

**Notat**

Til .....: NSB Eiendom Oslo v/ Bjørn Sandvik

Kopi til.....:

Fra .....: Håkon Heyerdahl

*Håkon Heyerdahl*

Dato.....: 08.05.96

Saksnr .....:

Arkivb. ....:

**BYGG FOR STRØMFORSYNING, ASKER**  
Forslag til fundamenteringsløsning

*Grunnforhold*

Grunnundersøkelsene er ikke avsluttet, men 10 totalsonderinger med fjellkontroll har påvist dybder til fjell fra ca. 27 til ca. 42 m.

Det er ca. 4 m fyllmasse (stein) på området. Derunder er det antatt siltige masser, og i dybden leire til fjell. Et gruslag på ca. 20 m er påvist under deler av bygget. I enkelte punkter er det noe morene over fjell.

Prøveserie er opptatt til 27 m. Prøvene er ennå ikke analysert, men bekrefter i grove trekk beskrivelsen over. Borerne mener å ha påvist relativt mye humus i masser under steinlaget.

*Fundamentering*

Hvis en hadde hatt anledning til å følge med setningsutviklingen på området i ca. 1 års tid, er det godt mulig at en kunne gått inn for direkte fundamentering rett på steinlaget. Steinmassene har god bæreevne, og lastene fra bygget er små.

Imidlertid er usikkerheten knyttet til setningsutviklingen stor, både hva angår setninger til nå, og gjenstående setninger. Overslag viser at oppfyllingen med stein godt kan ha gitt 2 m setninger i området, og hva som gjenstår er uvisst.

Vi anbefaler derfor en pelet fundamentering. Grunnet relativt store fjelldybder og noe skrått fjell anbefales friksjonspeler. I samråd med byggeteknisk konsulent Oliver AS er det lagt opp til et 6 x 6 m mønster for pelingen. Pelenes bæreevne er beregnet overslagsmessig ut fra erfaringsverdier. En dimensjonerende bæreevne på ca. 250 - 300 kN for en 25 m lang pel (270 x 270 mm) må kunne forventes. Verdien vil justeres ut fra data fra laboratorieanalyse av sylinderprøver.

Ved å avpasse pelelengdene etter fjelldybde og lagdeling bør det være mulig å jevne ut setningene langs bygget slik at en unngår store differansesetninger. Som grunnlag for dette vil ødometerforsøk i laboratorium være nødvendig.

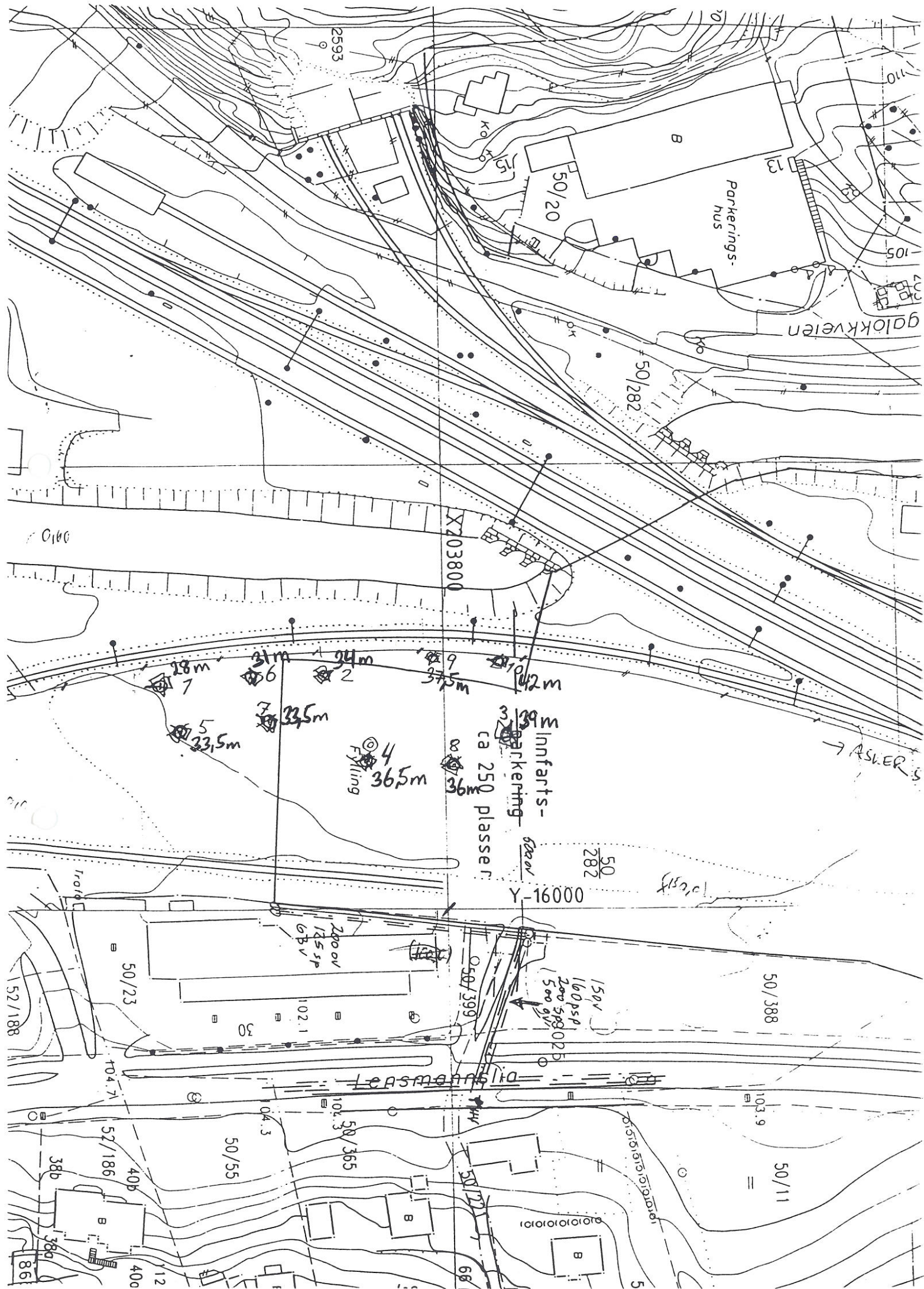
Gulvet i bygningen må konstrueres bærende.

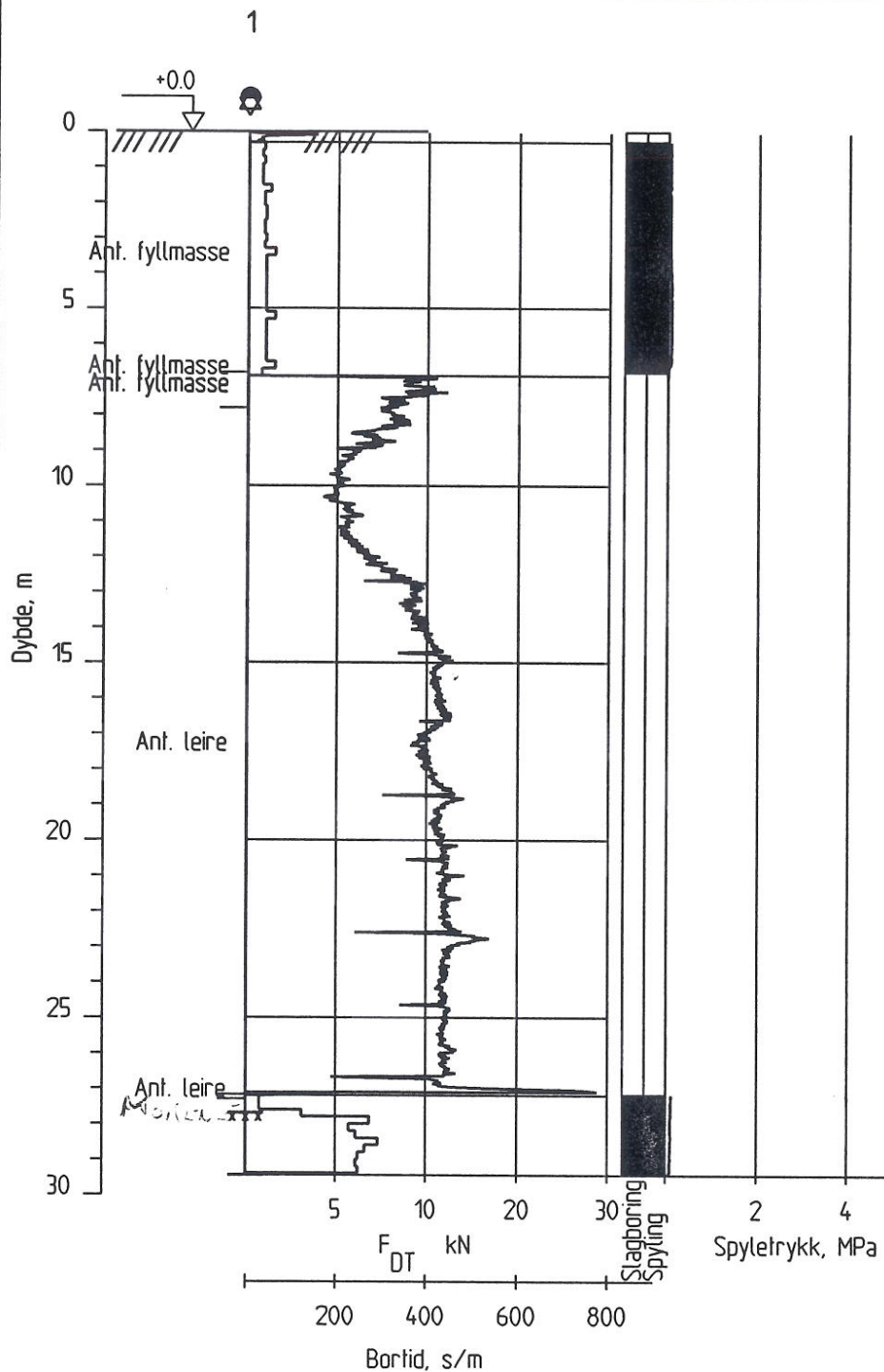
#### *Kostnader*

Antar en et 6 x 6 m mønster for pelingen, og pelelengder på gjennomsnittlig 30 m, får vi en samlet lengde pel på ca. 1000 m pel. Regnes en meterpris for 400 kr/m ferdig slått pel, får en en kostnad på ca. kr 400.000,- for pelefundamenteringen. I tillegg kommer et dyrere gulv pga. selvbærende konstruksjon.

Kostnadene for peler kan reduseres ved at det benyttes skjøtt pel med trepel under betongpel.



