



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Konsolideringsforsøg - Vedersø Klit

datarapport nr 1

Ibsen, Lars Bo

Publication date:
2000

Document Version
Tidlig version også kaldet pre-print

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Ibsen, L. B. (2000). *Konsolideringsforsøg - Vedersø Klit: datarapport nr 1*. Geotechnical Engineering Group. AAU Geotechnical Engineering Papers : Laboratory Testing Paper Bind R2007 Nr. 33

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Konsolideringsforsøg - Vedersø Klit Datarapport 1

L.B. Ibsen

2000

Laboratory Testing Paper No 33



**GEOTECHNICAL ENGINEERING GROUP
AALBORG UNIVERSITY DENMARK**



Aalborg Universitet

Geoteknikgruppen
Sohngaardsholmsvej 57
9000 Aalborg
Danmark

Kontaktperson
Professor
Tif
Fax
e-mail

Lars Bo Ibsen
9635 8458
98142555
l5lbi@civil.auc.dk

**ANDREASEN & HVIDBERG K/S
Vedersø Klit, Ringkøbing
Konsolideringsforsøg**

Datarapport nr. 1

7 sider, 5 bilag , 1 Anneks

Andreasen & Hvidberg
Sag nr. 99161

AAU job nr. 9908.
Dato 2000-18-01

Udarbejdet Lars Bo Ibsen

Kontrolleret Poul Lade

Godkendt Lars Bo Ibsen

**ANDREASEN & HVIDBERG K/S
Vedersø Klit, Ringkøbing
Konsolideringsforsøg
Datarapport nr 1**

Sag nr 99161
AAU job nr 9908
Dato 2000-18-01

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning.....	1
2.	Formål.....	1
3.	Forsøgsmateriale.....	1
4.	Konsolideringsforsøg.....	2
	4.1 Forsøgsprogram.....	2
	4.2 Resultater.....	5
	4.2 Tolkning af konsolideringsforsøg.....	6
5.	Referencer.....	7

Bilag

Bilag 1	Konsolideringsforsøg 990801	2 sider
Bilag 2	Konsolideringsforsøg 990802	2 sider
Bilag 3	Konsolideringsforsøg 990803	2 sider
Bilag 4	Konsolideringsforsøg 990804	2 sider
Bilag 5	Konsolideringsforsøg 990805	2 sider

Anneks

Boreprofiler Andreasen & Hvidberg K/S

1. Indledning

I forbindelse med etablering af en permanent grundvandssænkning, i sommerhusområdet Vedersø Klit ved Ringkøbing, ønskes vurderet hvor store sætninger der kan forventes.

I den forbindelse har Andreasen & Hvidberg udført 15 geotekniske borer, se Anneks A. Det fremgår af disse borer at geologien på lokaliteten er meget kompleks og består af stærkt sætningsgivende lag (tørv, gytje og postglacialt ler). I boring nr. 3, 6, 8, 11 og 14 er der af Andreasen & Hvidberg udtaget i alt 5 stk. A-rørsprøver, se Anneks A.

På materiale fra prøverørene er der i Geotekniklaboratoriet ved Aalborg Universitet udført fem konsolideringsforsøg til bestemmelse af deformationsegenskaberne af prøvematerialet. Ved planlægning af forsøgene er der regnet med, at in-situ spændingen før grundvandssænkningen var af størrelsesorden $\sigma' = 10 - 20$ kPa. og at tillægsspændingen fra grundvandssænkningen er af størrelsesorden $\sigma' = 10 - 20$ kPa.

Datarapport 1 indeholder de bearbejdede resultater fra disse forsøg.

2. Formål

Konsolideringsforsøgene er udført for primært at bestemme forbelastningsspændingen σ'_{pc} , og dekadehældning, Q . Idet materialet må anses for at kunne resultere i store krybningstøjninger er der endvidere lagt vægt på at bestemme krybningsdekadehældningen ϵ_s , variation som funktion af spændingsniveauet op mod forkonsolideringsspændingen. Der er desuden i hvert trin bestemt tangentkonsolideringsmodul, K , og konsolideringskoefficient, c_k .

3. Forsøgsmateriale

Prøvematerialet kan karakteriseres som følger:

- Boring 3 (dybde 1,3 - 1,8 m)
prøverne V01: finsand, svagt siltholdigt med muld og organisk materiale (dybde 1,75-1,785 m).
- Boring 6 (dybde 1,8 - 2,3 m)
prøve V02: tørv med sandlag (dybde 1,97- 2,00 m).
- Boring 8 (dybde 1,3 - 1,8 m)
prøve V03: gytje gråsort (dybde 1,745- 1,78 m).
- Boring 11 (dybde 1,2 - 1,7 m)
prøve V04: ler med planterester, postglacialt (dybde 1,555- 1,59 m).
- Boring 14 (dybde 1,7 - 2,2 m)
prøve V02: ler, postglacialt (dybde 2,135- 2,17 m).

4. Konsolideringsforsøg

4.1 Forsøgsprogram

De anvendte prøvestørrelser og drænbetingelser for de udførte konsolideringsforsøg fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Prøvestørrelse og drænbetingelser for konsolideringsforsøg

Forsøg nr. Prøve nr.	990801 V01	990802 V02	990803 V03	990804 V04	990805 V05
Prøvediameter D [mm]	70	60	70	70	70
Prøvehøjde h_0 [mm]	35	30	35	35	35
Drænvej dc [mm]	h	0,7 D	h	0,5 h	0,5 h
Topdræn:					
Diameter [mm]	-	-	-	57	57
Type [µm]	-	-	-	5	25
Bunddræn:					
Diameter [mm]	57	19,7	57	57	57
Type [µm]	25	25	25	5	25

Forsøgsprogrammet for de enkelte forsøg fremgår af tabellerne 2 til 6. Den totale belastningstid, t_{total} , tiden for primær konsolidering, t_c , samt konsolideringskoefficienten, c_k , er desuden angivet i tabellerne.

Tabel 2. Forsøgsprogram for forsøg 990801, prøve V01

Trin	Spænding σ [kPa]	Total lasttid t_{total} [min]	Konsolideringstid t_c [min]	Konsolideringskoefficient c_k [$10^{-8} \text{ m}^2 / \text{sek}$]
1	2,7	-	-	-
2	9,1	60	3,4	328,0
3	15,5	60	1,0	1091,0
4	28,2	2435	1,4	815,0
5	53,7	1389	1,3	839,0
6	104,7	1413	0,9	1230,0
7	232,1	7474	0,8	1320,0
8	487,1	2462	0,9	1090,0
9	742,0	1562	1,3	784,0
10	1251,8	1453	1,4	702,0
11	2016,5	4395	1,4	664,0
12	1251,8	4285	0,3	3540,0
13	742,0	8880	0,2	5070,0
14	140,7	2864	0,3	3390,0
15	2,7	7154	0,2	3780,0

Tabel 3. Forsøgsprogram for forsøg 990802, prøve V02

Trin	Spænding σ [kPa]	Total lasttid t_{total} [min]	Konsolideringstid t_c [min]	Konsoliderings- koefficient c_k [$10^{-8} \text{ m}^2/\text{sek}$]
1	3,7	-	-	-
2	12,4	204	0,3	5240,0
3	21,1	3109	0,8	2070,0
4	38,4	12709	1,3	1250,0
5	73,1	2464	1,2	1390,0
6	142,5	1564	1,7	933,0
7	316,0	1453	3,3	489,0
8	662,9	4342	8,2	197,0
9	1009,9	4349	135,7	11,9
10	1703,8	5903	603,7	2,7
11	2744,7	6000	932,7	1,7
12	1703,8	1200	18,2	88,8
13	316,0	2899	9,7	167,0
14	3,7	5520	90,6	17,8

