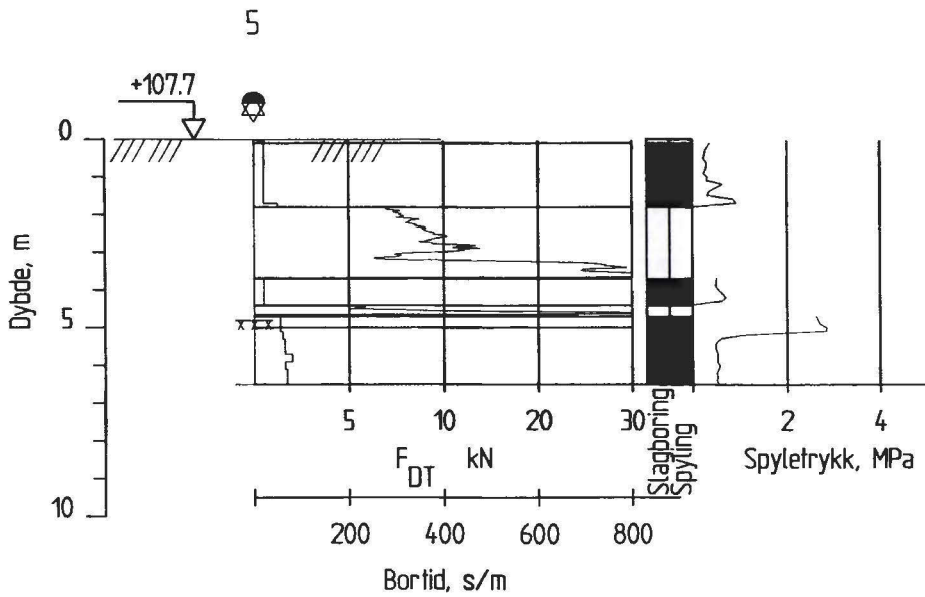
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 2		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	OR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.02			



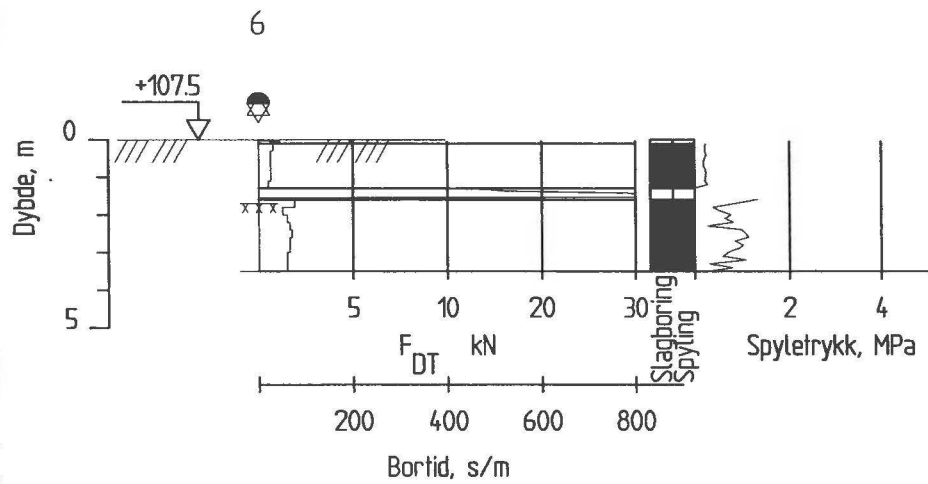
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 3		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.03			



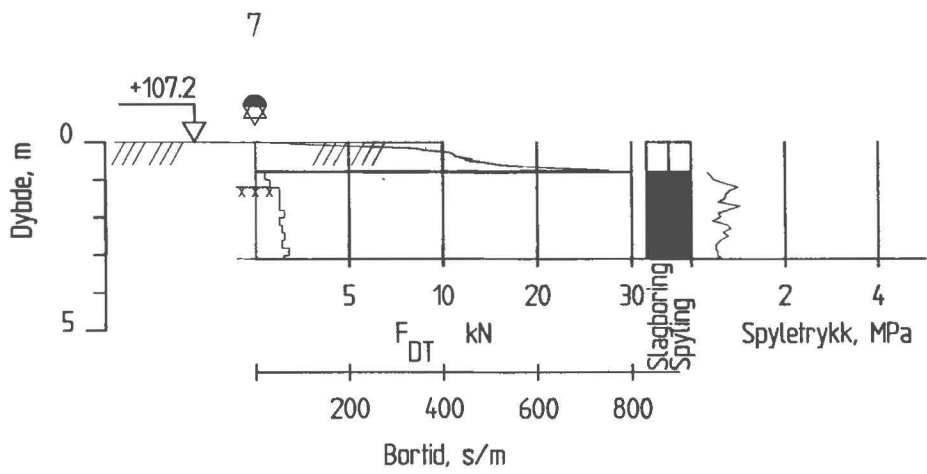
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 4		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	KAR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.04			



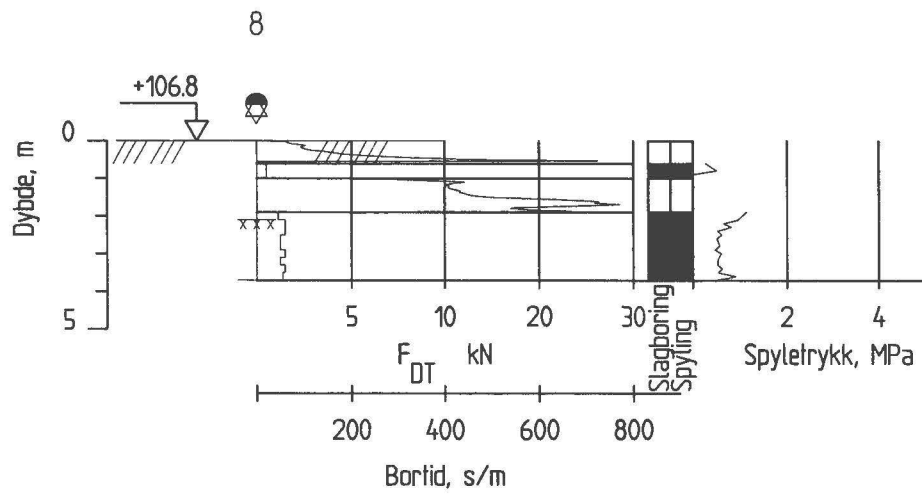
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 5		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	KAR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.05			