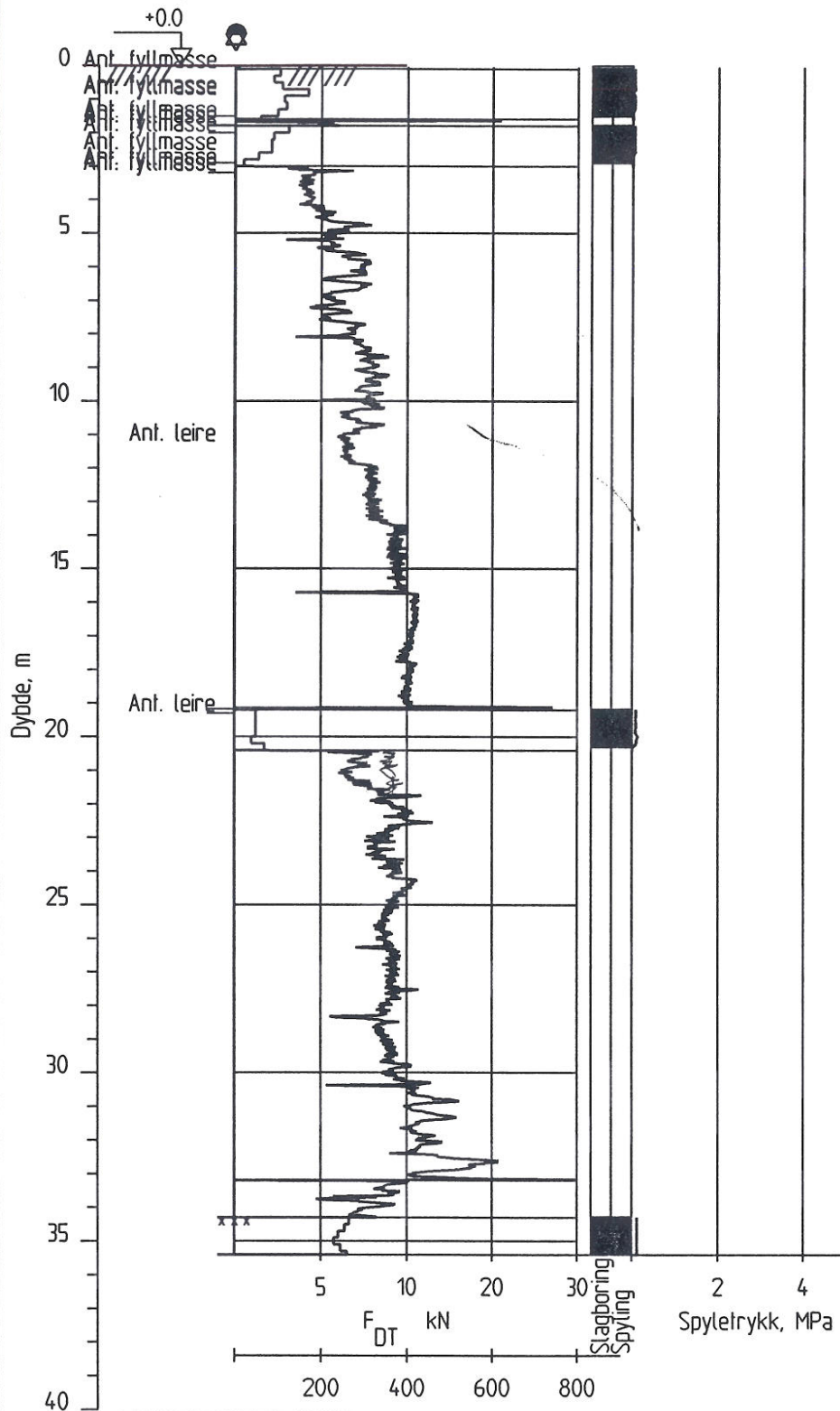




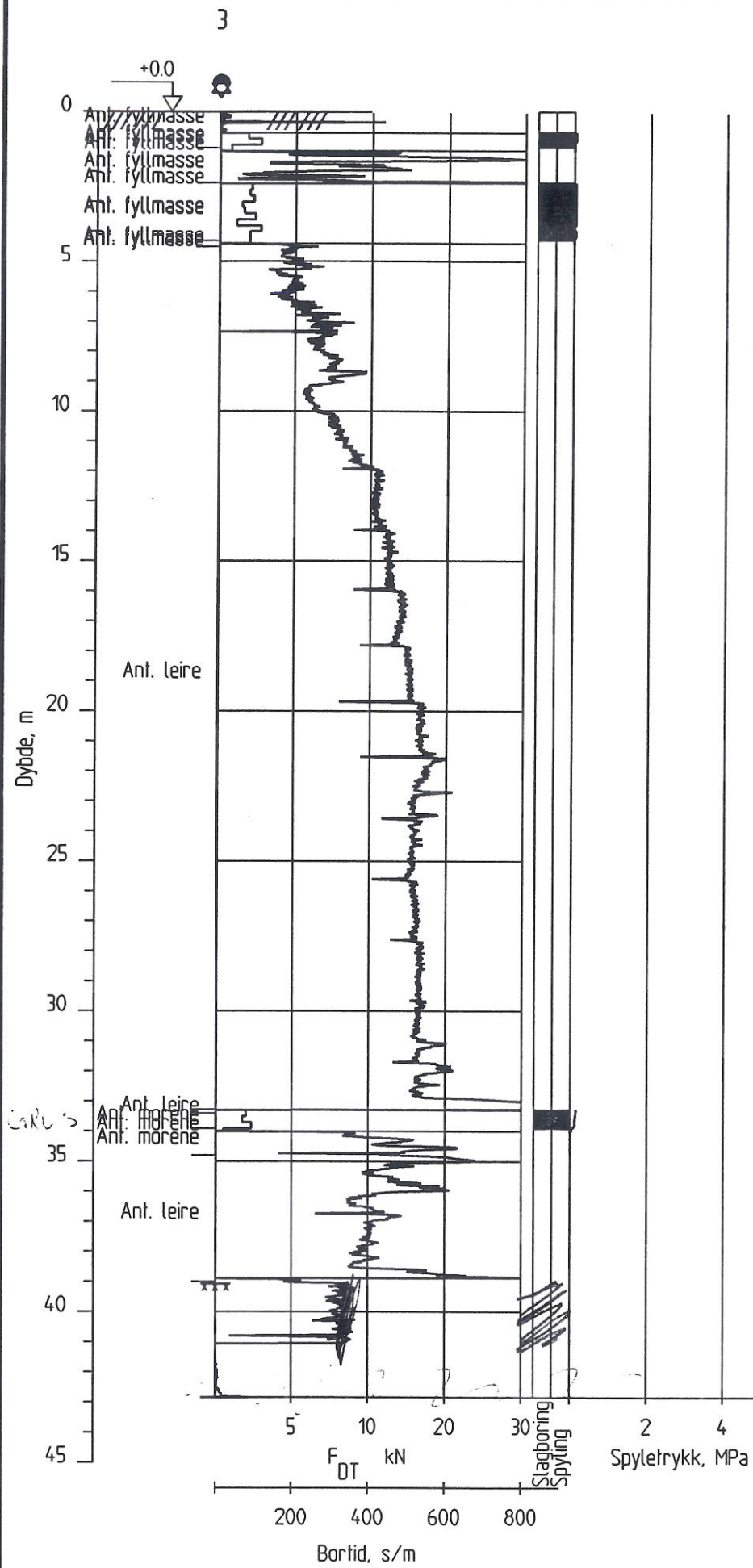
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
ASKER ST., GARASJE		Målestokk	Dato	Dato boret :960426	
			Tegnet	EØ	
		M = 1 : 200	Saksbeh.		
			Godkjent		
Totalsondering		Arkiv bet.			
Borhull nr. : 1		Erstatn.for			
Forsøk nr. : Sonde nr. :					
Posisjon : X 0.0 Y 0.0					
NSB Bane		Tegning nr.			Rev.
Ingeniørtjenesten		Gk			

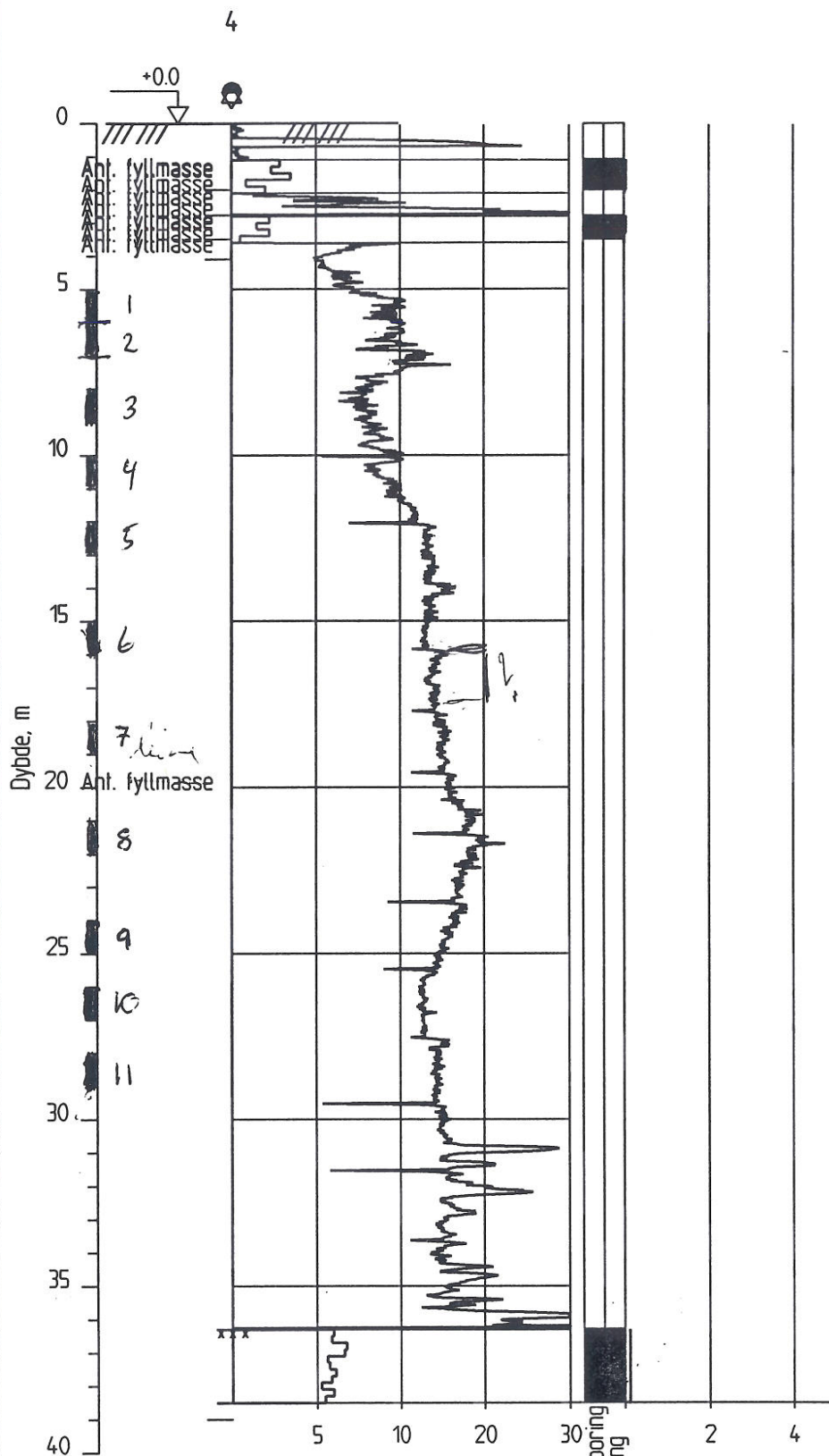


2



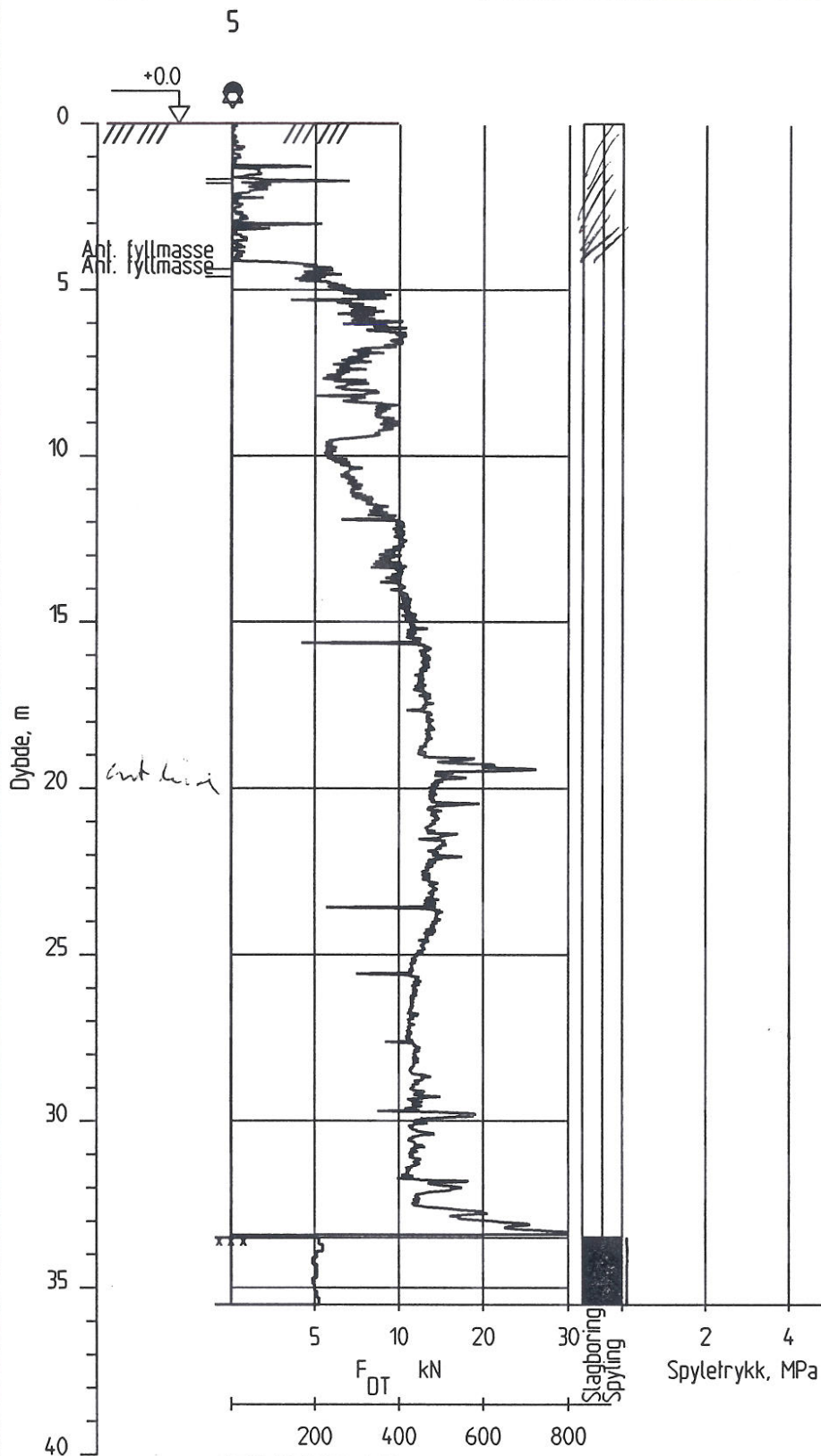
	Bortid, s/m				
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
ASKER ST., GARASJE		Målestokk	Dato	Dato boret :960426	
			Tegnet	EØ	
		M = 1 : 200	Saksbeh.		
			Godkjent		
Totalsondering Borhull nr. : 2		Arkiv bet.			
		Erstatn.for			
Forsøk nr. : Sonde nr. : Posisjon : X 0.0 Y 0.0					
NSB Bane Ingeniørtjenesten		Tegning nr. Gk			Rev.