Tabel 4. Forsøgsprogram for forsøg 990803, prøve V03

Trin	Spænding σ [kPa]	Total lasttid t_{total} [min]	Konsolideringstid t_c [min]	Konsoliderings- koefficient c_k [$10^{-8} \text{ m}^2/\text{sek}$]
1	2,7	-	-	-
2	9,1	240	92,4	11,9
3	15,5	1000	179,6	5,8
4	28,2	2400	341,6	2,8
5	53,7	3811	196,0	4,4
6	104,7	4280	169,6	4,5
7	232,1	4612	92,8	7,2
8	104,7	1050	5,3	115,0
9	53,7	2977	18,8	32,2
10	15,5	1453	136,6	4,5
11	2,7	4391	739,9	0,9

Tabel 5. Forsøgsprogram for forsøg 990804, prøve V04

Trin	Spænding σ [kPa]	Total lasttid t_{total} [min]	Konsolideringstid t_c [min]	Konsoliderings- koefficient c_k [$10^{-8} \text{ m}^2 / \text{sek}$]
1	2,7	-	-	-
2	9,1	100	92,4	3,04
3	15,5	3811	454,4	0,61
4	28,2	4280	521,5	0,52
5	53,7	4226	510	0,50
6	104,7	2843	465,4	0,50
7	232,1	3024	326,7	0,62
8	487,1	4342	278,1	0,61
9	742,0	4360	294,5	0,51
10	1251,8	5888	236	0,57
11	2016,5	5888	208,1	0,58
12	1251,8	1200	13,4	8,38
13	232,1	2899	79,1	1,46
14	2,7	5692	1.330,7	0,10

Tabel 6. Forsøgsprogram for forsøg 990805, prøve V05

Trin	Spænding σ [kPa]	Total lasttid t_{total} [min]	Konsolideringstid t_c [min]	Konsoliderings- koefficient c_k [$10^{-8} \text{ m}^2 / \text{sek}$]
1	2,7	-	-	-
2	9,1	1683	106,1	2,64
3	15,5	2461	263,9	1,05
4	28,2	1440	255	1,07
5	53,7	4297	179,5	1,47
6	104,7	4209	142,6	1,76
7	232,1	2845	154	1,50
8	487,1	3020	184,8	1,12
9	742,0	4332	223,1	0,84
10	1251,8	4333	193,4	0,90
11	2016,5	5909	194,5	0,82
12	1251,8	6000	3,9	0,82
13	232,1	4358	26,9	0,82
14	2,7	5730	89,9	0,82

4.2 Resultater

Klassifikationsresultaterne er vist i tabel 7.

Tabel 7. Klassifikationsresultater for konsolideringsprøver

Forsøg nr. Prøve nr.		990801 V01	990802 V02	990803 V03	990804 V04	990805 V05
Dybde	[m]	1,750 1,785	1,965 2,000	1,745 1,780	1,555 1,590	2,135 2,170
Vandindhold afskræl	[%]	36,9	85,9	36,5	67,3	71,0
Vandindhold før forsøg	[%]	34,4	104,1	92,1	269,4	44,6
Vandindhold efter forsøg	[%]	26,8	55,0	63,8	215,4	29,6
Densitet før forsøg	Mg/m ³	1,793	1,201	1,395	1,534	1,700
Densitet efter forsøg	Mg/m ³	1,853	1,445	1,522	1,746	1,902

Resultaterne af de fem konsolideringsforsøg er rapporteret i bilag 1-5. Sammenhørende værdier af σ' , ε_c , ε_s , K og c_k er angivet i bilagenes side 2 for de enkelte forsøg. Ved afbildning af K er der anvendt en logaritmisk middelværdi, σ_{log} for spændingen mellem to nabopunkter med konsolideringsspændingerne σ_1 og σ_2 :

$$\sigma_{log} = (\sigma_2 - \sigma_1) / (\ln 10 * \log_{10}(\sigma_2 / \sigma_1))$$

i stedet for middelværdien $(\sigma_1 + \sigma_2) / 2$. Dette har den fordel, at punkter på den rette linie i konsolideringsdiagrammet svarende til stamkurven (med hældning Q) afbildes som en ret linie i $K - \sigma_{log}$ afbildningen proportionalt med σ_{log} .

Fra tidskurverne er værdier af konsolideringstiden t_c , (svarende til $T = \pi/4$) og konsolideringskoefficienten, c_k , fundet som vist i tabel 2-6.

4.3 Tolkning af konsolideringsforsøg

Der er udført en traditionel tolkning (Brinch Hansen, 1961) af forsøgene til bestemmelse af dekadehældning, Q , forkonsolideringsspænding, σ'_{pc} , og krybningsdekadehældning, ε_s (Q_s svarende til normalkonsolideret tilstand).

For hvert trin er der bestemt tangentkonsolideringsmodul $K = \Delta\sigma' / \Delta\varepsilon_c$ og konsolideringskoefficient $c_k = k_{10} K / \gamma_w$ (side 2 af hvert bilag).

Forkonsolideringsspændingen er bestemt ved benyttelse af følgende kriterier:

- Simpel bestemmelse svarende til $2\sigma_k$, hvor σ_k er skæringspunktet imellem den rette linie, der bestemmer Q og linien $\varepsilon = 0$ i $\log_{10}\sigma, \varepsilon$ afbildningen
- Casagrande konstruktion
- knæk eller spring af K i K, σ' afbildningen, dvs. selve forløbet af konsolideringskurven.
- knæk i ε_s , a kurven hvor $\varepsilon_s = Q_s$ for normalkonsolideret tilstand ($\sigma' > \sigma'_{pc}$)

De tolkede værdier af forkonsolideringsspænding, σ'_{pc} , dekadehældning, Q , og krybningsdekadehældning, Q_s er angivet i tabel 8. For forsøgene (bortset fra 990801) er der rimelig overensstemmelse mellem de tre første kriterier, idet forkonsolideringsspændingen generelt ikke kan bestemmes med bedre nøjagtighed end $\pm 10-20\%$.

Det ses, at skønsformlen for Q (fra den tidligere udgave af DS 415) ofte giver værdier der er højere end de observerede værdier, specielt ved høje vandindhold.

Krybningsdekadehældningen stiger næsten proportionalt med spændingen fra nul til værdien svarende til normalkonsolidering, Q_s .

Forsøg 990801 der er udført på prøve V01: finsand, svagt siltholdigt med muld og organisk materiale, $c_k > 10^{-5} \text{ m}^2 / \text{sek}$, skiller sig ud fra de øvrige forsøg, idet det opfører sig som et friktionsmateriale. Kurven i $\sigma' - \varepsilon_c$ afbildningerne, ses bilag 1 side 1, bliver ved med at krumme og $\sigma' - \varepsilon_s$ afbildningerne har ingen maksimum, hvilket er et typisk respons for et friktionsmateriale. Forkonsolideringsspændingen kan derfor ikke bestemmes ud fra $2\sigma_k$, Casagrande eller knæk i ε_s . Forkonsolideringsspændingen bestemmes som spændingen hvor stivheden ændre sig markant i $K - \sigma_{\log}$ og $\sigma' - \Delta\varepsilon_c$, afbildningen, se bilag 1 side 2. Til en eventuel sætningsberegning anvendes $\sigma' - \Delta\varepsilon_c$ kurven direkte.