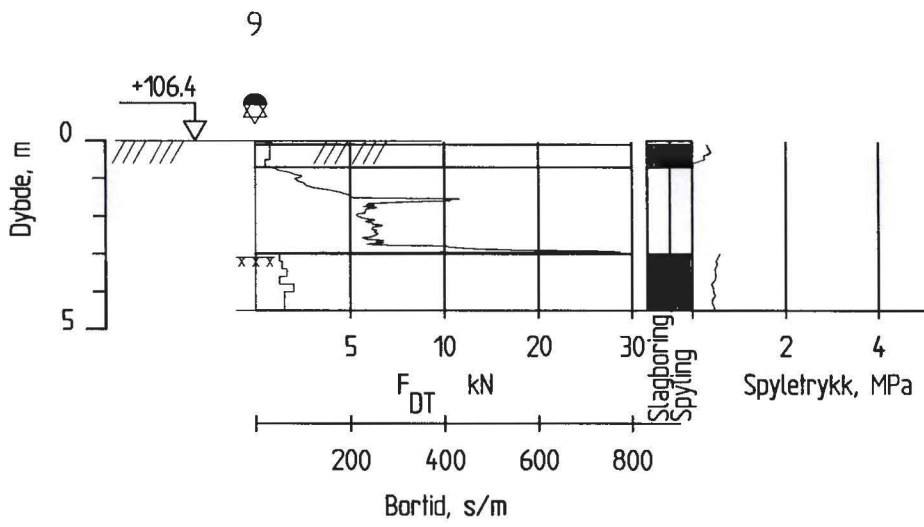
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 6		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	ARR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.06			





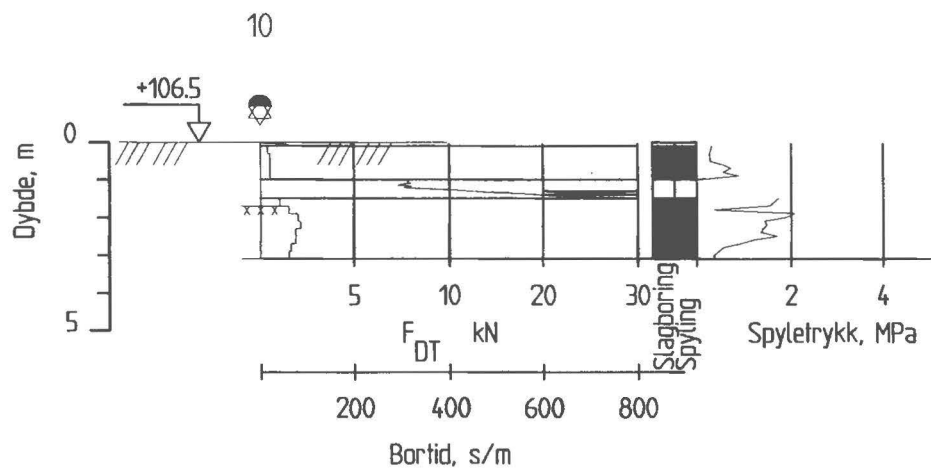
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondhelmsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 7		Målestokk	03.08.2001		
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.07			Rev.



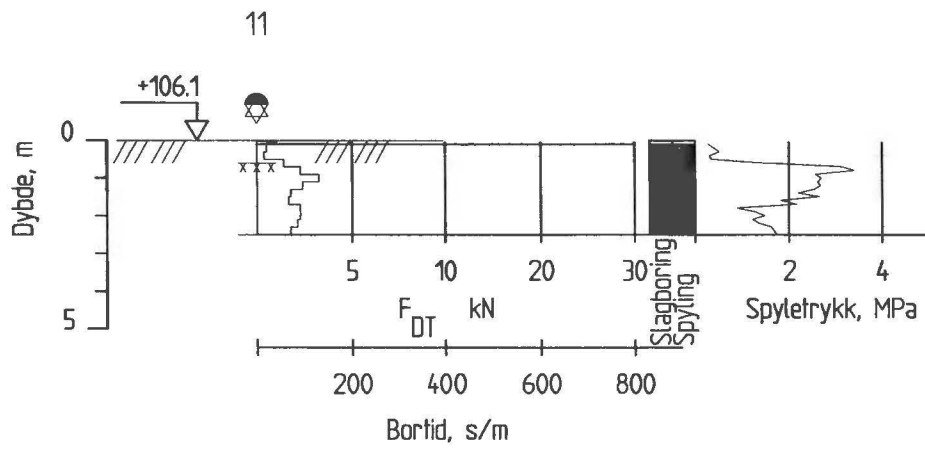
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 8		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AKR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.08			



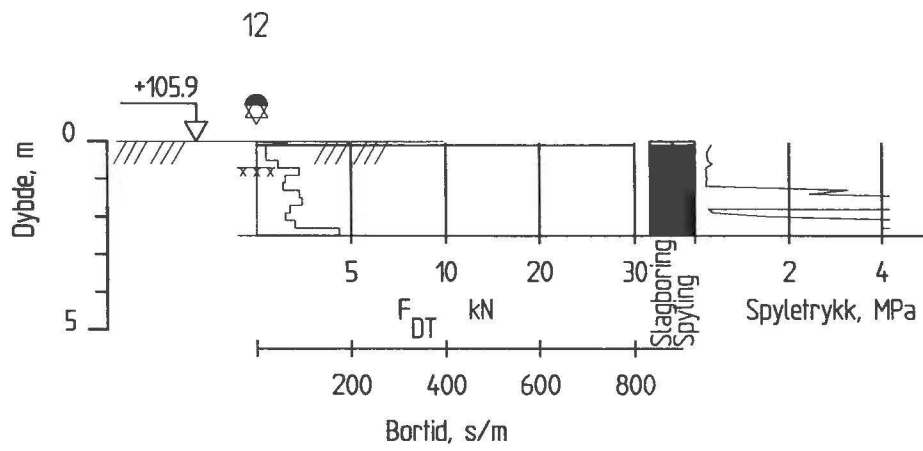
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 9		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av		
			Godkjent av		
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.09			Rev.



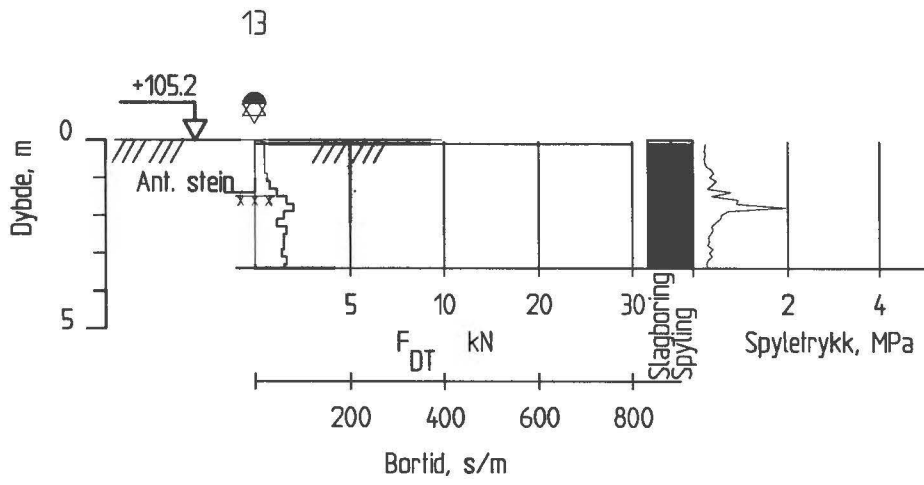
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 10		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.10			



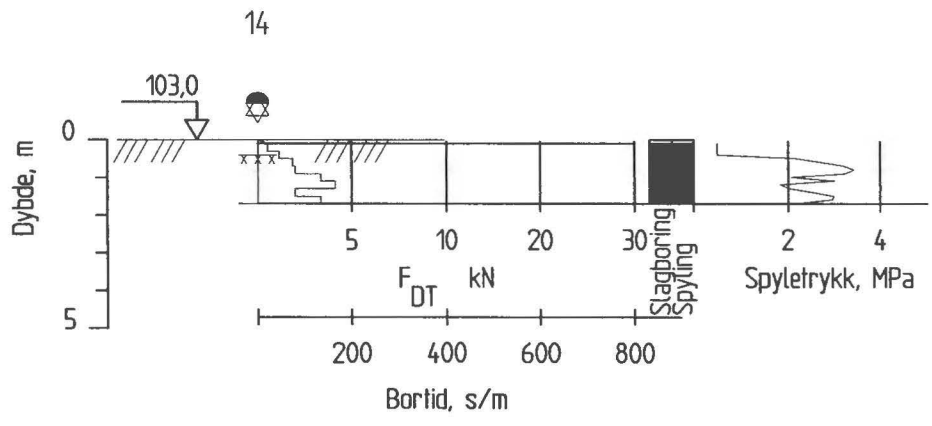
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondhelmsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 11		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	UR	
			Godkjent av	KARØ	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN SINSEN		Erstatn. for:			
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.11			Rev.