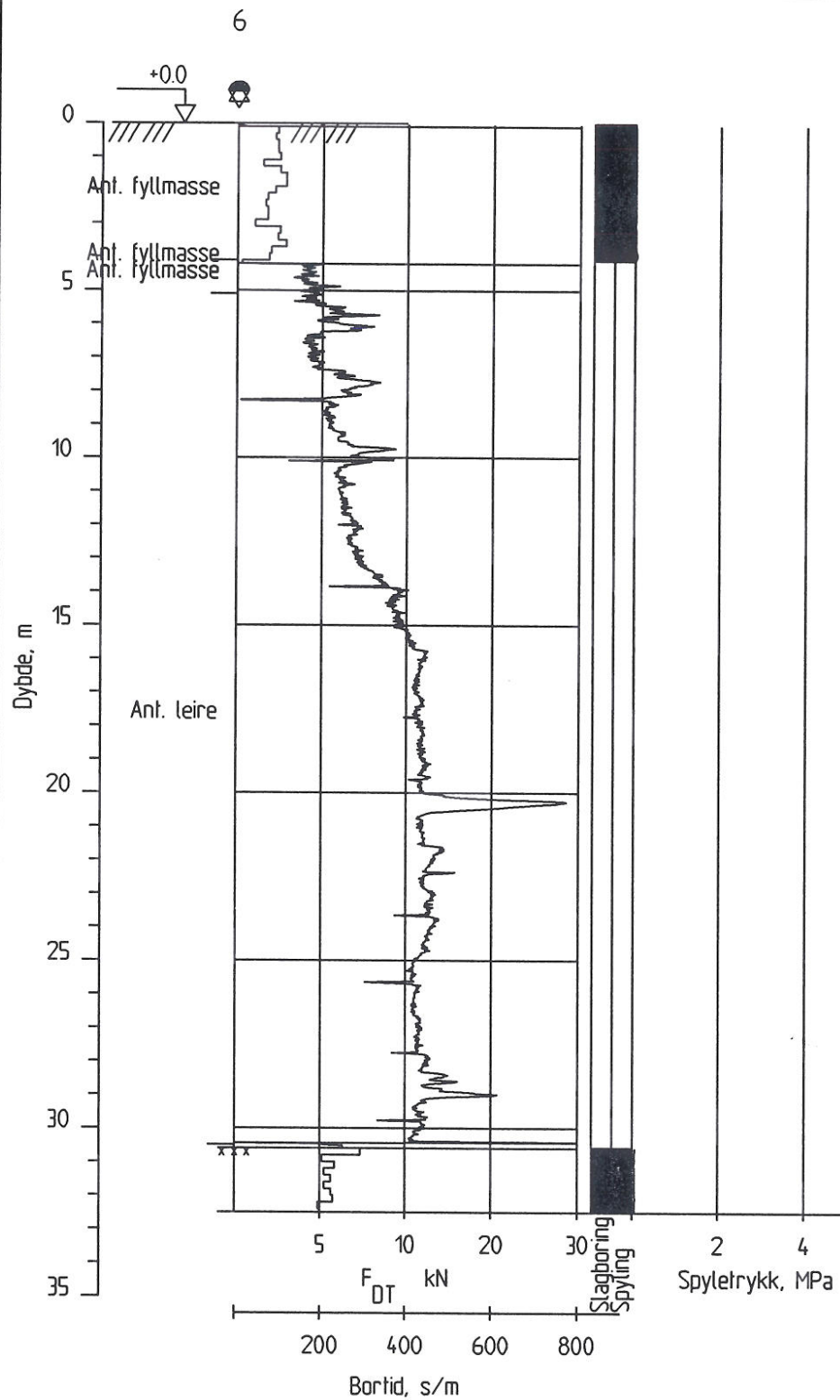
Rev.		Dato		Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
Bortid, s/m		Målestokk	Dato	Dato boret : 960429		
ASKER ST., GARASJE		M = 1 : 200	Tegnet	EØ		
			Saksbeh.			
			Godkjent			
Totalsondering		Forsøk nr. :	Sonde nr. :			
Borhull nr. : 4		Posisjon : X 0.0 Y 0.0				
NSB Bane		Tegning nr.		Rev.		
Ingeniørtjenesten		Gk				





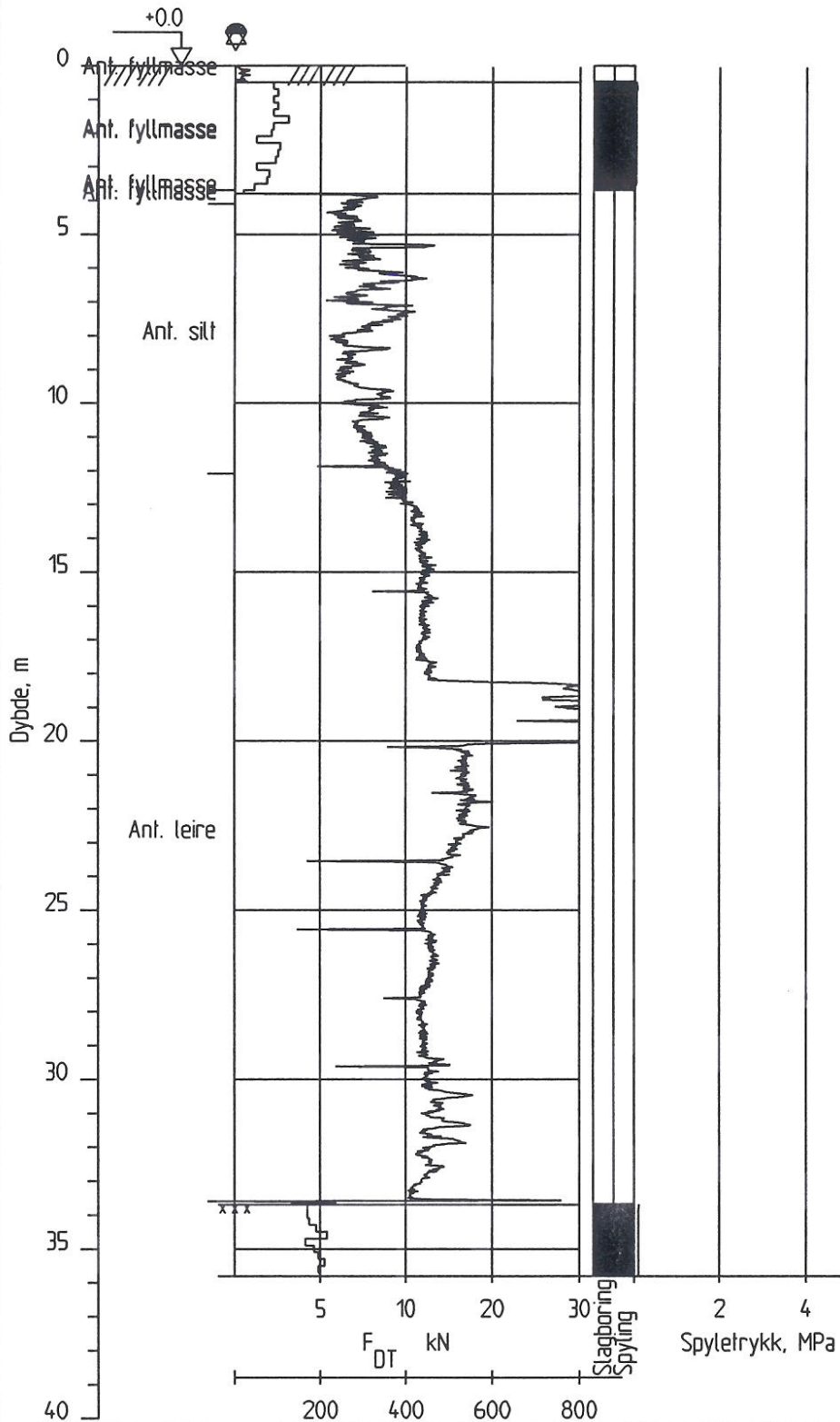
	Bortid, s/m				
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
ASKER ST., GARASJE		Målestokk	Dato	Dato boret :960429	
			Tegnet	EØ	
		M = 1 : 200	Saksbeh.		
			Godkjent		
		Arkiv bet.			
Totalsondering	Forsøk nr. : Sonde nr. :	Erstatn.for			
Borhull nr. : 5	Posisjon : X 0.0 Y 0.0				
NSB Bane		Tegning nr.			Rev.
Ingeniørtjenesten		Gk			