Tabel 8. Forsøgsresultater for konsolideringsforsøg

Forsøg nr.		99080	990802	990803	990804	990805
Prøve nr.		1 V01	V02	V04		V05
Insitu spænding σ'_o	[kPa]	16	21	16	17	24
Forbelastningsspænding:						
$2 \sigma_\kappa$	[kPa]	210,0	47,0	16,0	29,0	86,8
Casagrande	[kPa]	160,0	37,0	12,0	32,0	60,0
Knæk i K	[kPa]	28,0	38,4	15,5	28,2	28,2
Knæk i ϵ_s	[kPa]	-	142,5	15,5	104,7	232,1
σ'_{pc}	[kPa]	28	37-47	16	28-32	28-60
Dekadehældning						
Q	[%]	7,0	22,9	17,3	18,7	15,4
Q_{skon}	[%]	7,6	32,9	30,5	47,4	13,9
Krybningsdekadehældning						
$Q_{s.}$	[%]	-	1,31	1,0	0,7	0,55
$Q_{s. variation}$	[%]	-	-	0,92-1,08	0,64-0,77	0,51-0,58

5. Referencer

- Brinch Hansen, J. (1961). A model law for simultaneous primary and secondary consolidation. Danish Geotechnical Institute, Bulletin No. 13, pp 1-4.
- DS 415 (1984). Dansk Ingeniørforenings norm for fundering, 3. udgave. Teknisk Forlag.

Symbolliste

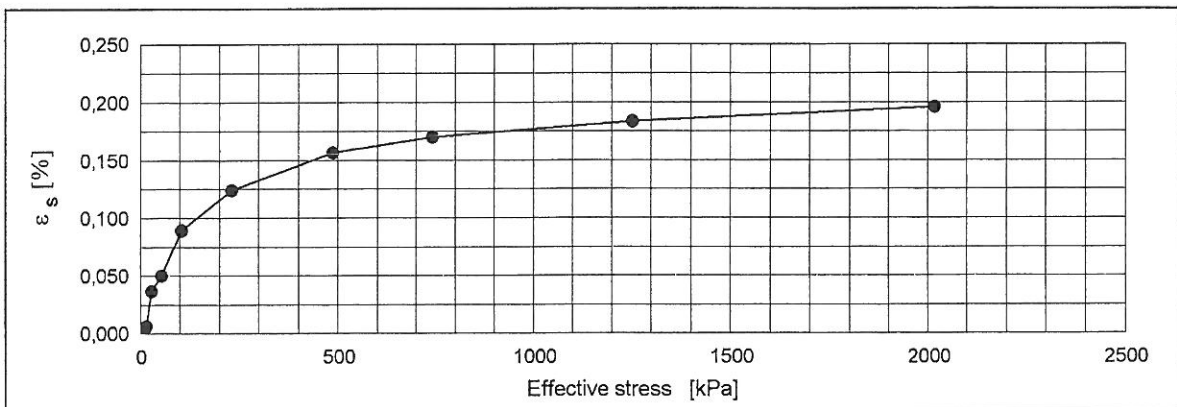
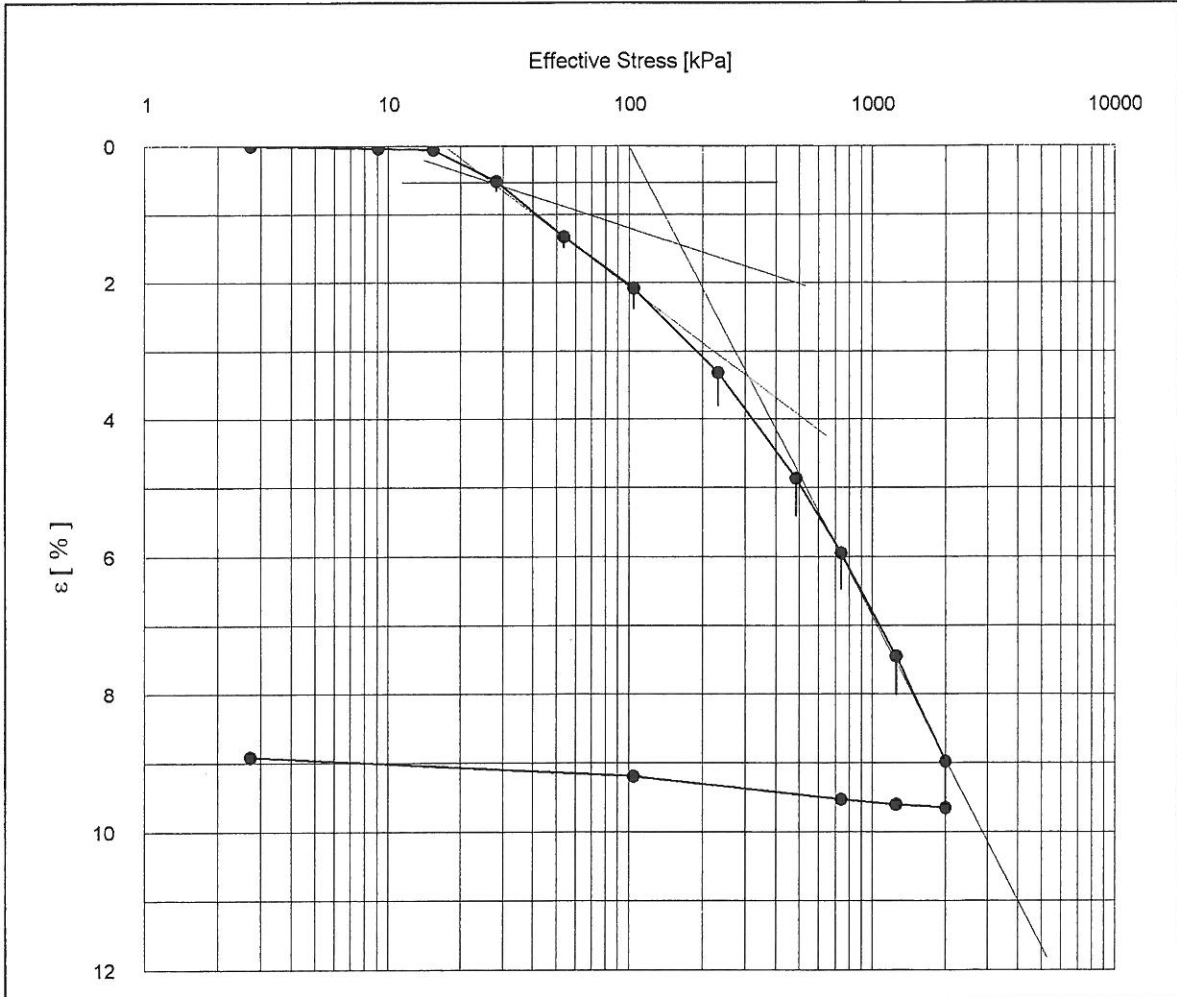
Latinske bogstaver

D	mm	Prøvediameter
H	mm	Prøvehøjde
K	kPa	Konsolideringsmodul (tangent)
K_0		Hviletrykskoefficient (σ'_3 / σ'_1)
K_{nc}	kPa	Konsolideringsmodul i normalkonsolideret tilstand
K_{pc}, K_r	kPa	Konsolideringsmodul for genbelastning ($\sigma' < \sigma'_{pc}$)
S_w	%	Mætningsgrad
T		Tidsfaktor for konsolidering
Q	%	Dekadehældning ($\partial\varepsilon/\partial\log_{10}\sigma'$)
Q_s	%	Krybningsindeks ($\partial\varepsilon/\partial\log_{10}t$ for store t -værdier)
c_k	m ² /sek	Konsolideringskoefficient
c_v	kPa	Vingestyrke
e		Poretal
w	%	Vandindhold
p	kPa	Middelnormalspænding ($(\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)/3$)
q	kPa	Deviatorspænding ($\sigma_1 - \sigma_3$)
q_c	MN	CPT spidsmodstand
t_a	min	Tidsfaktor ved krybning (ved tillæg $t_x = t_a + t_b$ føres den observerede tidskurve over i en ret linie i $\varepsilon - \log_{10}t$ diagrammet)
t_b	min	Karakteristisk tid (her $t_b = t_c$)
t_c	min	Konsolideringstid (svarende til $T = \pi/4$)
u	kPa	Poretryk