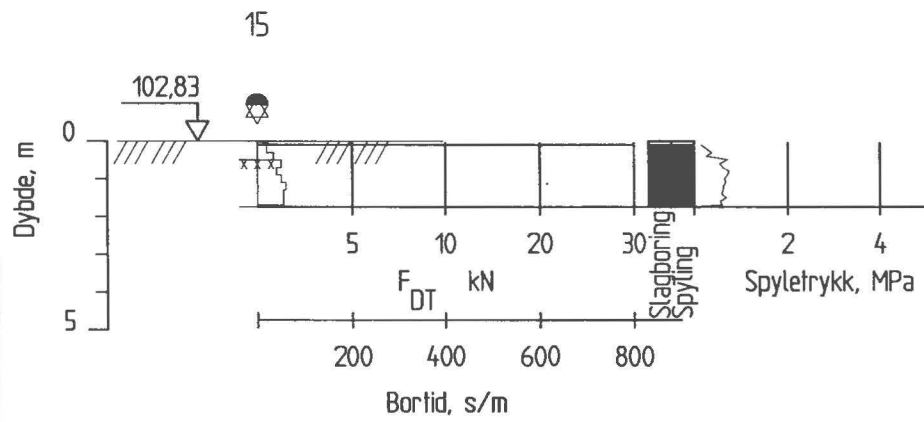
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 12		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.12			Rev.



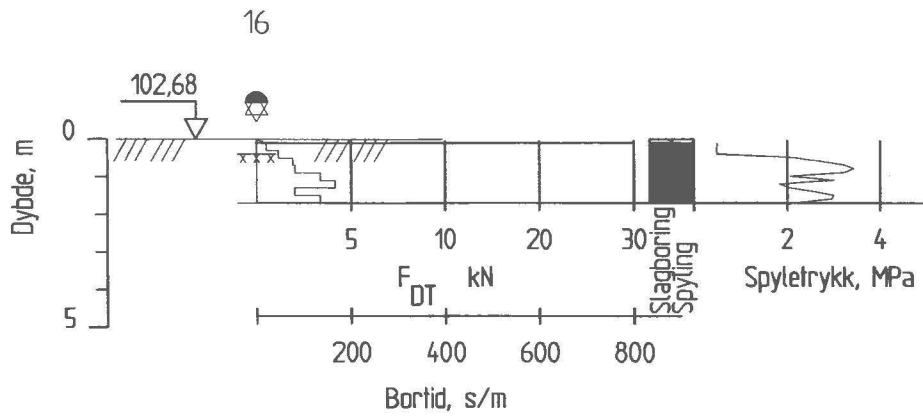
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 13		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
		Utorb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN SINSEN		Erstatn. for:			
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.13			Rev.



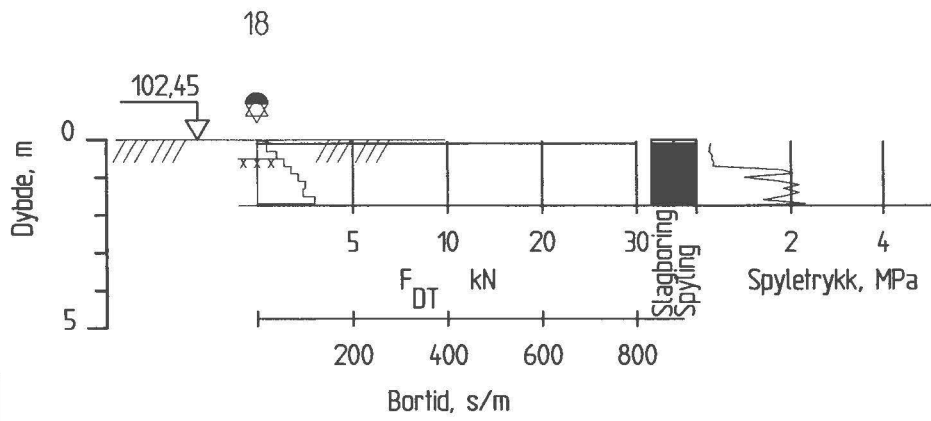
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 14		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	OR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :		Erstatn. for:	
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.14			Rev.



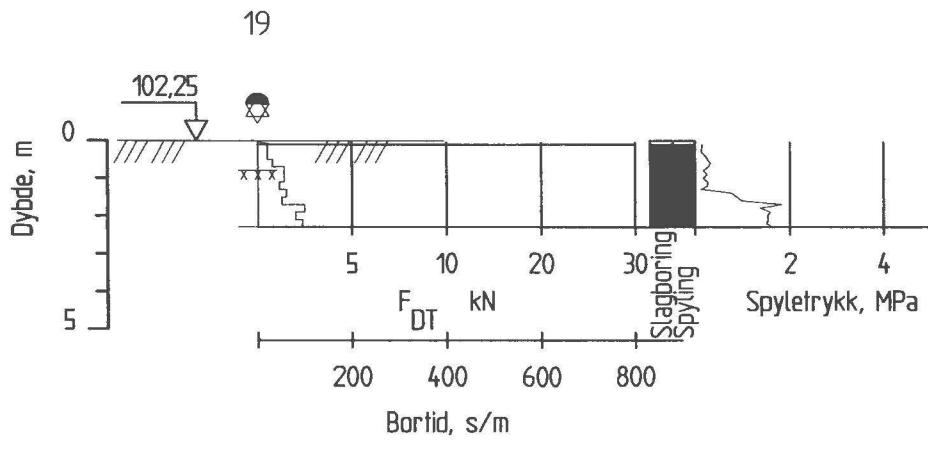
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 15		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.15			Rev.