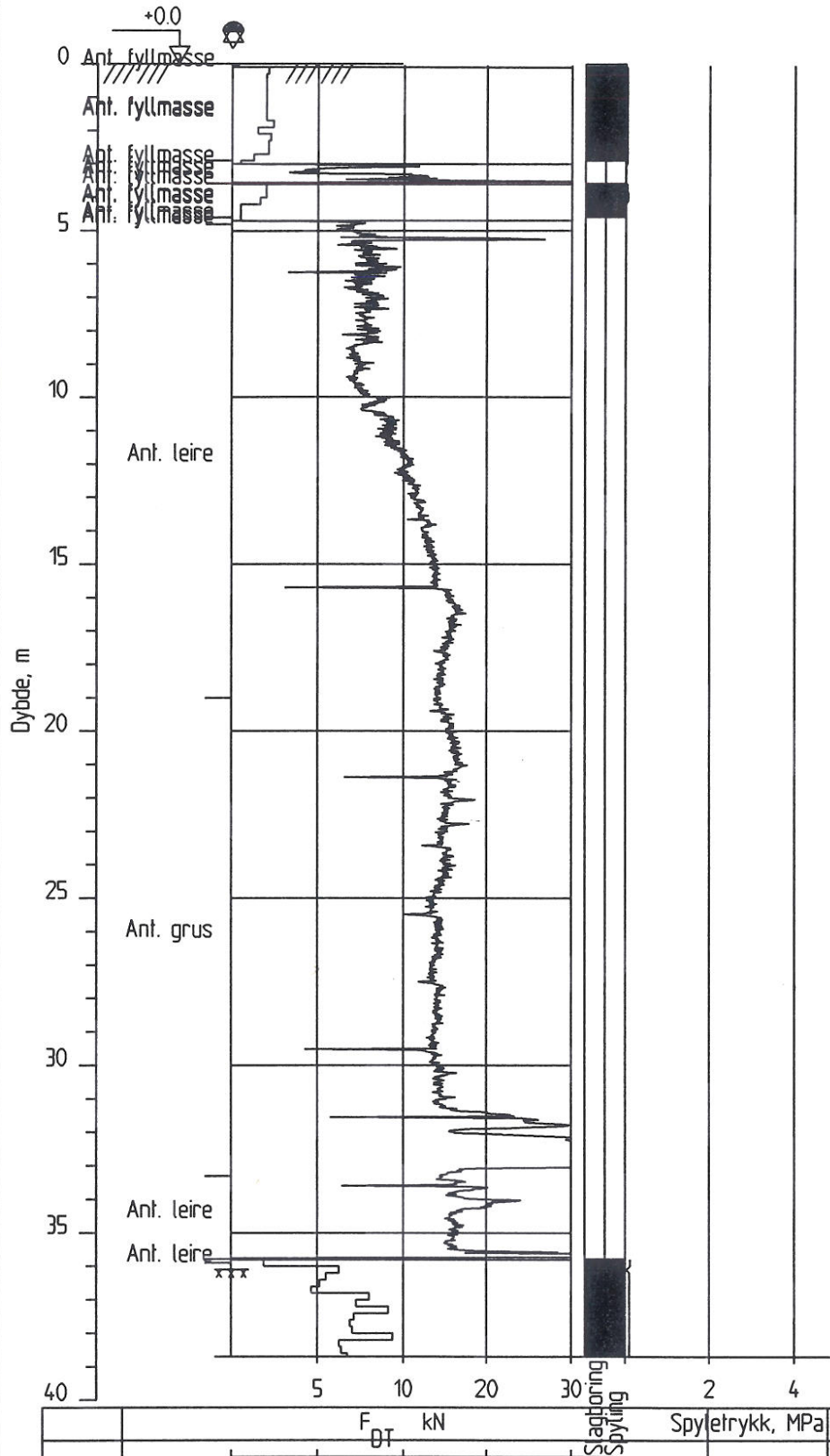
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
NSB BANE REGION SØR  ASKER ST., GARASJE		Målestokk	Dato	Dato boret :960502	
		M = 1 : 200	Tegnet	EØ	
			Saksbeh.		
			Godkjent		
Totalsondering		Arkiv bet.	Gk		
Borhull nr. : 6		Erstatn.for			
Forsøk nr. :    Sonde nr. : Posisjon : X 0.0   Y 0.0					
NSB Bane Ingeniørtjenesten		Tegning nr.  Gk			Rev.

7



	Bortid s/m				
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
NSB BANE REGION SØR		Målestokk	Dato	Dato boret :960502	
ASKER ST., GARASJE		M = 1 : 200	Tegnet	EØ	
			Saksbeh.		
			Godkjent		
		Arkiv bet.	Gk		
Totalsondering Forsøk nr. : Sonde nr. : Borhull nr. : 7 Posisjon : X 0.0 Y 0.0		Erstatn.for			
NSB Bane Ingeniørtjenesten		Tegning nr. Gk			Rev.

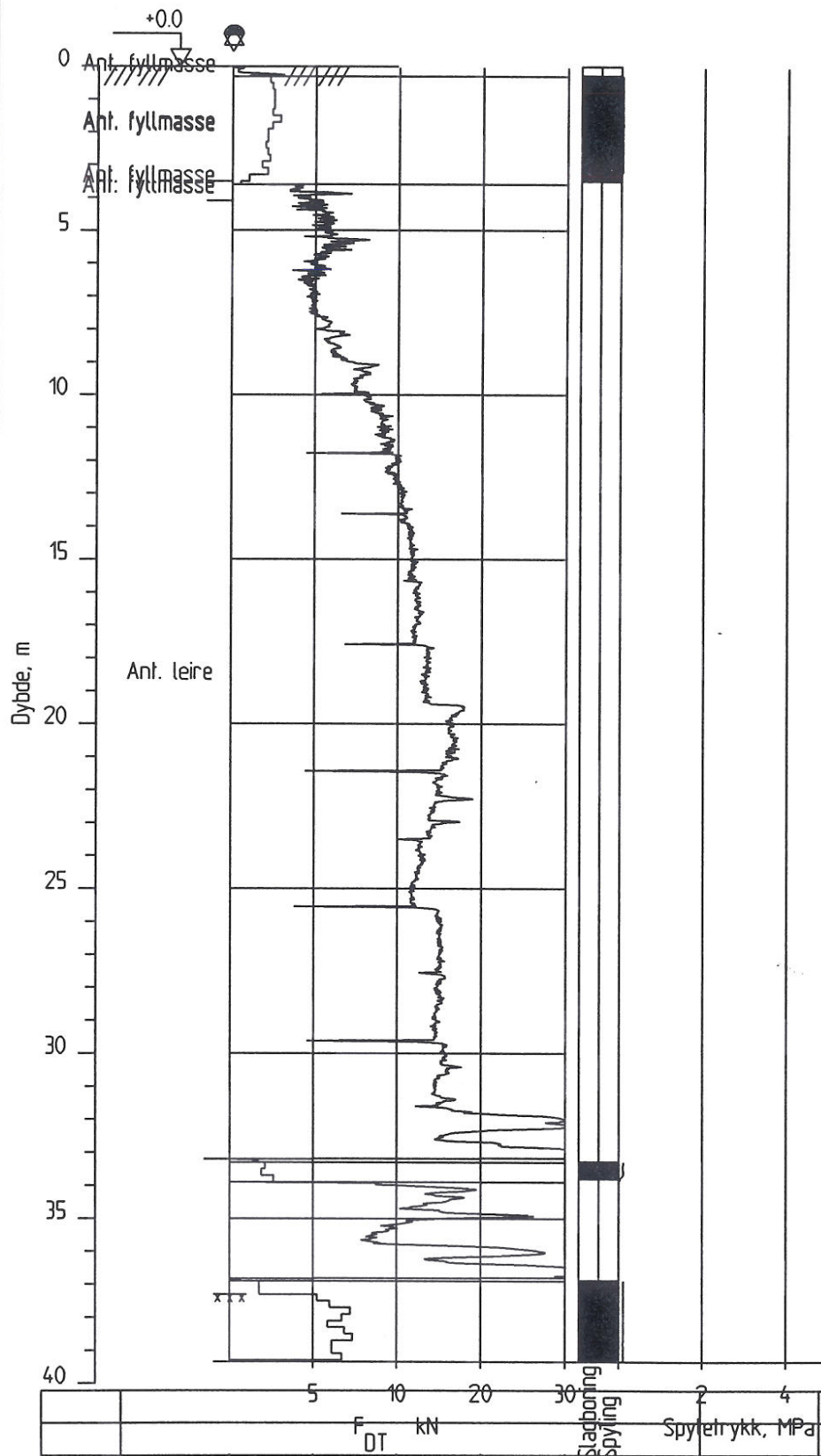
8



Rev.	200	400	600	800	Dato	Tegnet	Saksbeh.	Godkjent
NSB BANE REGION SØR					Målestokk	Dato	Dato boret : 960502	
ASKER ST., GARASJE					M = 1 : 200	Tegnet	EØ	
						Saksbeh.		
					Arkiv bet.	Gl		
Totalsondering Forsøk nr. : Sonde nr. :					Erstatn.for			
Borhull nr. : 8 Posisjon : X 0.0 Y 0.0								
NSB Bane Ingeniørtjenesten					Tegning nr.			Rev.
					Gk			



9



NSB BANE REGION SØR

ASKER ST., GARASJE

Totalsondering

Borhull nr. : 9

Forsøk nr. : Sonde nr. :

Posisjon : X 0.0 Y 0.0

NSB Bane Ingeniørtjenesten



Dato Tegnet Saksbeh. Godkjent

Målestokk Dato Dato boret :960503

Tegnet EØ

M = 1 : 200 Saksbeh.

Godkjent

Arkiv bet. Gk

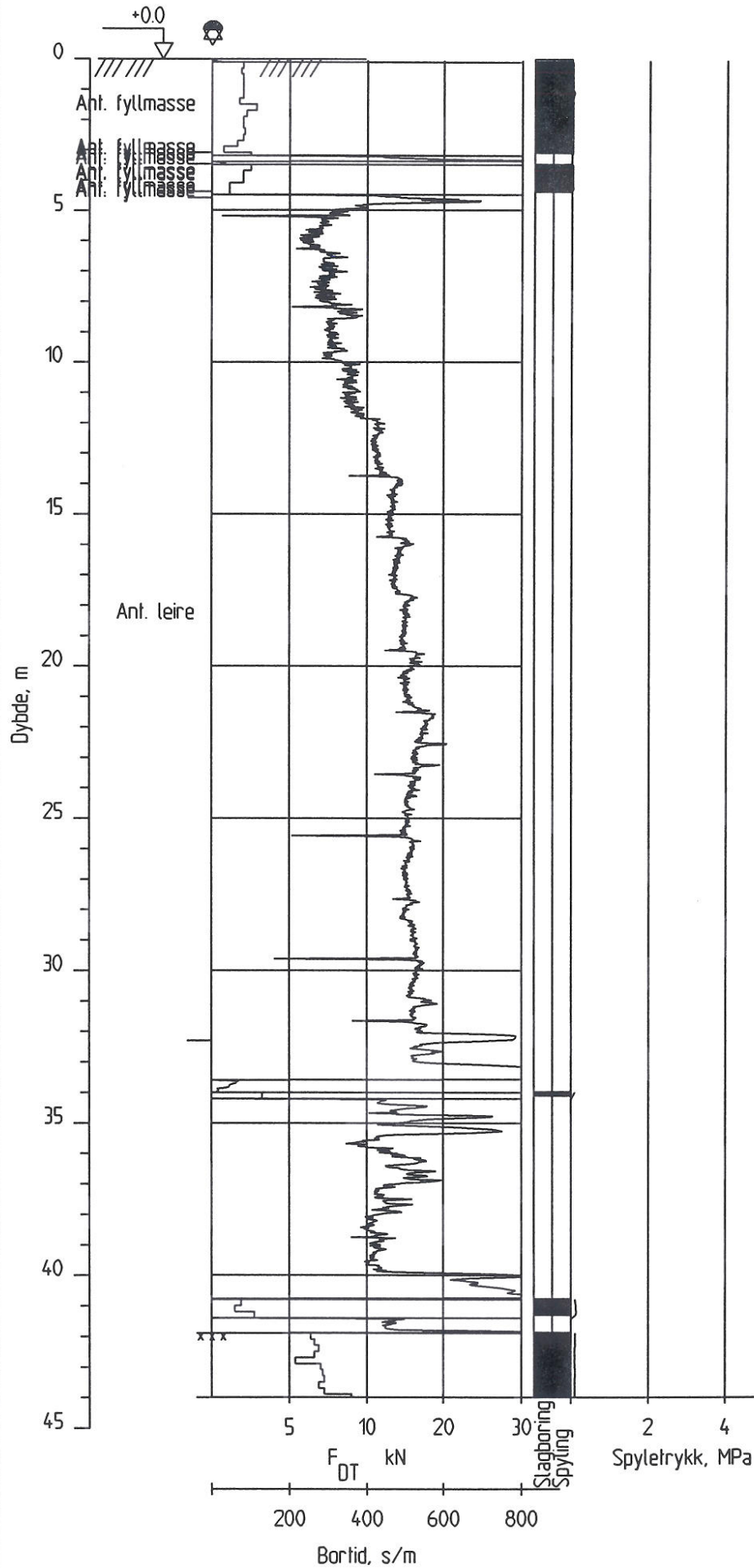
Erstatn.for

Tegning nr.