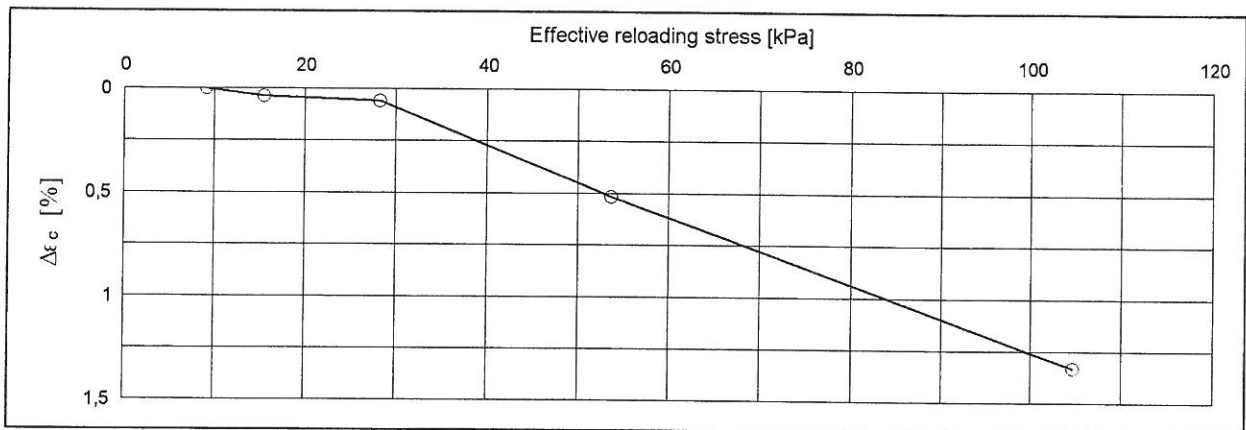
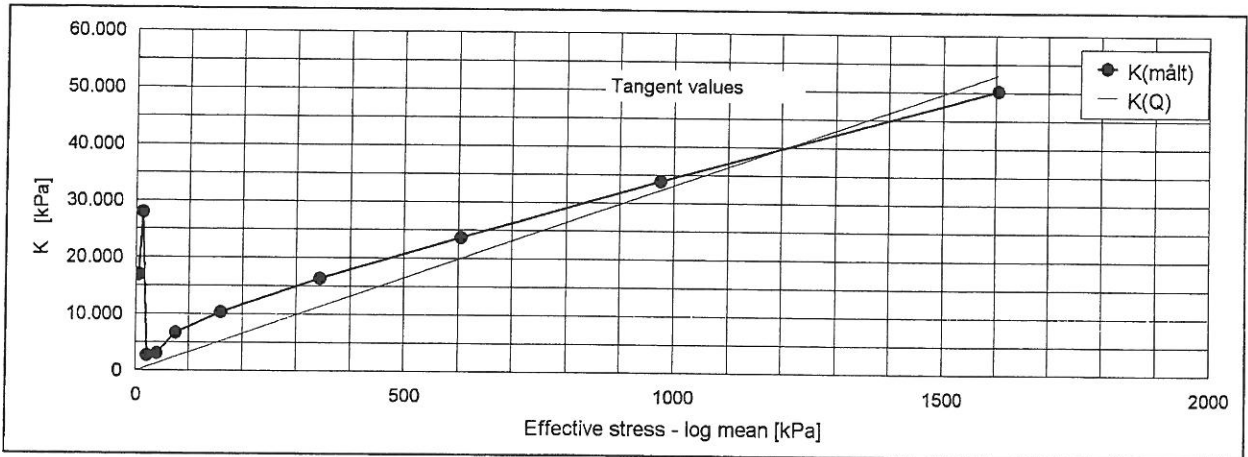
Græske bogstaver

$\varepsilon, \varepsilon_l$	%	Lodret tøjning
ε_c	%	Lodret konsolideringstøjning
ε_s	%	Dekadehældning for krybning ($\partial\varepsilon/\partial\log_{10}t$)
σ', σ'_l	kPa	Lodret effektiv spænding
σ'_m	kPa	Lodret effektiv middelspænding mellem to belastningstrin
σ'_0	kPa	Lodret effektiv spænding insitu
σ'_{pc}	kPa	Lodret effektiv forbelastningsspænding
σ_K	kPa	Skæringspunkt på $\varepsilon = 0$ akse for den rette linie der bestemmer Q
ρ	Mg/m ³	Total massefylde (total densitet)
ρ_s	Mg/m ³	Kornmassefylde (korndensitet)

Description of soil:				Water content %	Before	After
Finsand, svagt siltholdigt med organisk materiale				Bulk density Mg / m ³	34,4	26,84
				Grain density Mg / m ³	1,826	1,886
Bor no :	3	Overburden pressure	σ'_o 16 kPa	Void ratio		
Lab. no:	V01	Vane strength	c_v kPa	Degr. of Saturation %		
Depth (m) :	1,750-1,785	CPT - value	q_c MPa	Dimension H x D mm	35 x 70	31,95 x 70



Job: Andreasen & Hvidberg - 9908		AAU
Vederso - Klit, Ringkøbing		Encl. No
		1
Executed:	AMS	Approved
Evaluated:	LBI	PL