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 16		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.16			

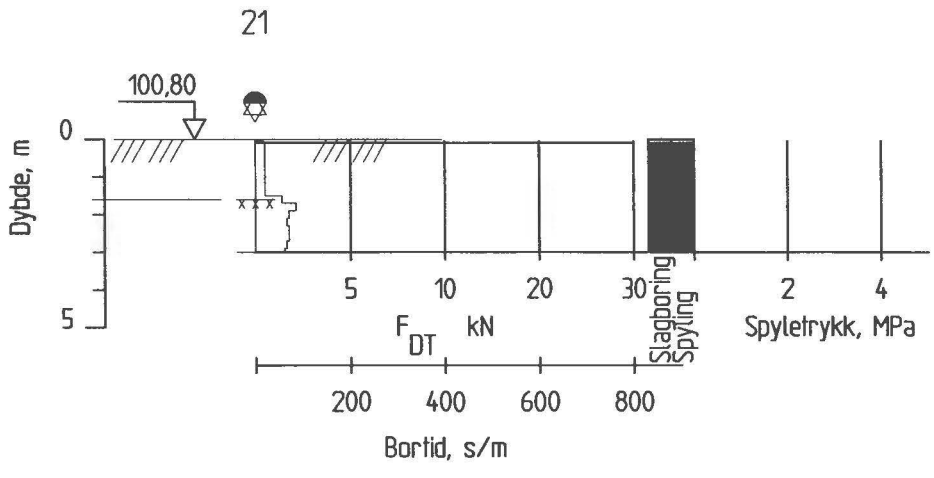


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 18		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	ARR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.18			

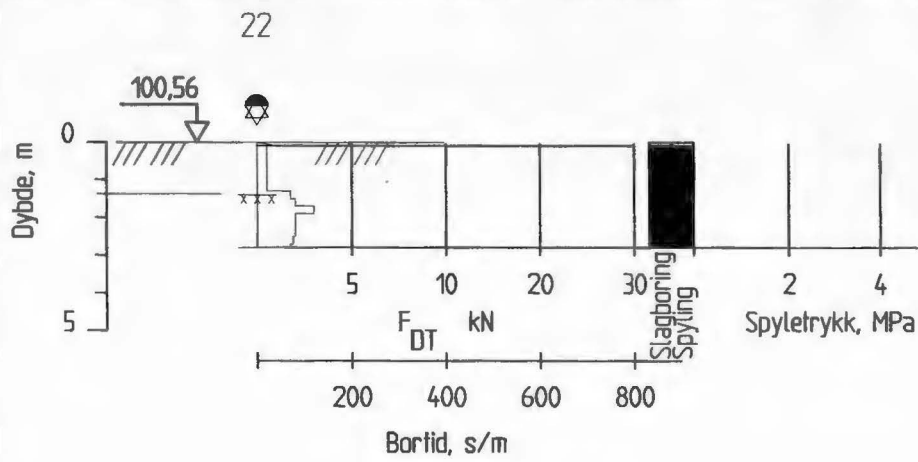


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 19		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.19			

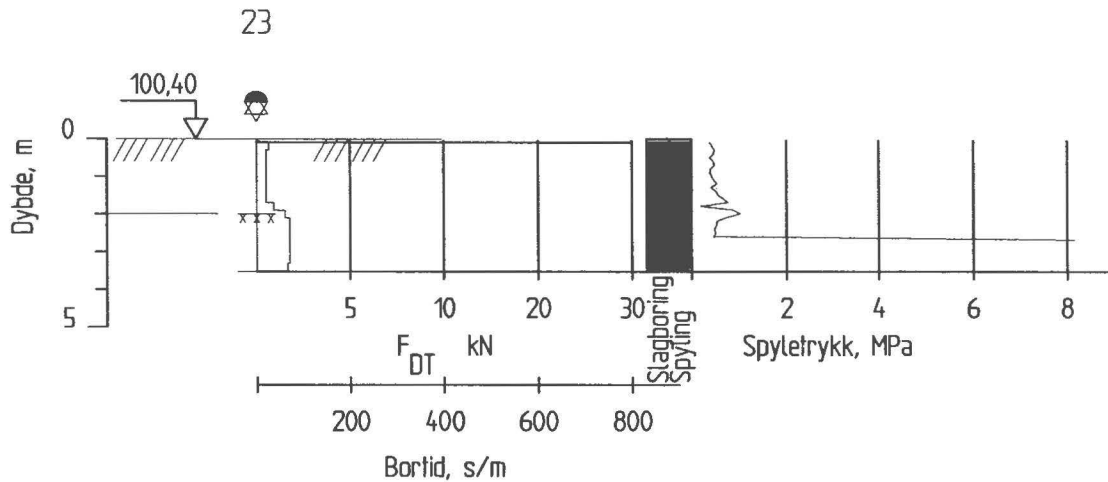




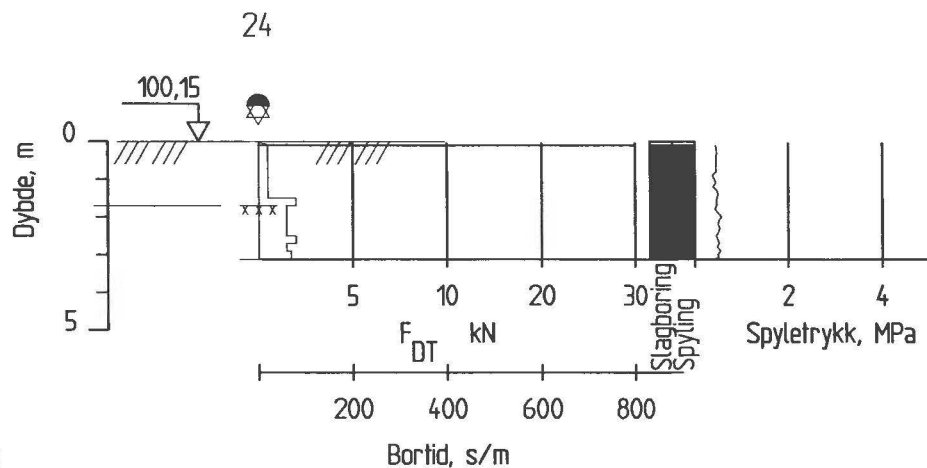
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 21		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	ARR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.21			



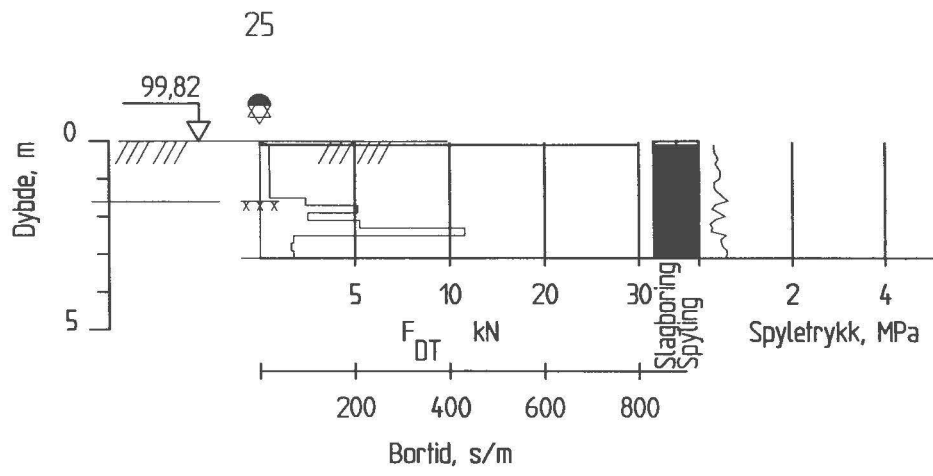
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 22		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	ARR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.22			Rev.