Gk

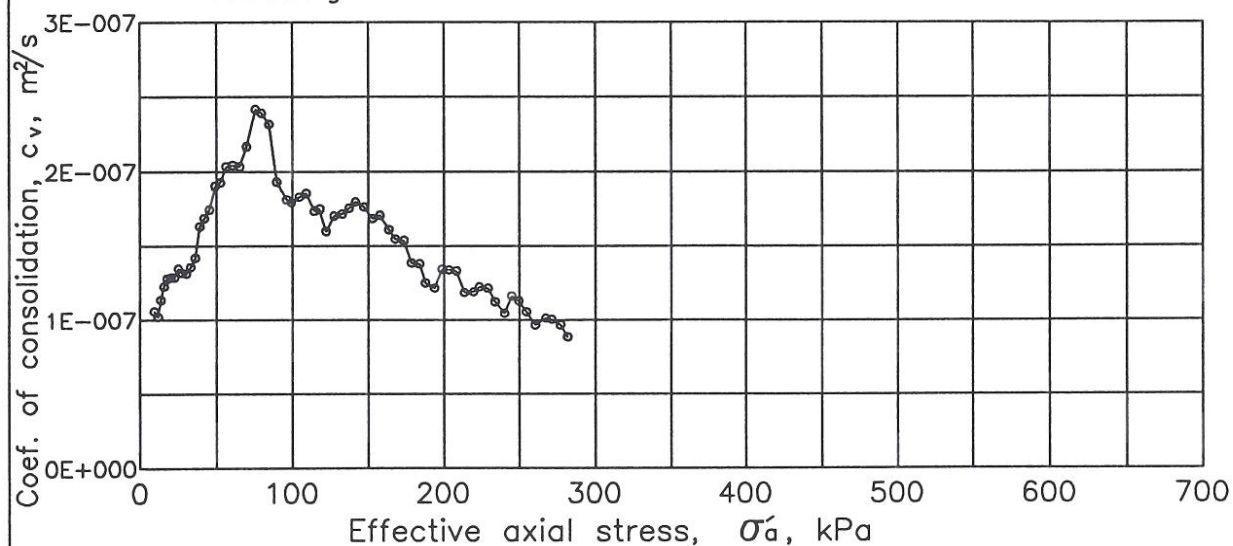
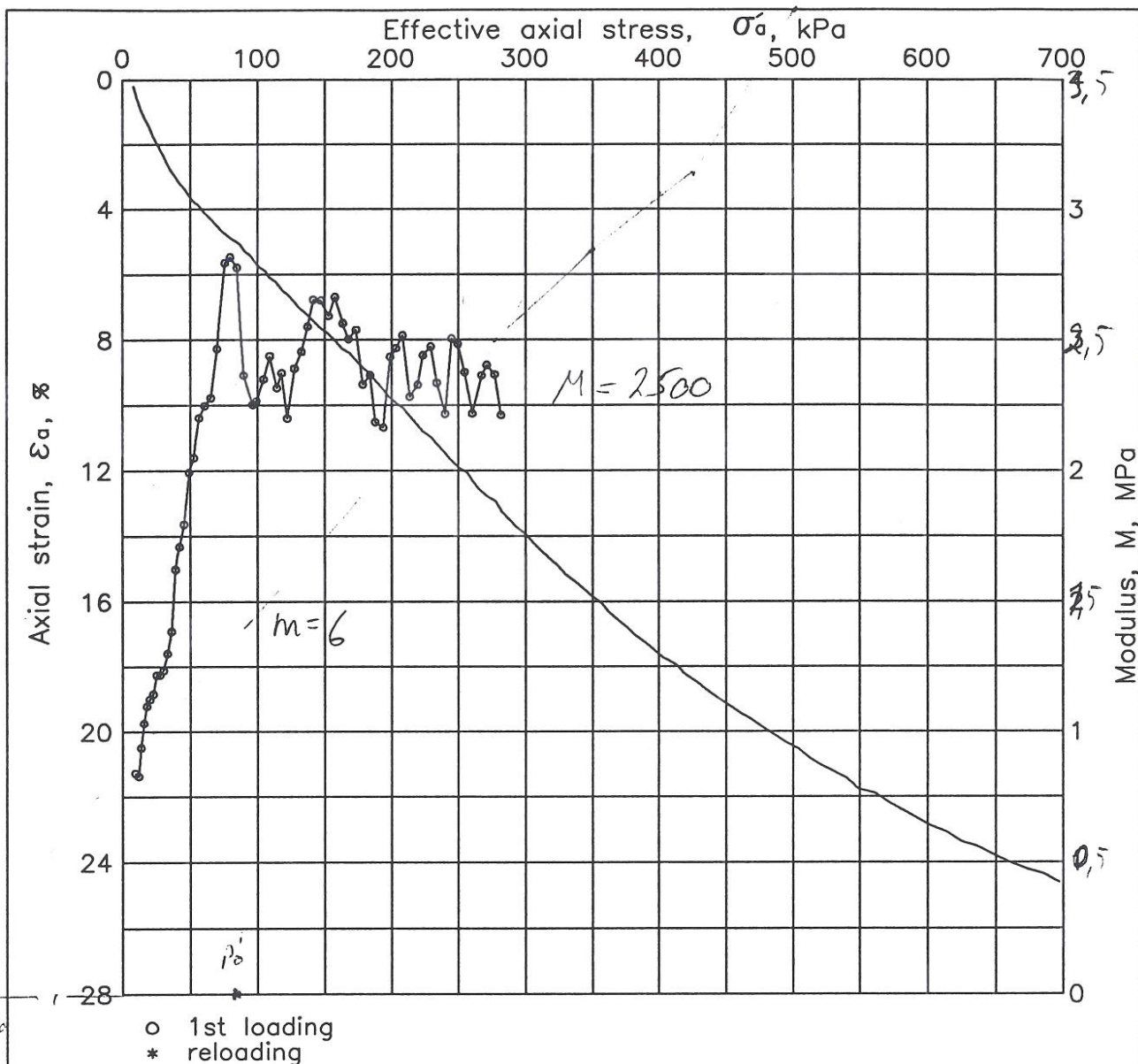
Rev.

10









(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)

Prøve:  
Bp 4

Dato:  
13.05.1996

NSB Eiendom

Dybde:  
8,5 m

Utført av:  
Maa/E

Asker st., bygg for str mforskyning

Arkiv bet.:

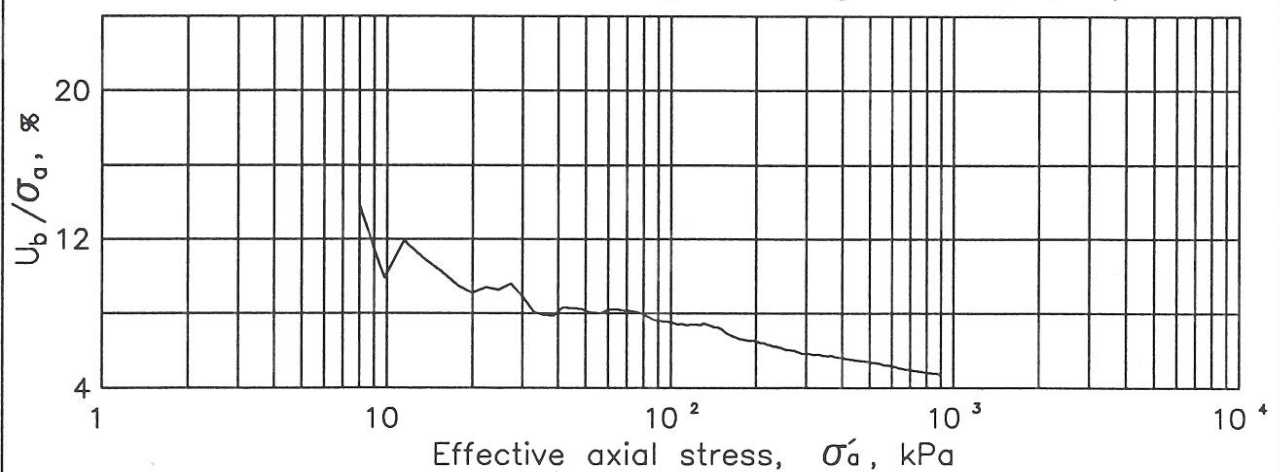
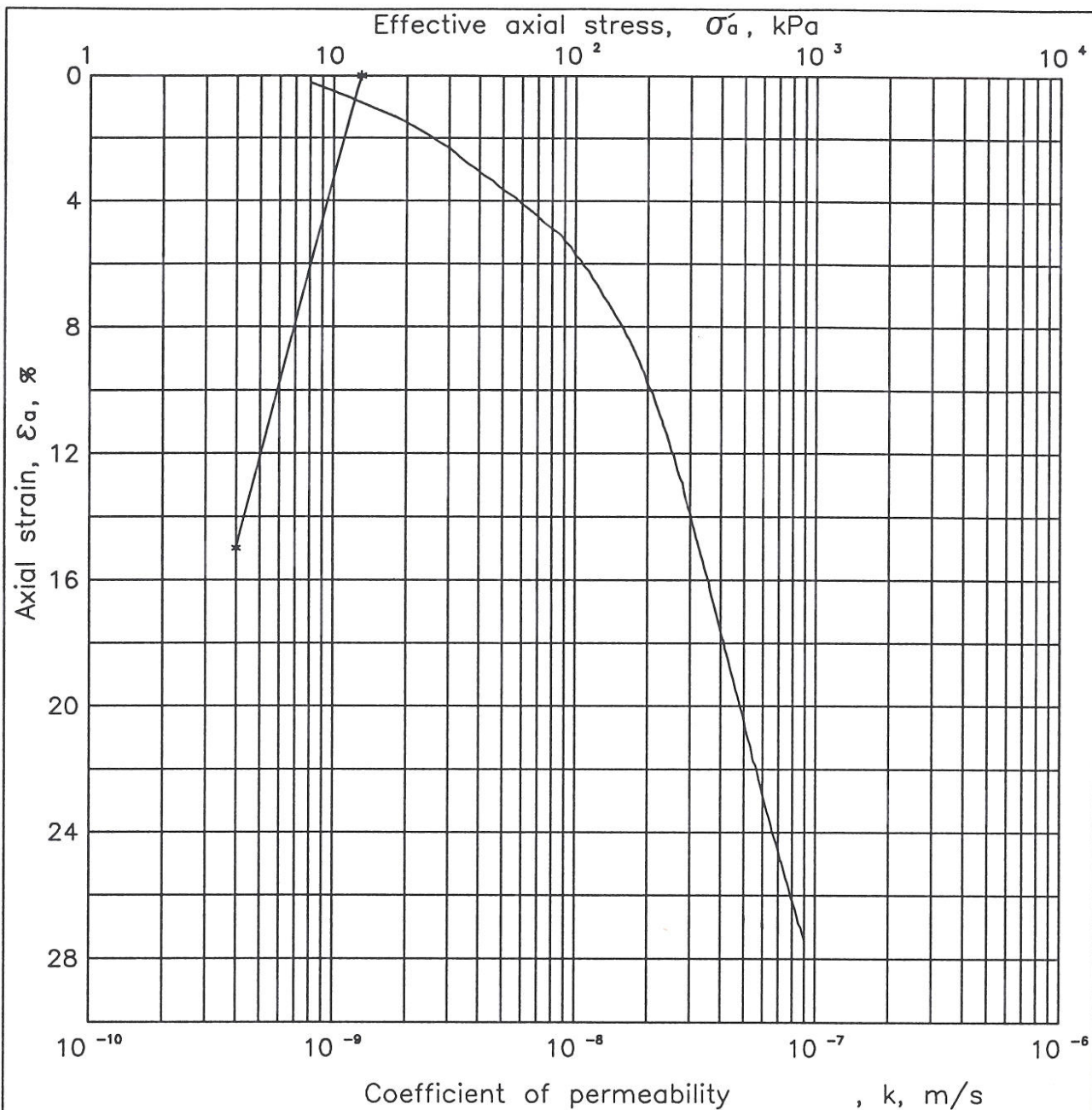
Kontr. av:

NSB Bane Ingeniørtjenesten



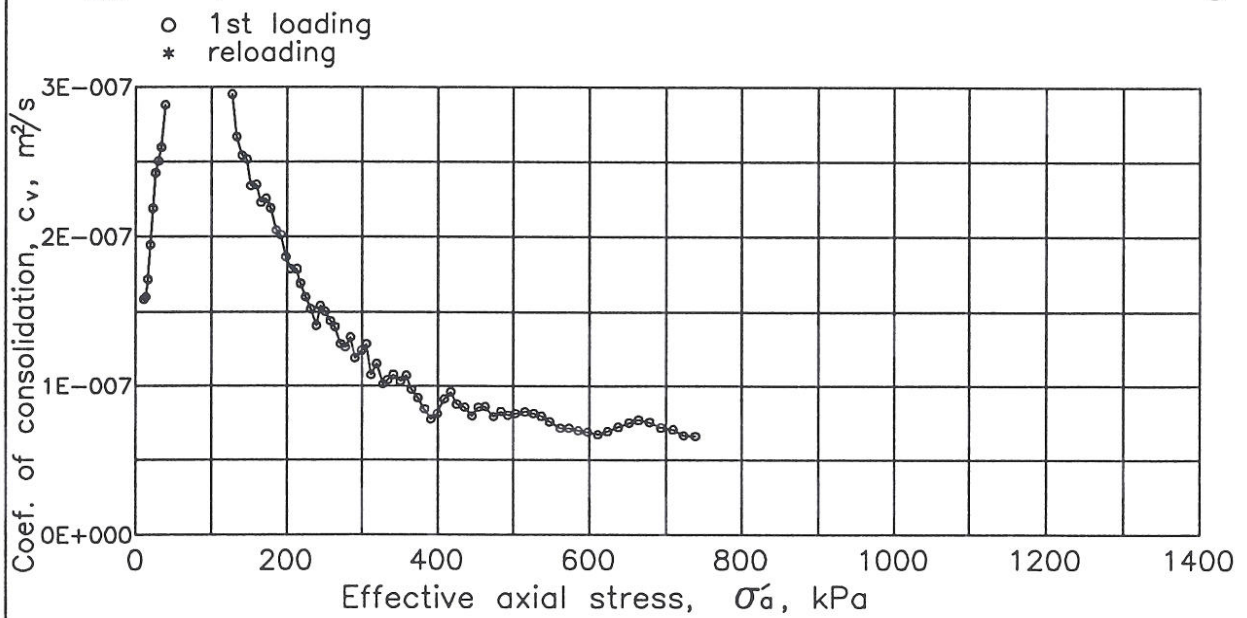
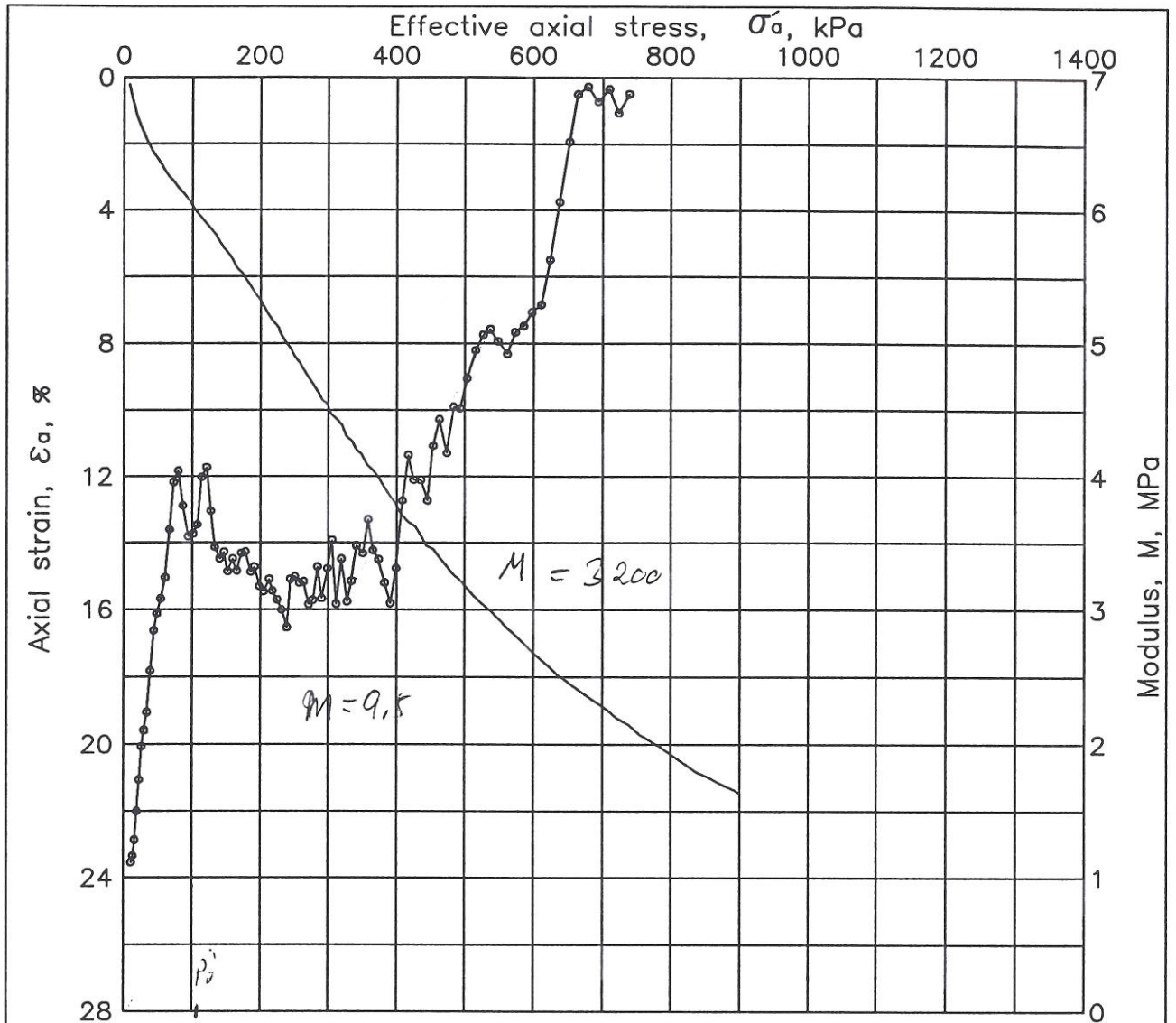
Tegning nr.:

Gk44xx.100-1



(Version: 1.2/09.08.91)

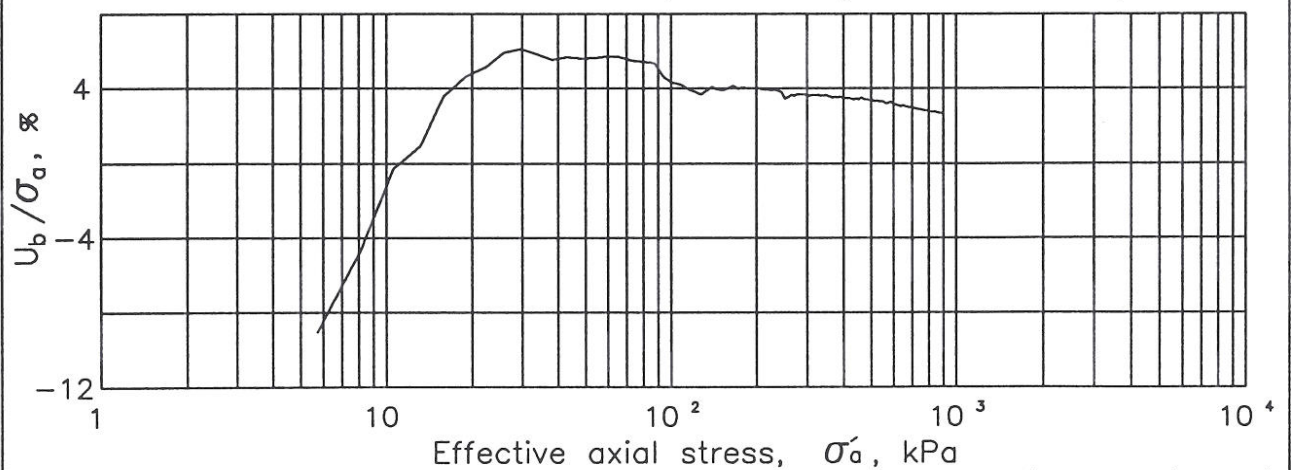
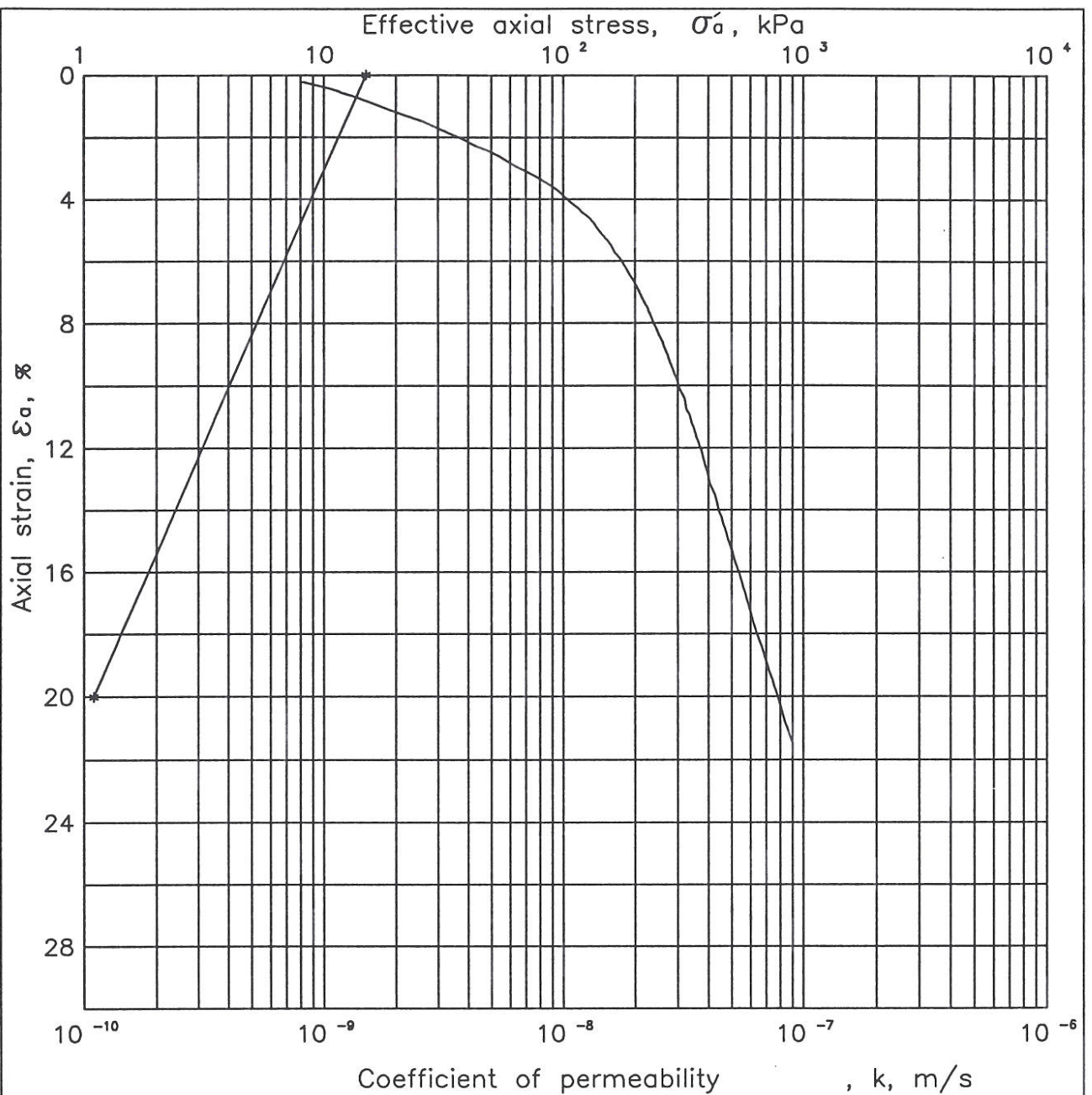
Ødometerforsøk (CRS) NSB Eiendom Asker st., bygg for str mforsyning NSB Bane Ingeniørtjenesten	Prøve:	Dato:
	Bp 4	13.05.1996
	Dybde:	Utført av:
	8,5 m	Maa/E
	Arkiv bet.:	Kontr. av:
	Tegning nr.: Gk44xx.100-1	



(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)		Prøve: Bp 4	Dato: 14.05.1996
NSB Eiendom		Dybde: 12,5 m	Utført av: Maa/EØ
Asker st., Bygg for strømforskyning		Arkiv bet.:	Kontr. av:
NSB Bane Ingeniørtjenesten		Tegning nr.: Gk44xx.101-1	





(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)

Prøve:  
Bp 4

Dato:  
14.05.1996

NSB Eiendom

Dybde:  
12,5 m

Utført av:  
Maa/EØ

Asker st., Bygg for strømfor skyning

Arkiv bet.:

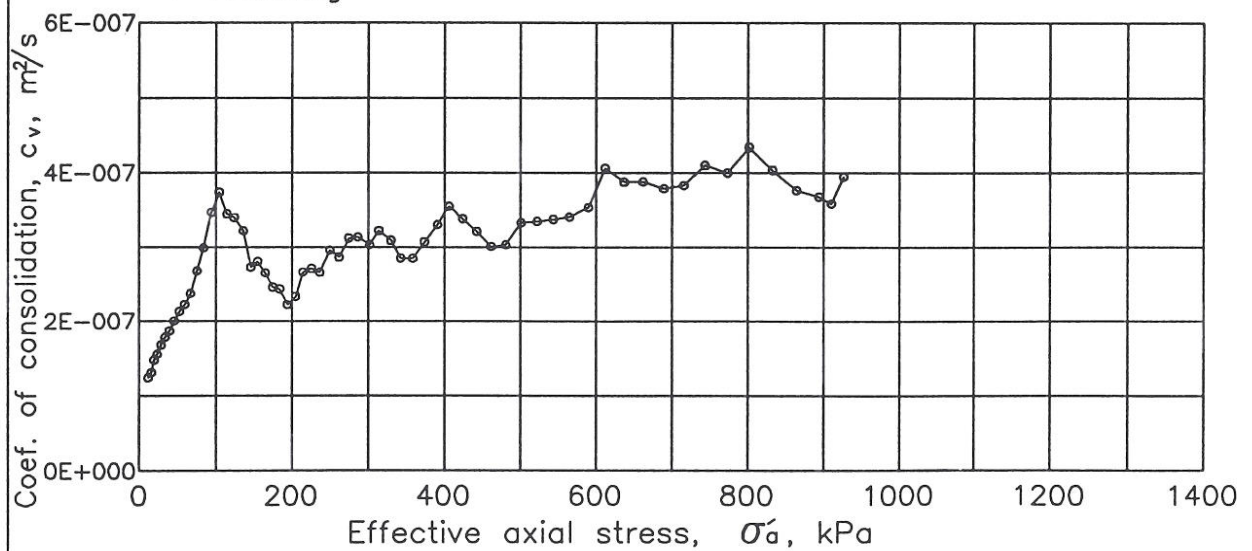
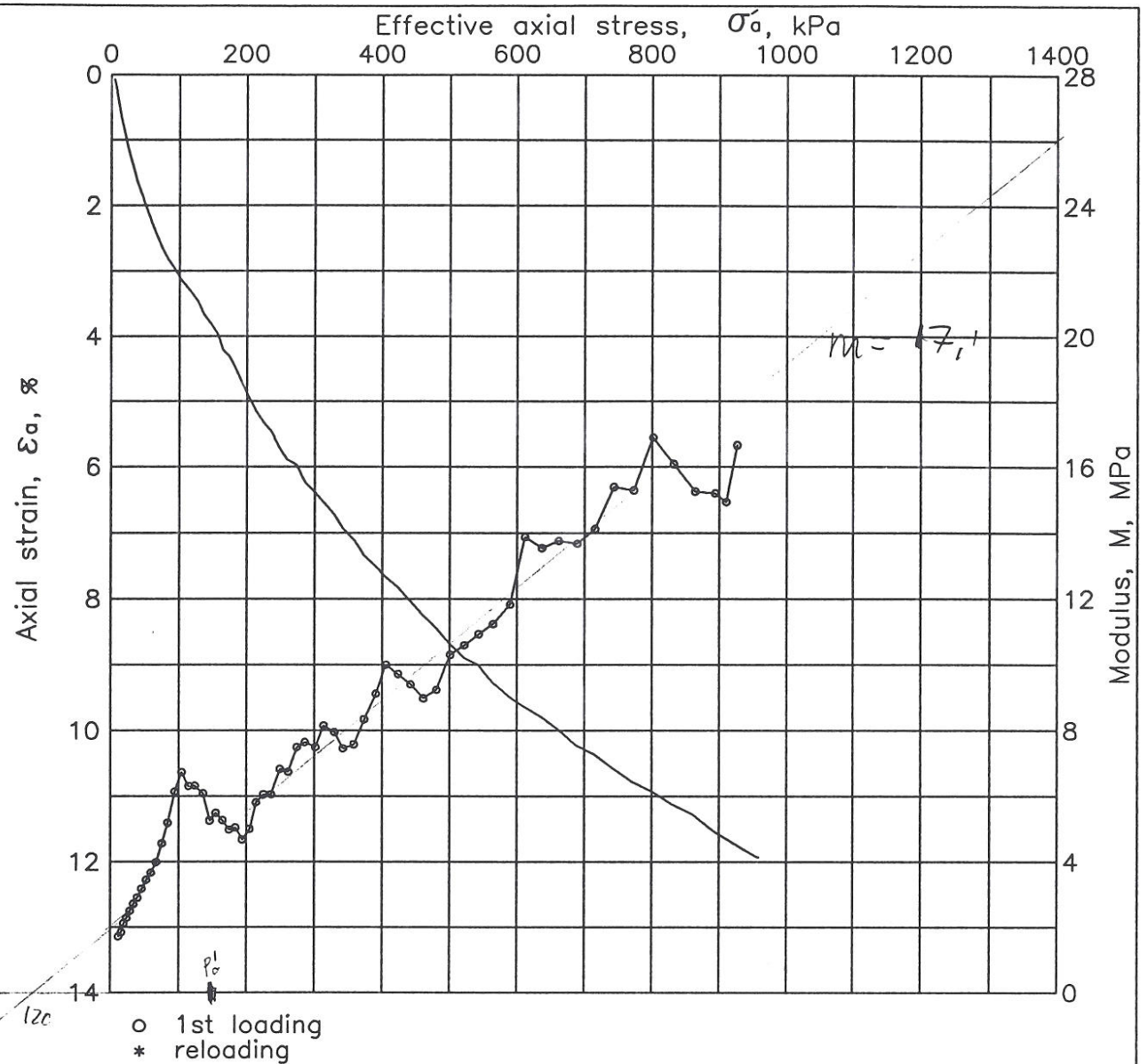
Kontr. av:

NSB Bane Ingeniørtjenesten



Tegning nr.:

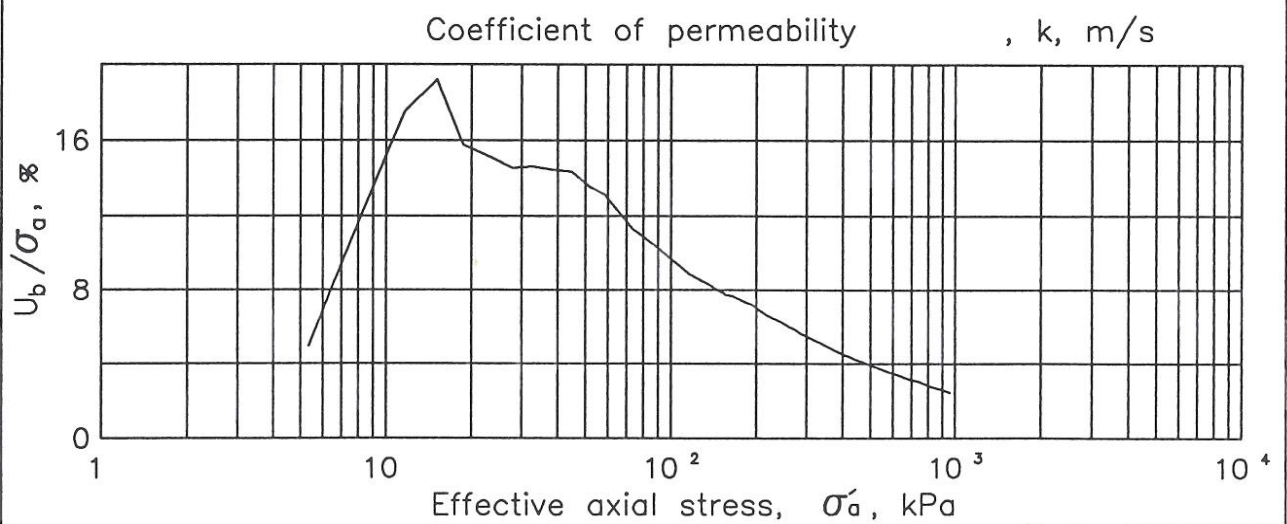
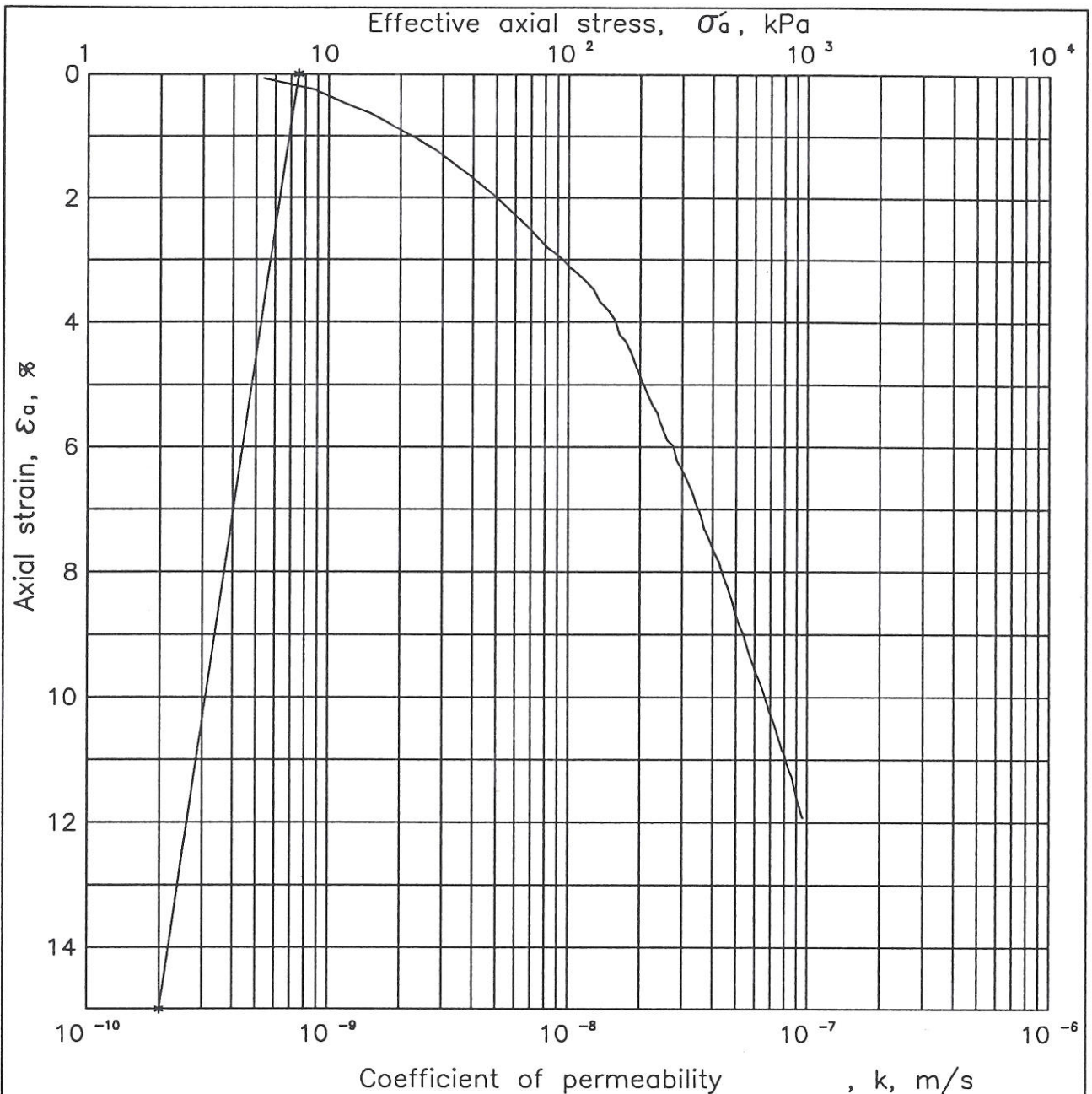
Gk44x.101-1



(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)	Prøve:	Dato:
	Bp 4	20.05.1996
	Dybde:	Utført av:
	18,4 m	Maa/EØ
NSB Eiendom	Arkiv bet.:	Kontr. av:
NSB Bane Ingeniørtjenesten	Tegning nr.:	
	Gk44x.102-1	





(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)

NSB Eiendom  
Asker st., Bygg for strømforskyning

NSB Bane Ingeniørtjenesten



Prøve:  
Bp 4

Dybde:  
18,4 m

Arkiv bet.:

Dato:  
20.05.1996

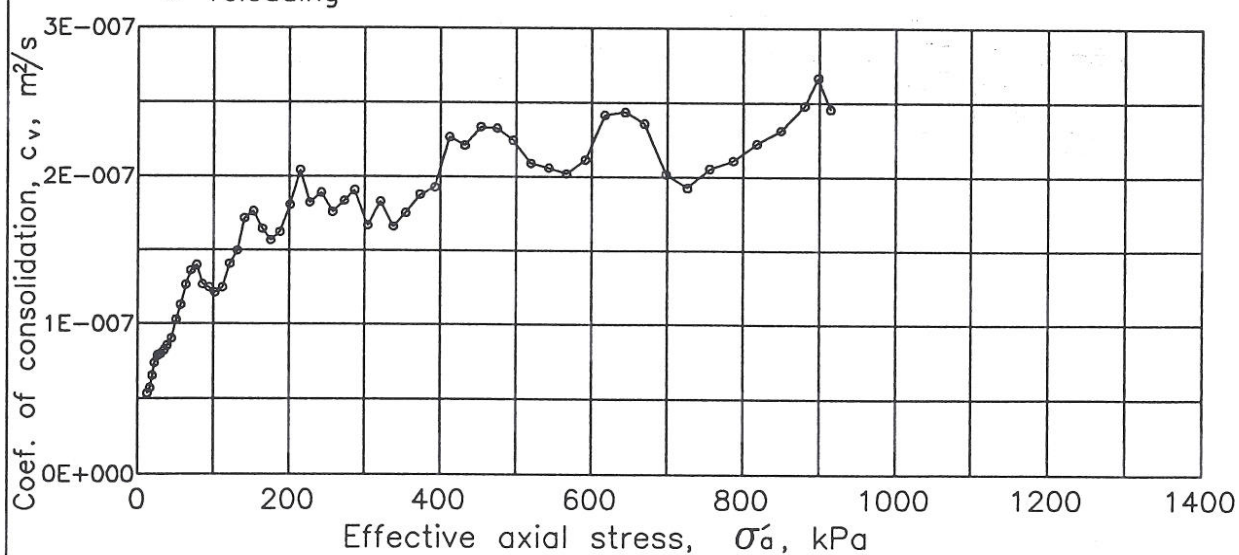
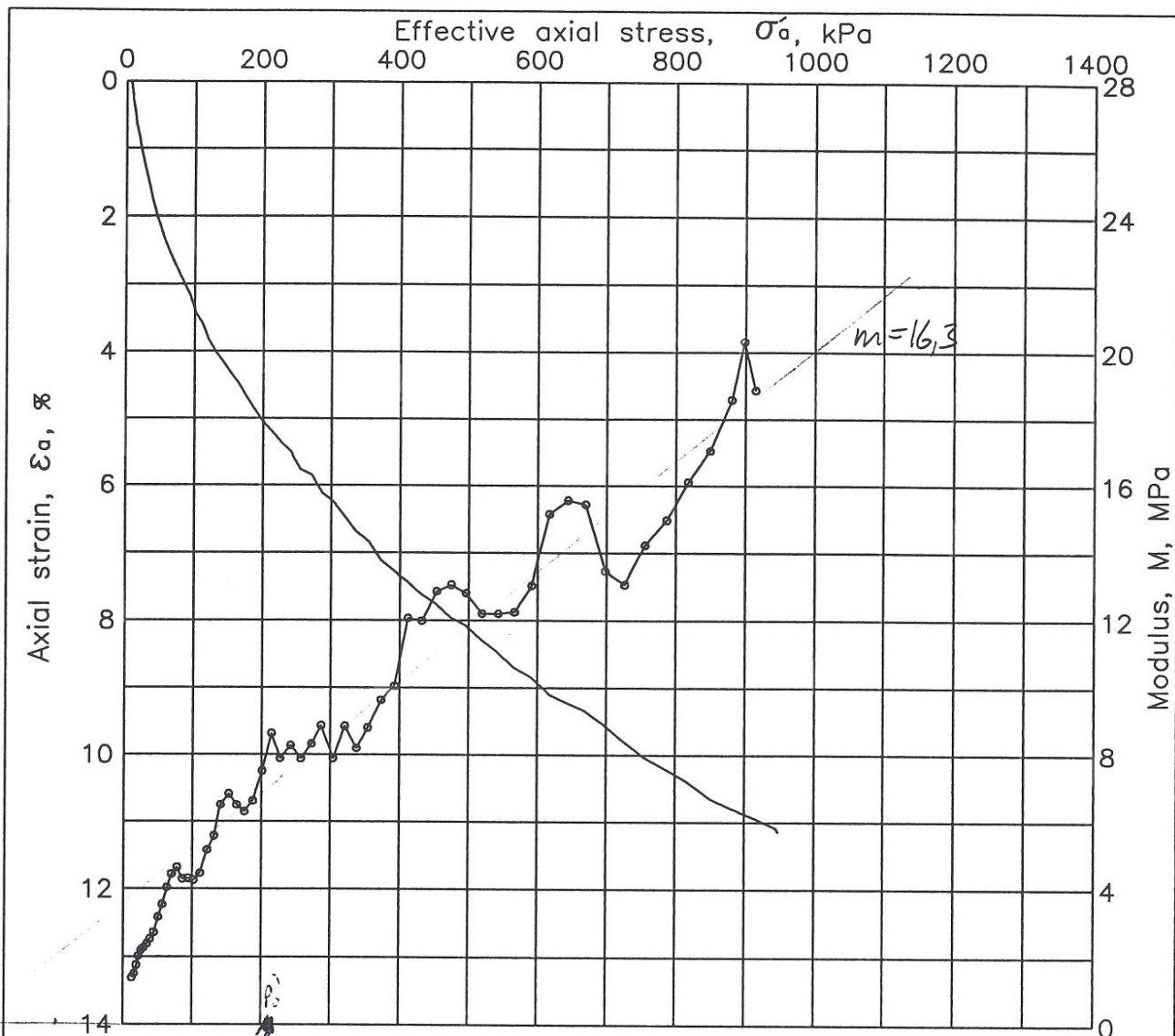
Utført av:  
Maa/EØ

Kontr. av:

Tegning nr.:

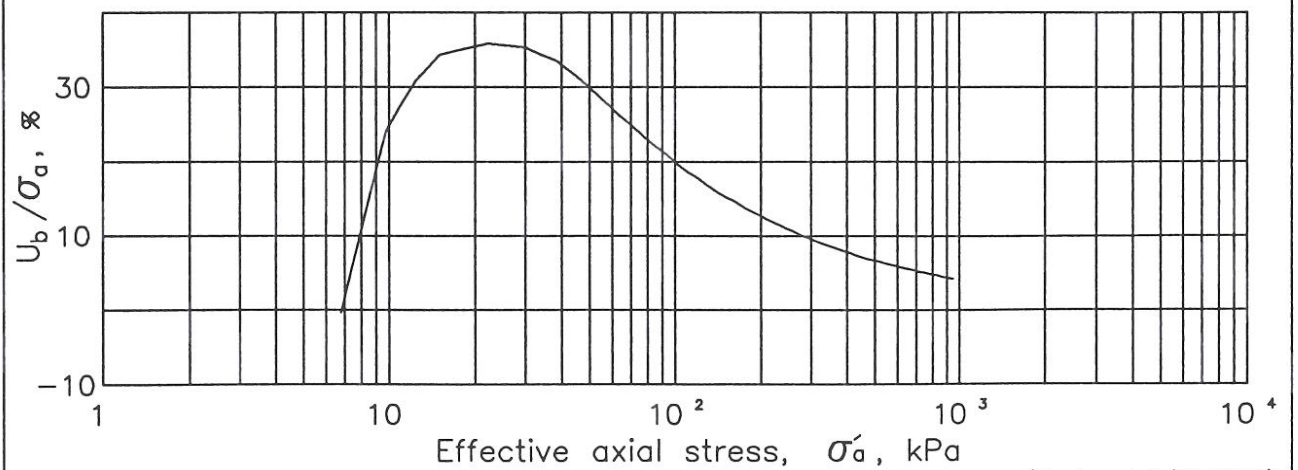
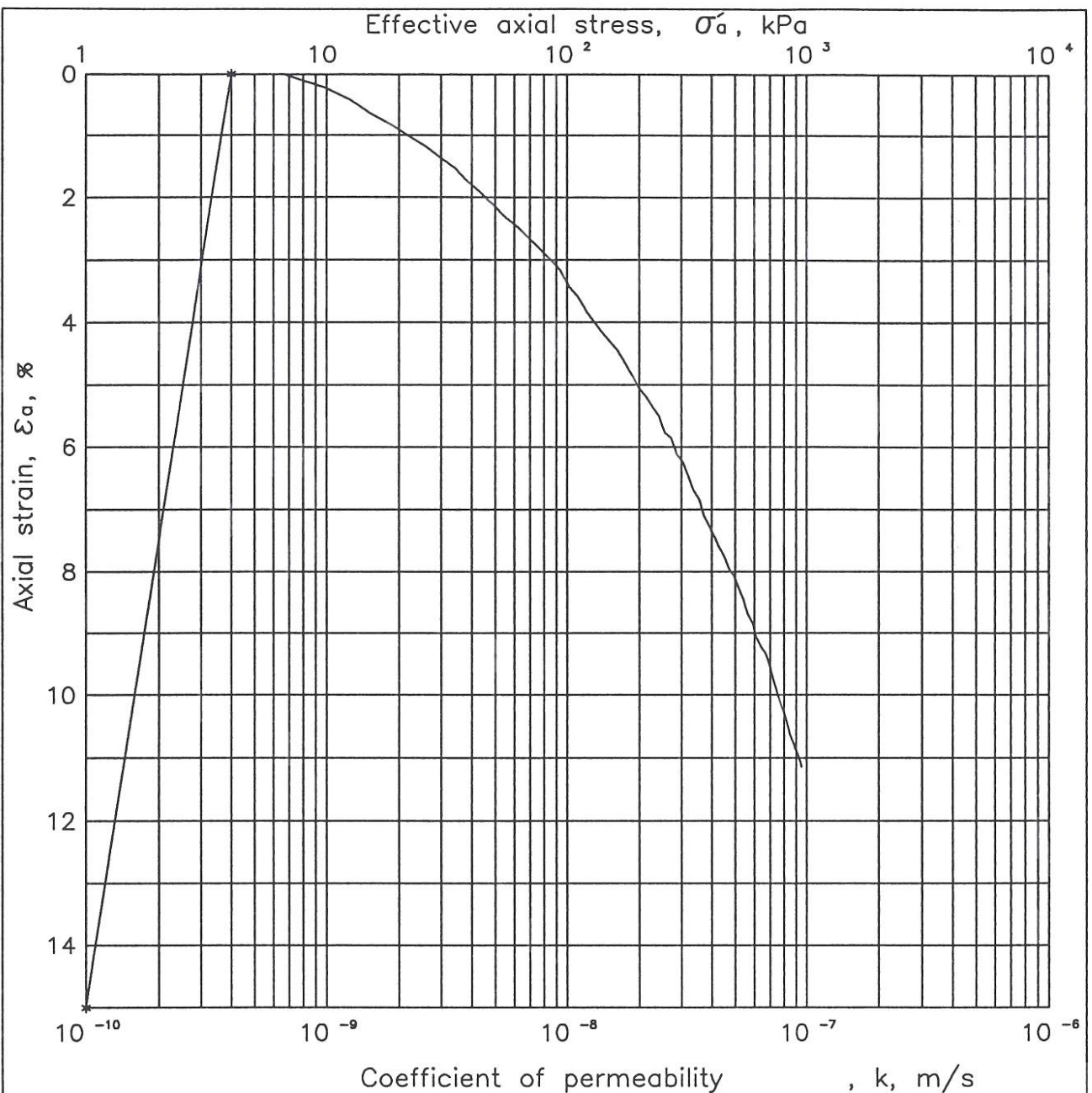
Gk44xx.102-1





(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)	Prøve:	Bp 4	Dato:	21.05.1996
	Dybde:	26,3 m	Utført av:	Maa/EØ
	Arkiv bet.:		Kontr. av:	
	Tegning nr.:	Gk4481.103-1		
NSB Eiendom				
Asker st., Bygg for strømforsyning				
NSB Bane Ingeniørtjenesten				



(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)

NSB Eiendom

Asker st., Bygg for strømforsyning

NSB Bane Ingeniørtjenesten



Prøve:  
Bp 4

Dybde:  
26,3 m

Arkiv bet.:

Tegning nr.:

Dato:  
21.05.1996

Utført av:  
Maa/EØ

Kontr. av:

Gk4481.103-1