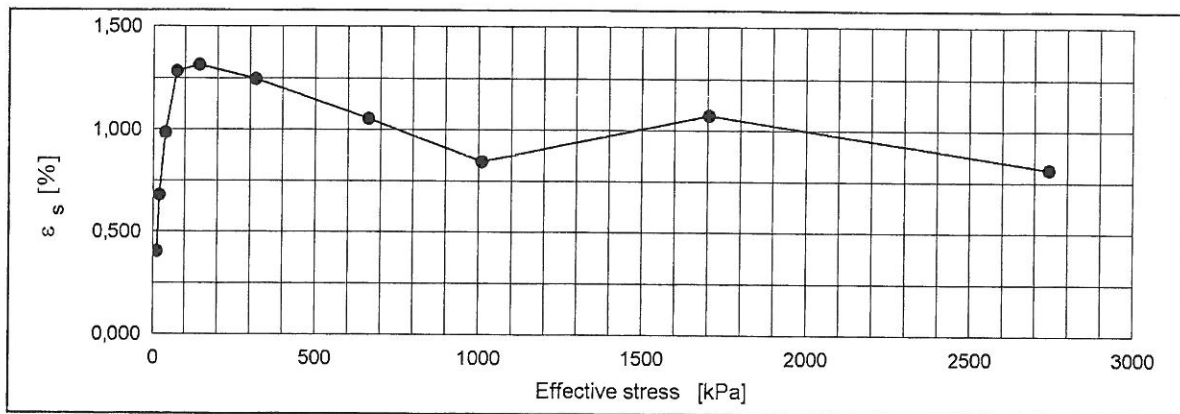
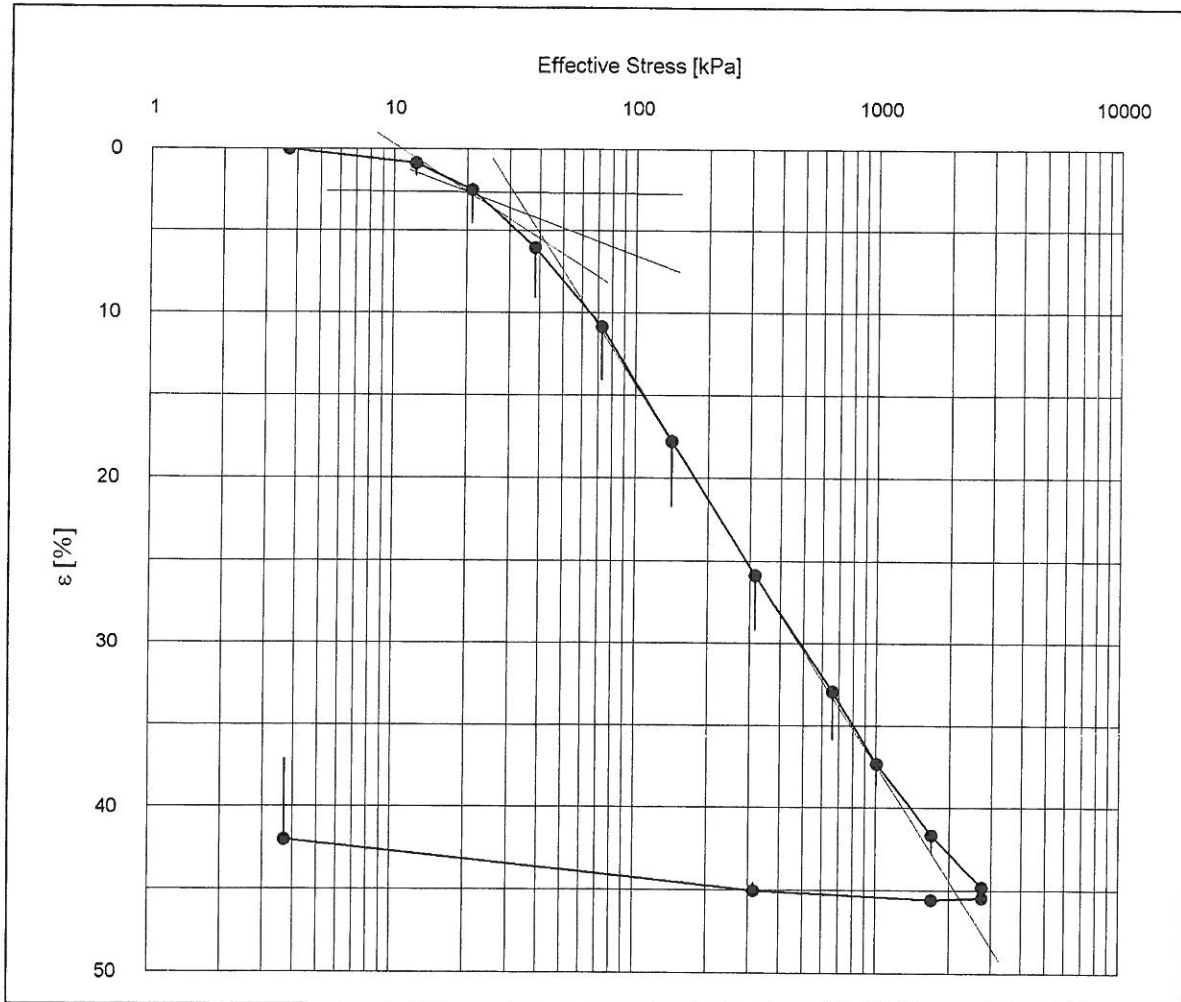
Test results		
Q	7,0	%
σ'pc	28	kPa
σ'κ	104,9	kPa

σ'	εc	εs	σ'log	K	ck
kPa	%	% / lct	kPa	kPa	m ² /s
2,7	0,00	-	-	-	-
9,1	0,04	0,003	5,3	17005,5	3,28E-006
15,5	0,06	0,006	12,0	28004,1	1,09E-005
28,2	0,52	0,037	21,2	2785,5	8,15E-006
53,7	1,33	0,050	39,6	3125,4	8,39E-006
104,7	2,08	0,089	76,4	6798,5	1,23E-005
232,1	3,31	0,124	160,0	10353,3	1,32E-005
487,1	4,87	0,157	344,0	16378,5	1,09E-005
742,0	5,95	0,170	605,6	23610,5	7,84E-006
1.251,8	7,45	0,183	974,7	33886,0	7,02E-006
2.016,5	8,98	0,196	1.603,9	50202,5	6,64E-006
1.251,8	9,61		1.603,9	1571527,4	3,54E-005
742,0	9,53		974,7	689476,9	5,07E-005
104,7	9,20		325,4	190334,0	3,39E-005
2,7	8,92		28,0	35965,8	3,78E-005

Remark:
57 mm filtersten i bund af prøve, 25 my

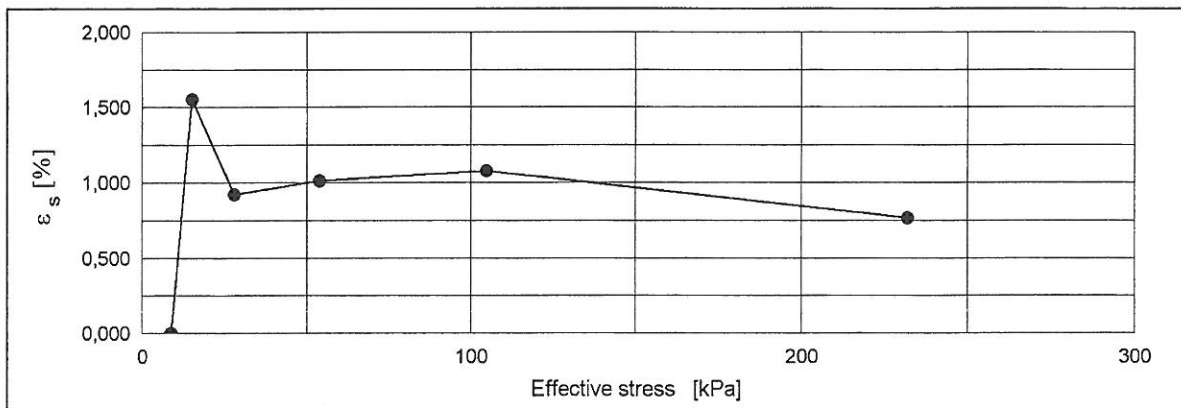
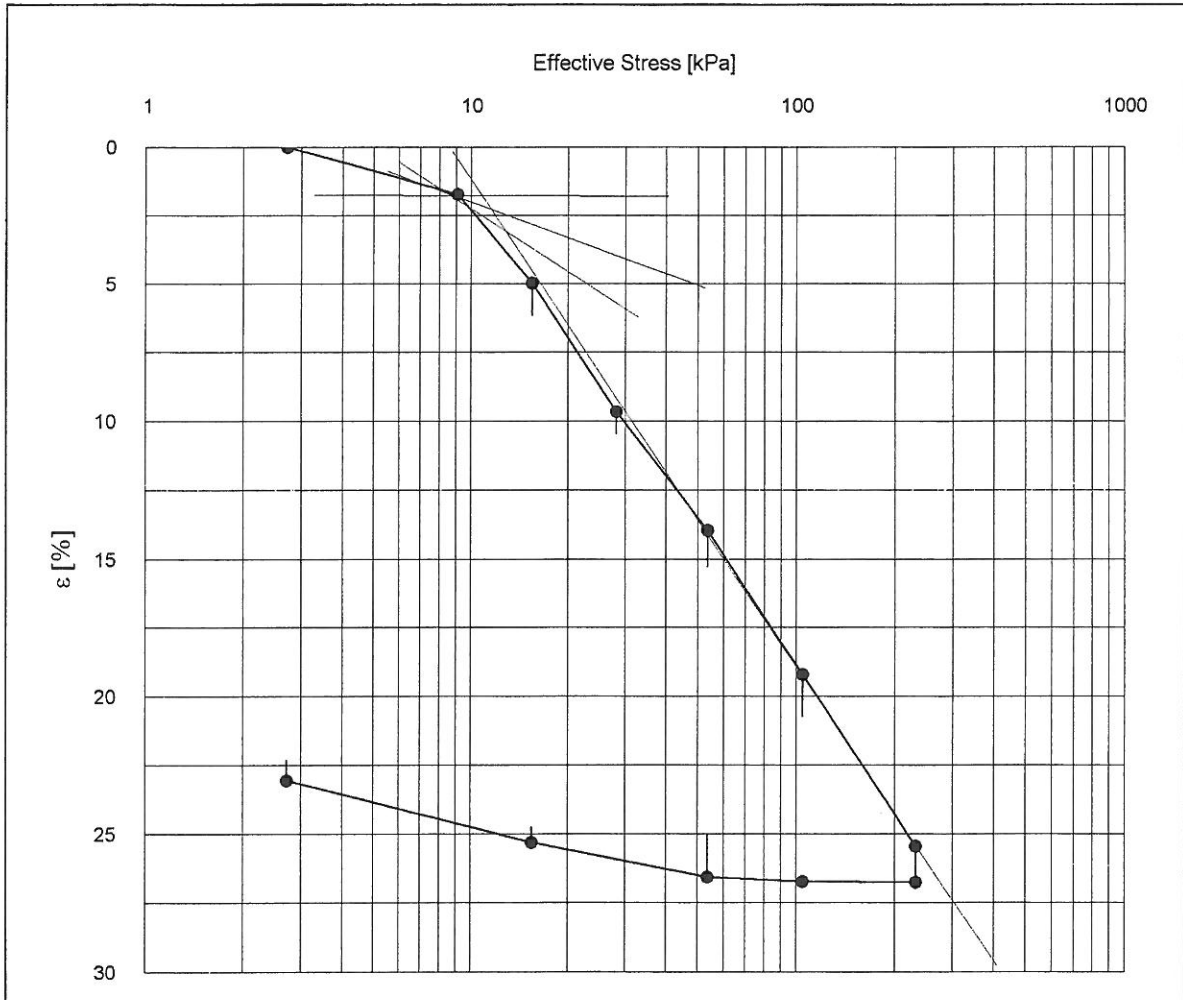
Job: Andreasen & Hvidberg - 9908		AAU
Vedersø - Klit, Ringkøbing		Encl. No
		1
Executed:	AMS	Approved
Checked:	LBI	PL