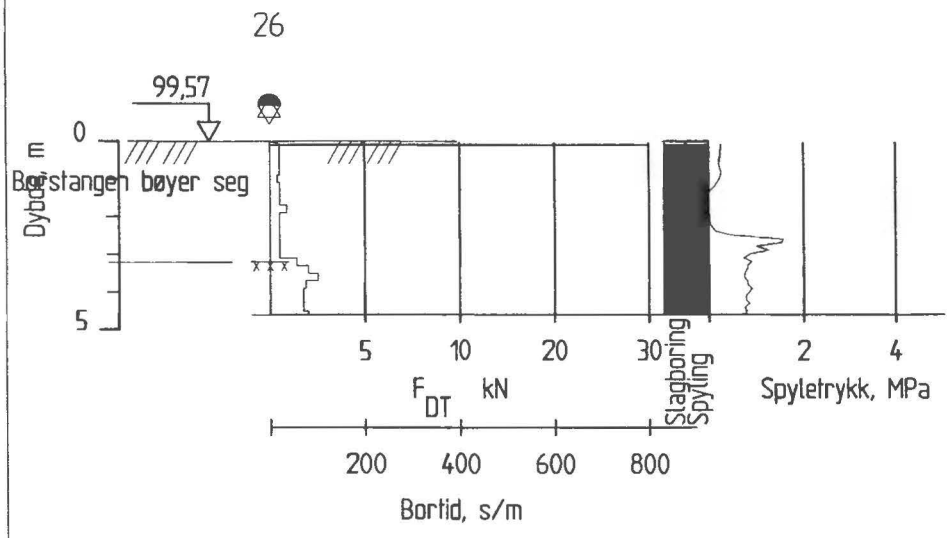
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 23		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	OK	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet.			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.23			



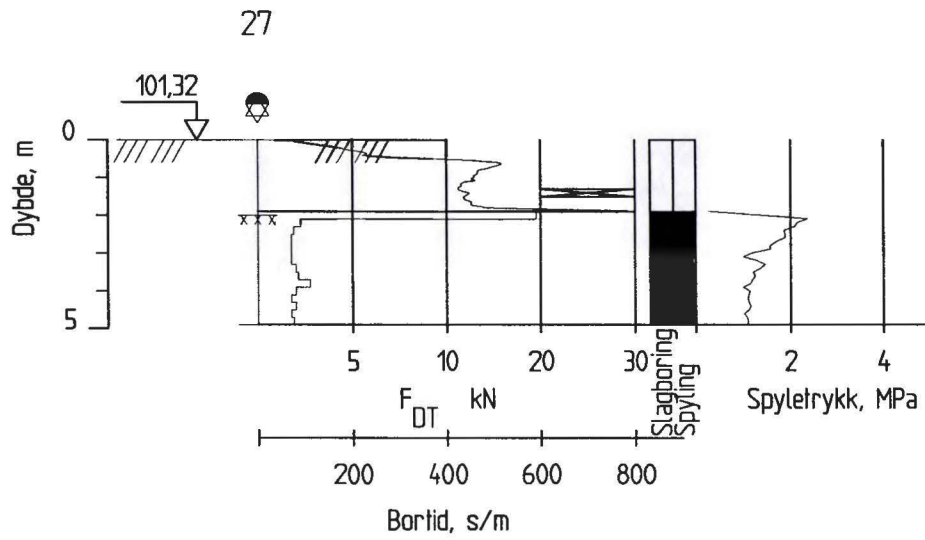
Rev.	Revisjonen gjelder	Data	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondøring nr. 24		Målestokk	Data	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utorb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.24			



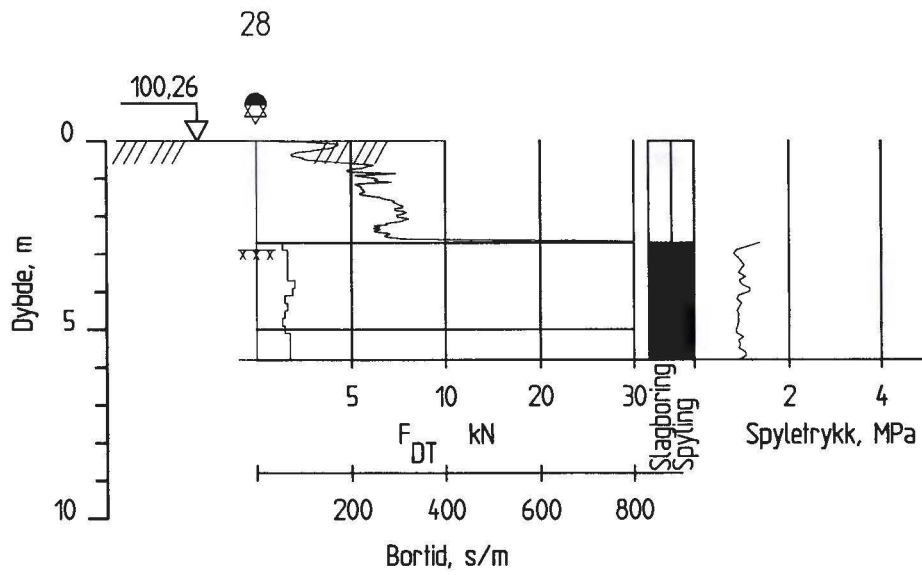
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	03.08.2001	
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 25		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
			Utarb. av	BanePartner	
TITTEL		Arkiv bet.			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.25			



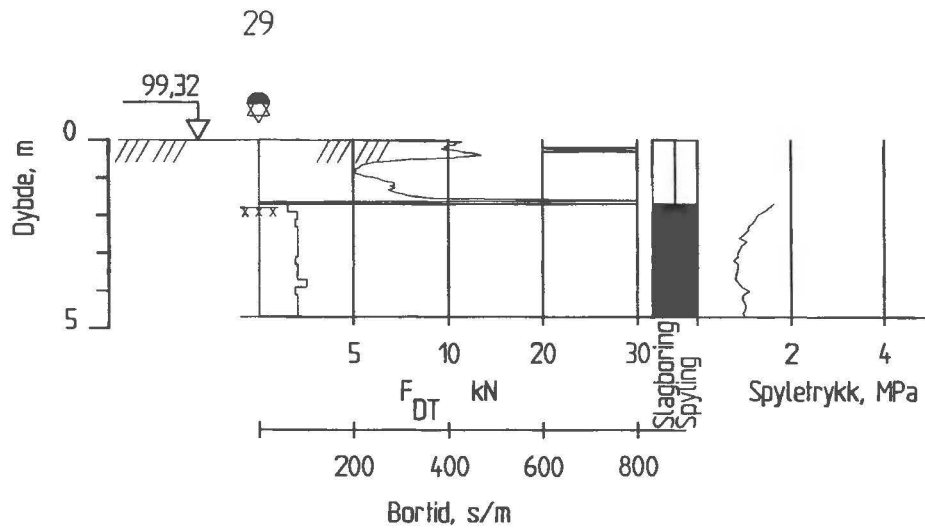
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 26		Målestokk	Data	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	OR	
			Godkjent av	FARO	
		Utarb. av <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN SINSEN		Erstatn. for:			
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.26			Rev.



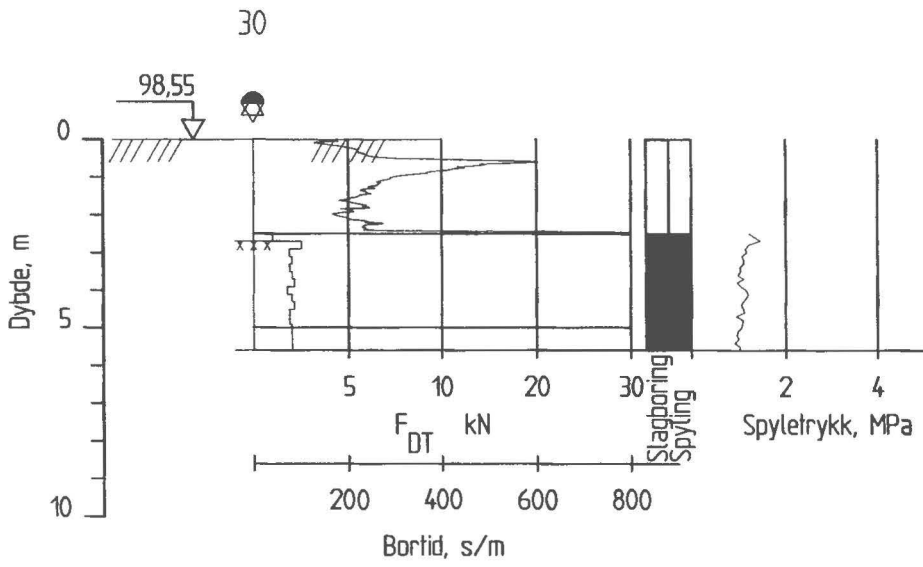
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 27		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	OK	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.27			



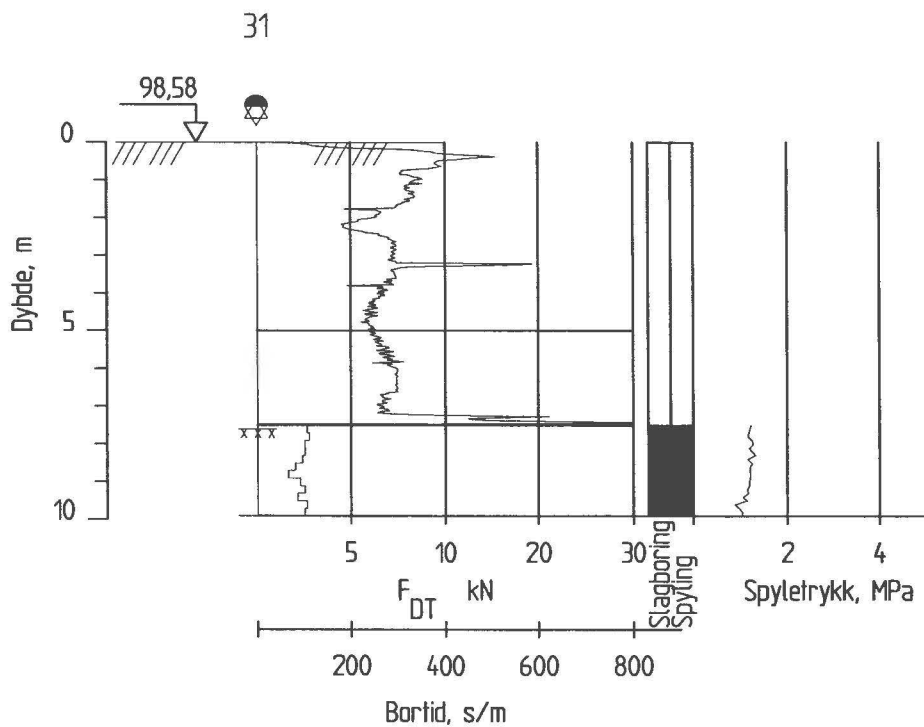
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 28		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.28			Rev.



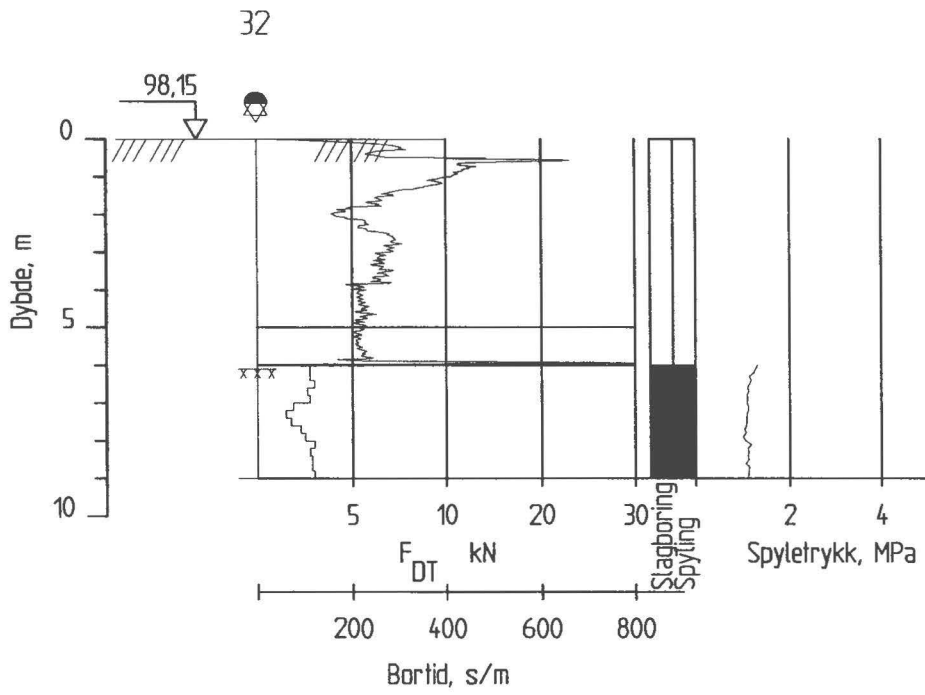
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 29		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.29			



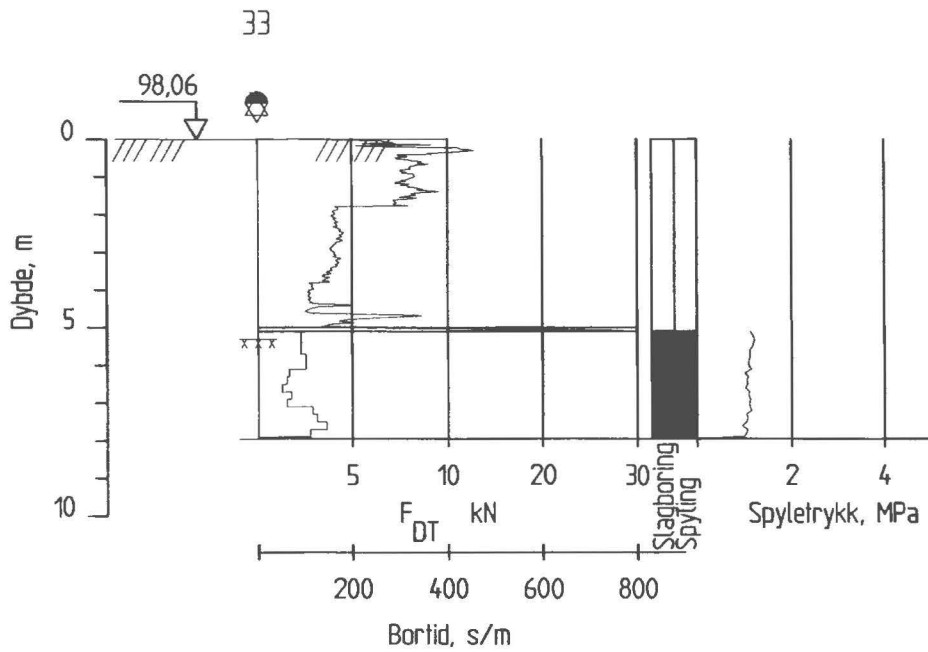
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 30		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet.			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.30			