Description of soil:				Water content %	Before	After
Tørv med sandlag				Bulk density Mg / m ³	104,1	54,97
				Grain density Mg / m ³	1,223	1,471
Bor no :	6	Overburden pressure	σ'_o 21 kPa	Void ratio		
Lab. no:	v02	Vane strength	c_v kPa	Degr. of Saturation %		
Depth (m) :	1.97-2.00	CPT - value	q_c MPa	Dimension H x D mm	30x60	18,87 x 60



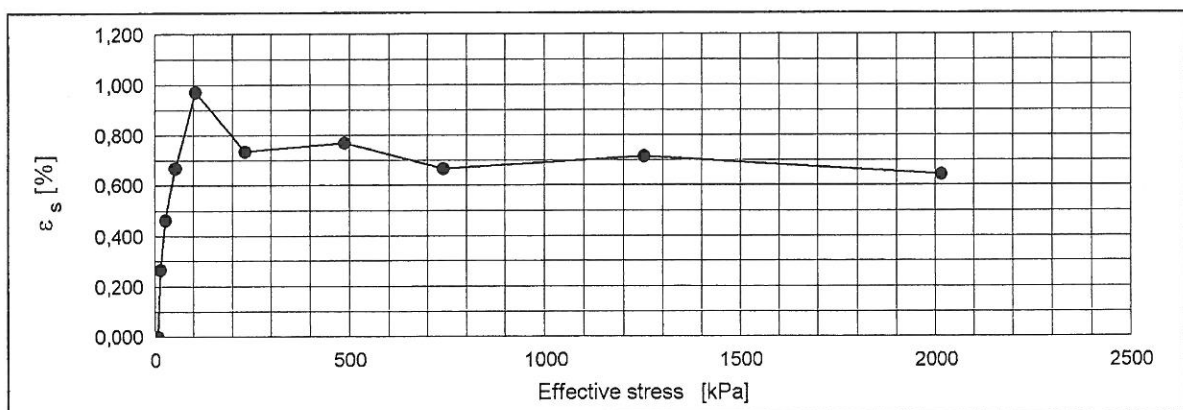
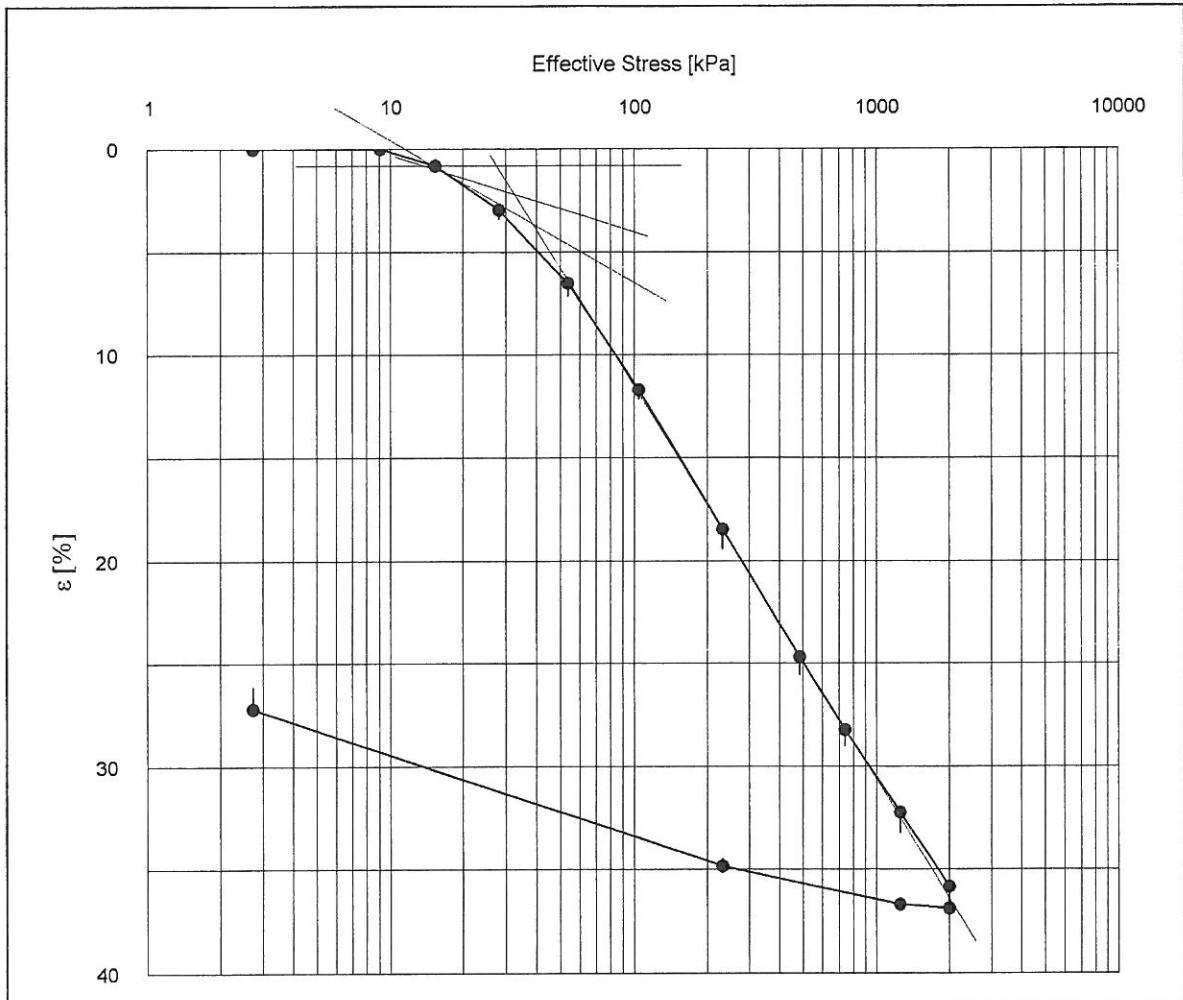
Job: Andraesen & Hvidberg - 9908	AAU
Vederso - Klit, Ringkøbing	Encl. No 2
Executed: AMS	Approved
Evaluated: LBI	PL

Description of soil:				Water content %	Before	After
Gytje				Bulk density Mg / m ³	92,1	63,75
				Grain density Mg / m ³	1,421	1,550
Bor no :	8	Overburden pressure	σ'_o 16 kPa	Void ratio		
Lab. no:	V03	Vane strength	c_o kPa	Degr. of Saturation %		
Depth (m) :	1,745-1,78	CPT - value	q_o^v MPa	Dimension H x D mm	35 x 70	27,18 x 70



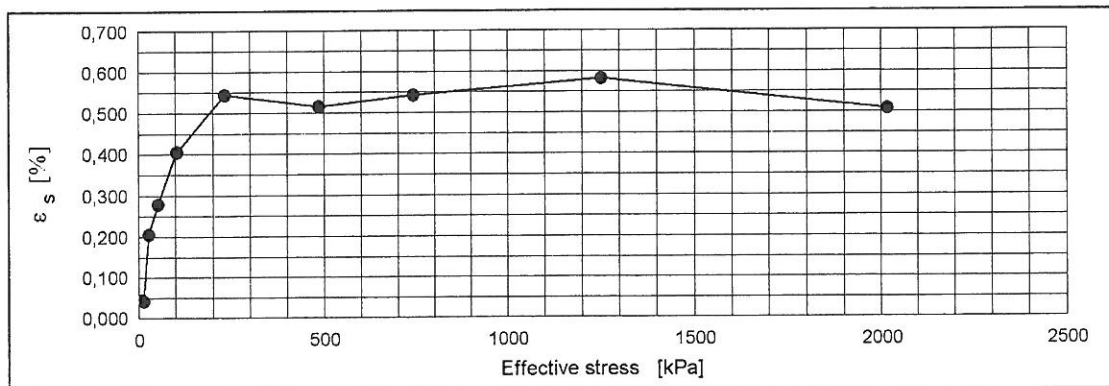
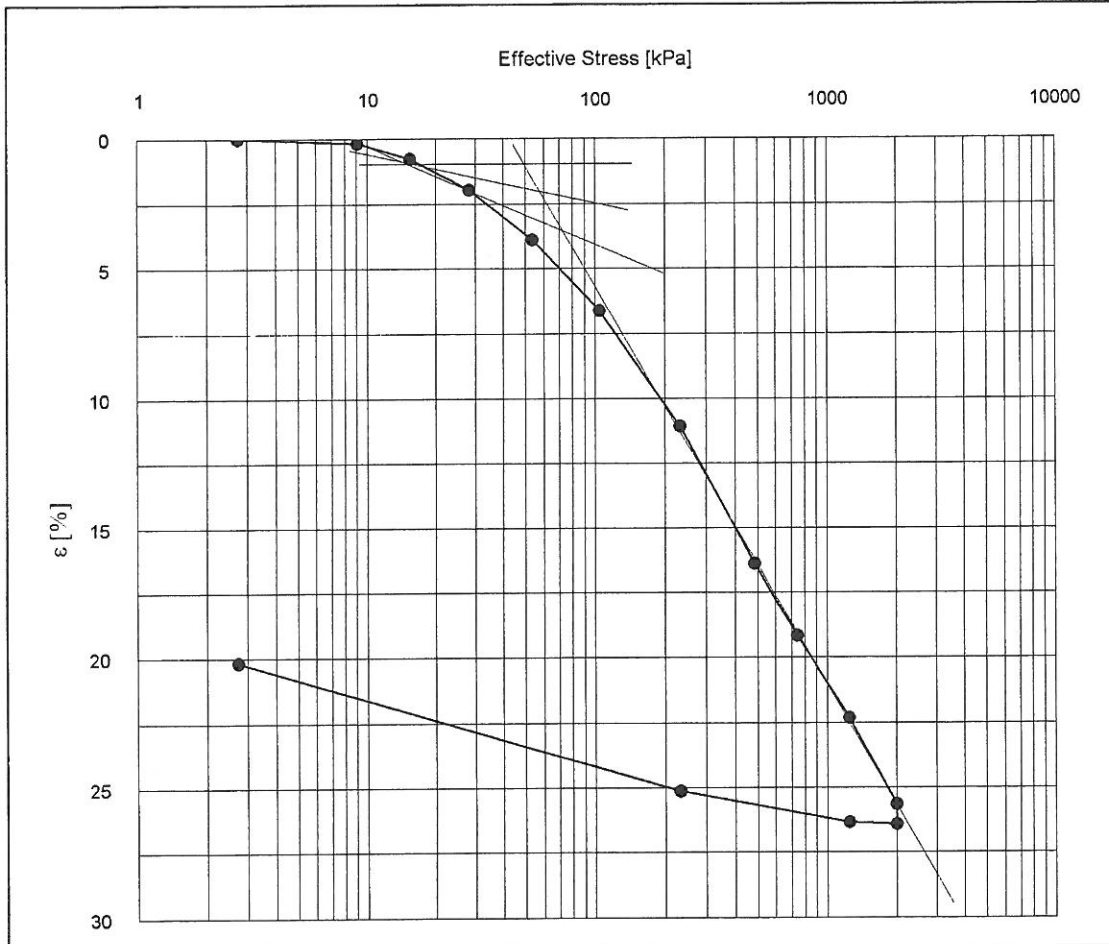
Job: Andraesen & Hvidberg - 9908		AAU
Vedersø - Klit, Ringkøbing		Encl. No 3
Executed: AMS		Approved
Evaluated: LBI		PL

Description of soil: Ler, m.planterester, postglacialt				Water content %	Before	After
				Bulk density Mg / m ³	269,4	215,39
				Grain density Mg / m ³	1,563	1,778
Bor no :	11	Overburden pressure	σ'_o 17 kPa	Void ratio		
Lab. no:	V04	Vane strength	c_v kPa	Degr. of Saturation %		
Depth (m) :	1,555-1,59	CPT - value	q_c MPa	Dimension H x D mm	35 x 70	25,85 x 70



Job: Andreasen & Hvidberg - 9908 Vederso - Klit, Ringkøbing		AAU
		Encl. No 4
Executed:	AMS	Approved
Evaluated:	LBI	PL

Description of soil:				Water content %	Before	After
Ler, Postglacialt				Bulk density Mg / m ³	44,6	29,57
				Grain density Mg / m ³	1,731	1,937
Bor no :	14	Overburden pressure	σ'_o 24 kPa	Void ratio		
Lab. no:	V05	Vane strength	c^o kPa	Degr. of Saturation %		
Depth (m) :	2,135 - 2,17	CPT - value	q^v MPa	Dimension H x D mm	35 x 70	28,01 x 70



Job: Andrasen & Hvidberg - 9908 Vederso - Klit, Ringhøbing	AAU Encl. No 5
Executed: AMS	Approved
Evaluated: LBI	PL