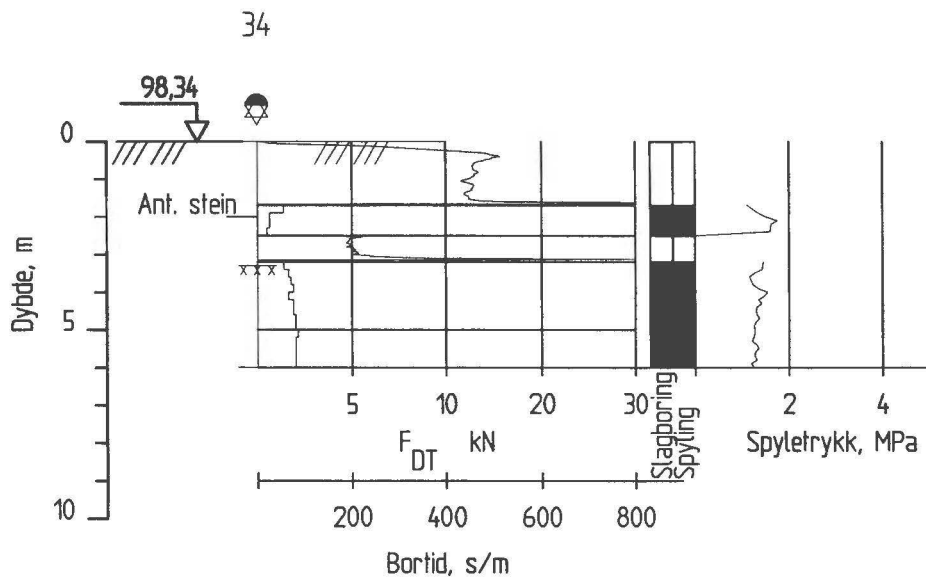
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 31		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	ARR	
			Godkjent av	KARØ	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN SINSEN		Erstatn. for:			
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.31			Rev.



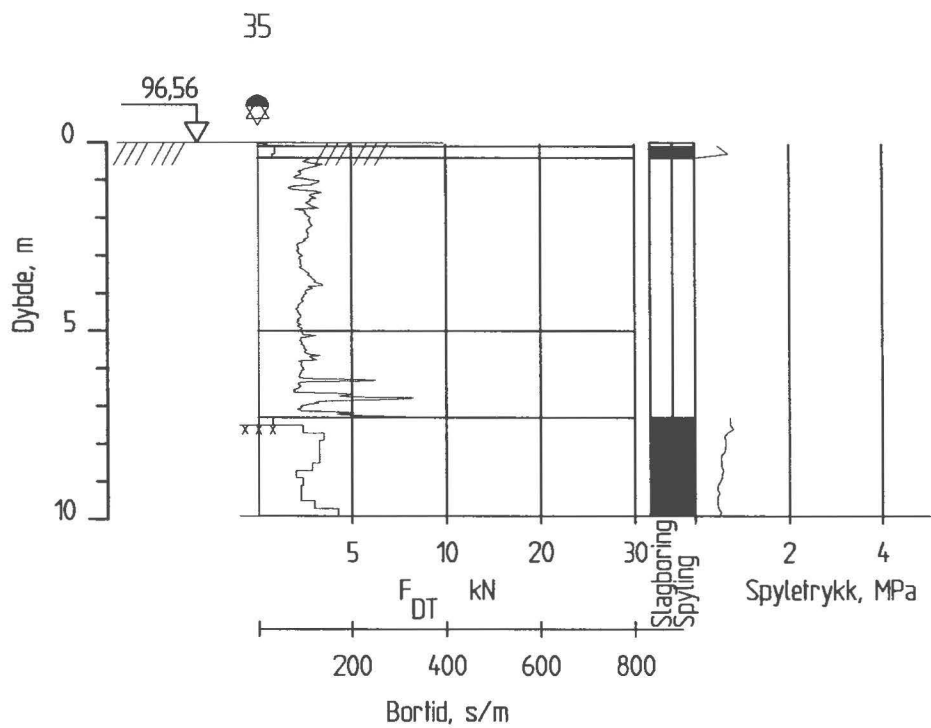
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 32		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet.			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.32			


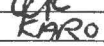


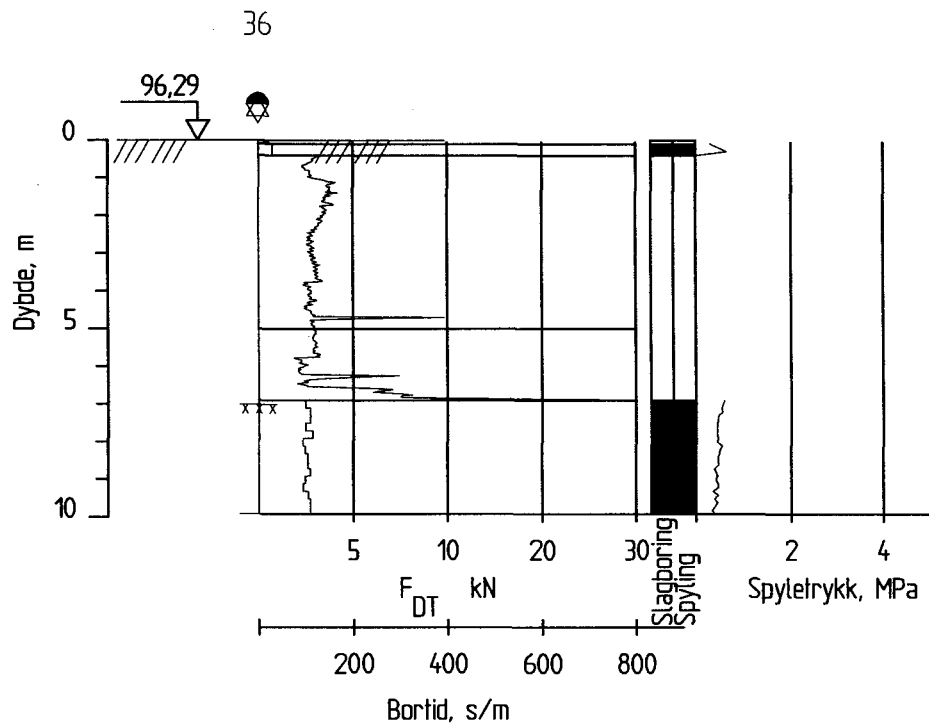
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 33		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN SINSEN		Erstatn. for:			
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr. GK4616.33			Rev.



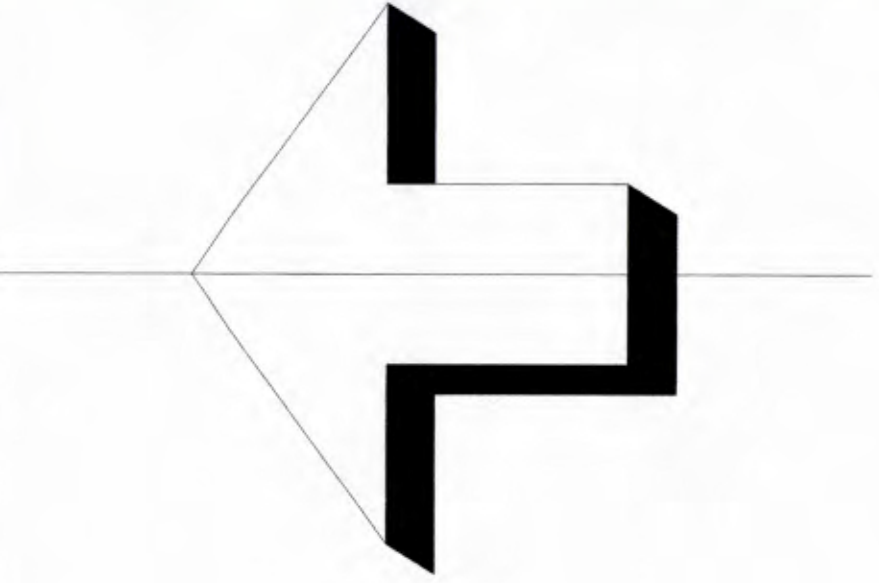
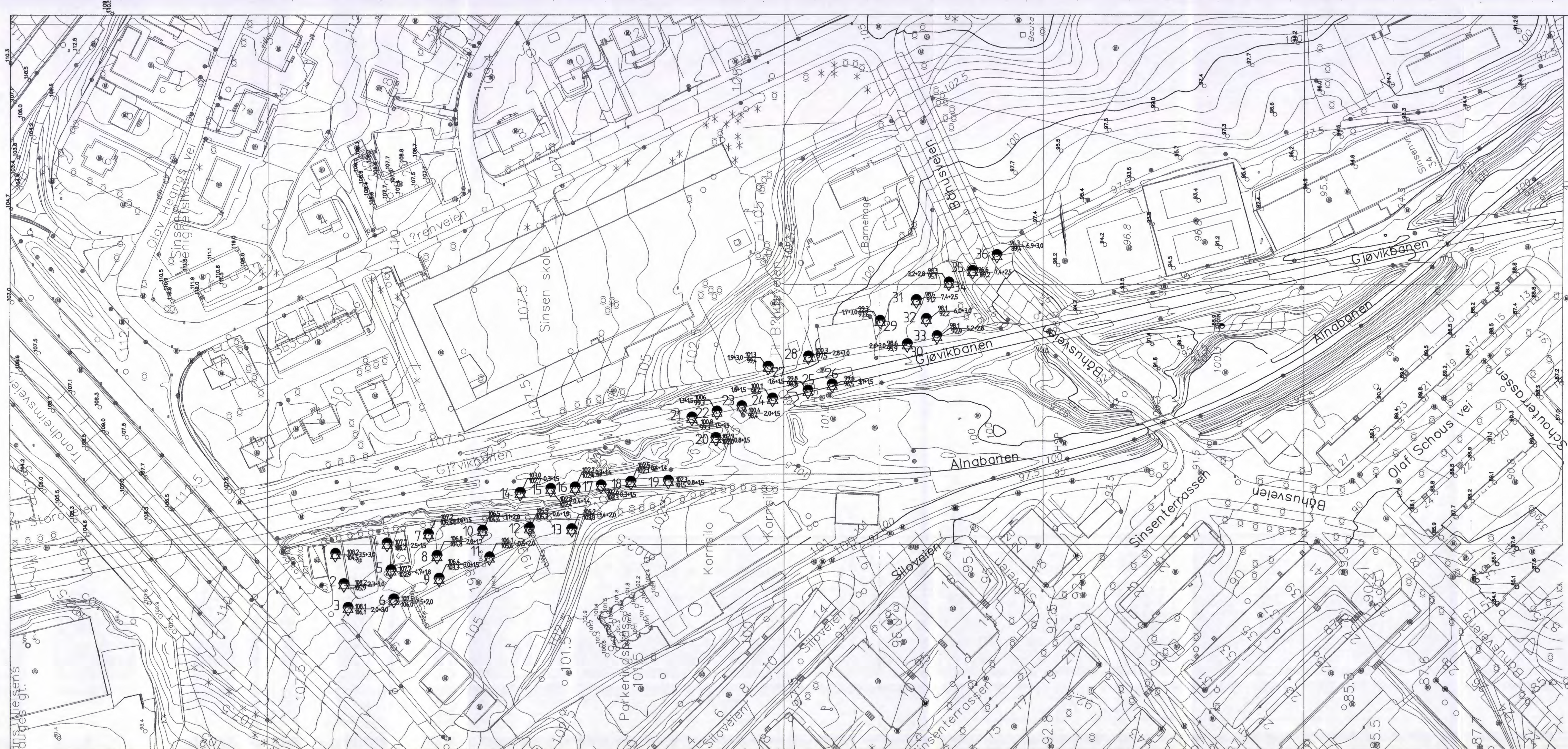
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsonderinger		Målestokk	Date	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AR	
			Godkjent av	KARO	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
GJØVIKBANEN SINSEN		Arkiv bet. :			
GEOVITA		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr. GK4616.34			Rev.



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 35		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av		
			Godkjent av		
		Utarb. av <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. .			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.35			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>T-baneringen, fase 2</b> Delstrekning Trondheimsvegen - Båhusvegen Totalsondering nr. 36		Målestokk	Dato	03.08.2001	
		1:200	Tegnet av	ARR	
			Kontr. av	AK	
			Godkjent av	KARO	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet. :			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN					
GEOVITA		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4616.36			



**TEGNFORKLARING:**

● Dreiesondring	☆ Fjellkontrollboring	⊙ Prøveserie	⊕ Poretrykkmåling
○ Enkel sondring	◆ Dreietrykksondring	□ Prøvegrøp	⊗ Fjell i dagen
▽ Trykksondring	⊕ Totalsondring	+ Vingeboring	SK ⊗ Skovboring
			~ Fjell ikke pårullet

Barhull nr.  $\frac{\text{Tereng (bunn) kote}}{\text{Antall fjellkote}}$  Boret dybde + (boret i fjell)

Kartgrunnlag:  
 Utgangspunkt for nivåetennet: NG0-48

Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	ARR	03.08.2001
<b>T-baneringen, fase 2</b>		1:1000	Tegnet av	ARR	
<b>Dei strekning Trondheimsvegen - Båhusvegen</b>			Kontr. av	KAR	
<b>Borplan</b>			Godkjent av	KAR	
		Utarb. av	*BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet.:			
GJØVIKBANEN		Erstatn. for:			
SINSEN		Dokument- og tegningsnr.	Rev.		
GEOVITA		GK4616.37			