Anneks

Boreprofiler Andreasen & Hvidberg K/S

Situationsplan

Boreprofil 3

Boreprofil 6

Boreprofil 8

Boreprofil 11

Boreprofil 14



ANDREASEN &
HVIDBERG K/S

SITUATIONSPLAN

Mål: 1:4000

Tegn.: BV

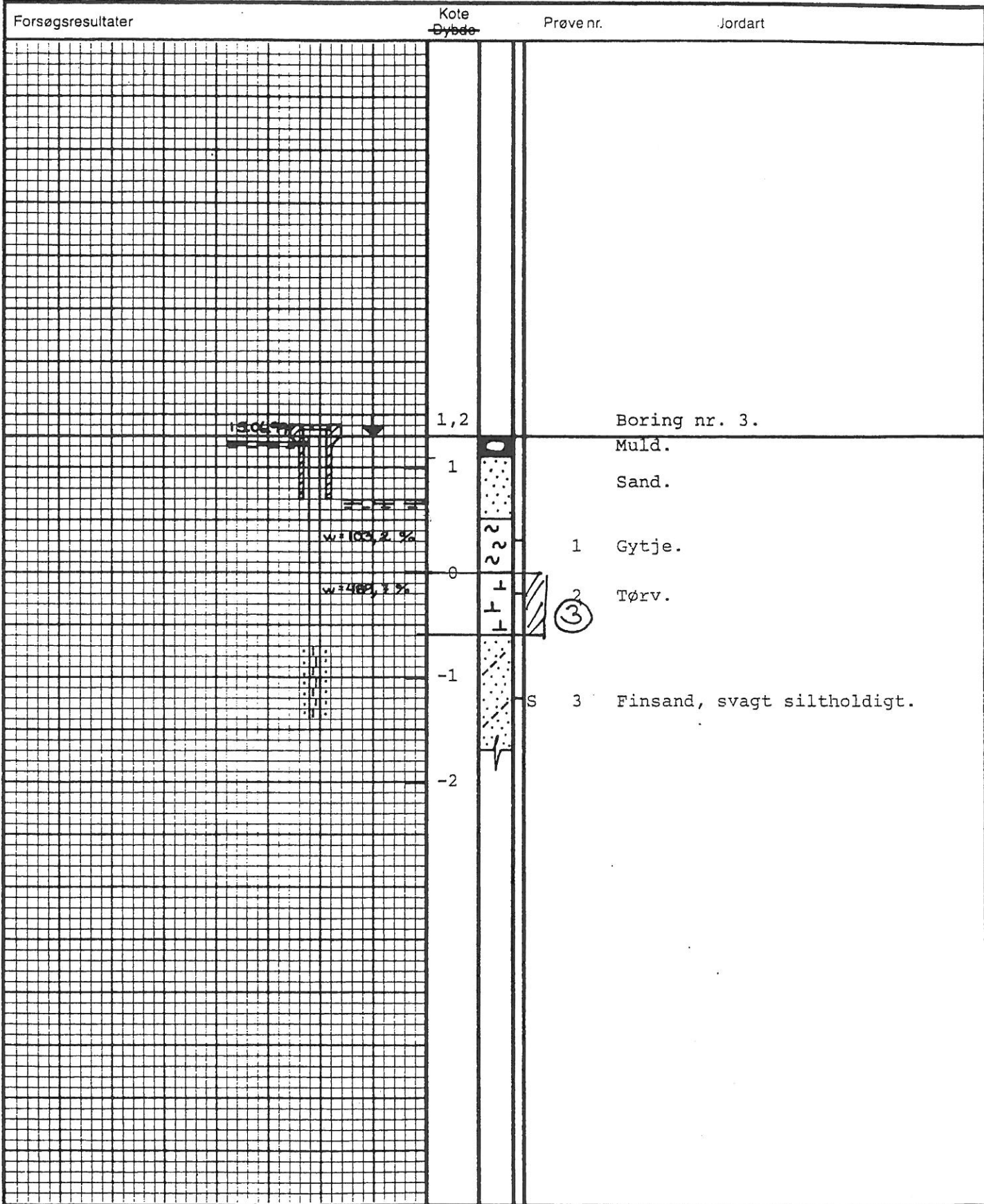
Sag: 99161 Vedersø Klit, Ringkøbing..

Kontr.:

Godk.: *P.H.I.*

Dato: 21.06.99

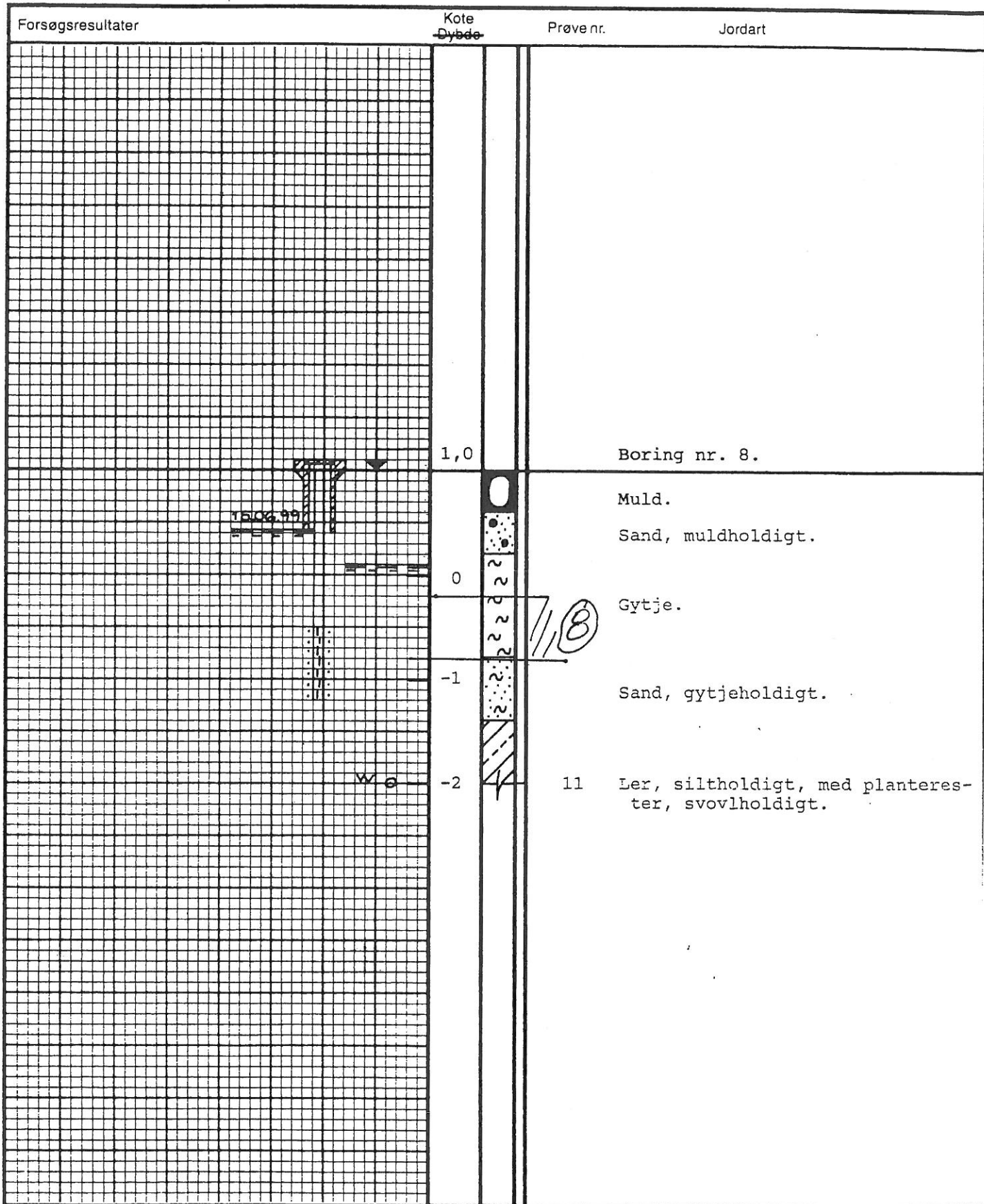
Bilag nr.: S1



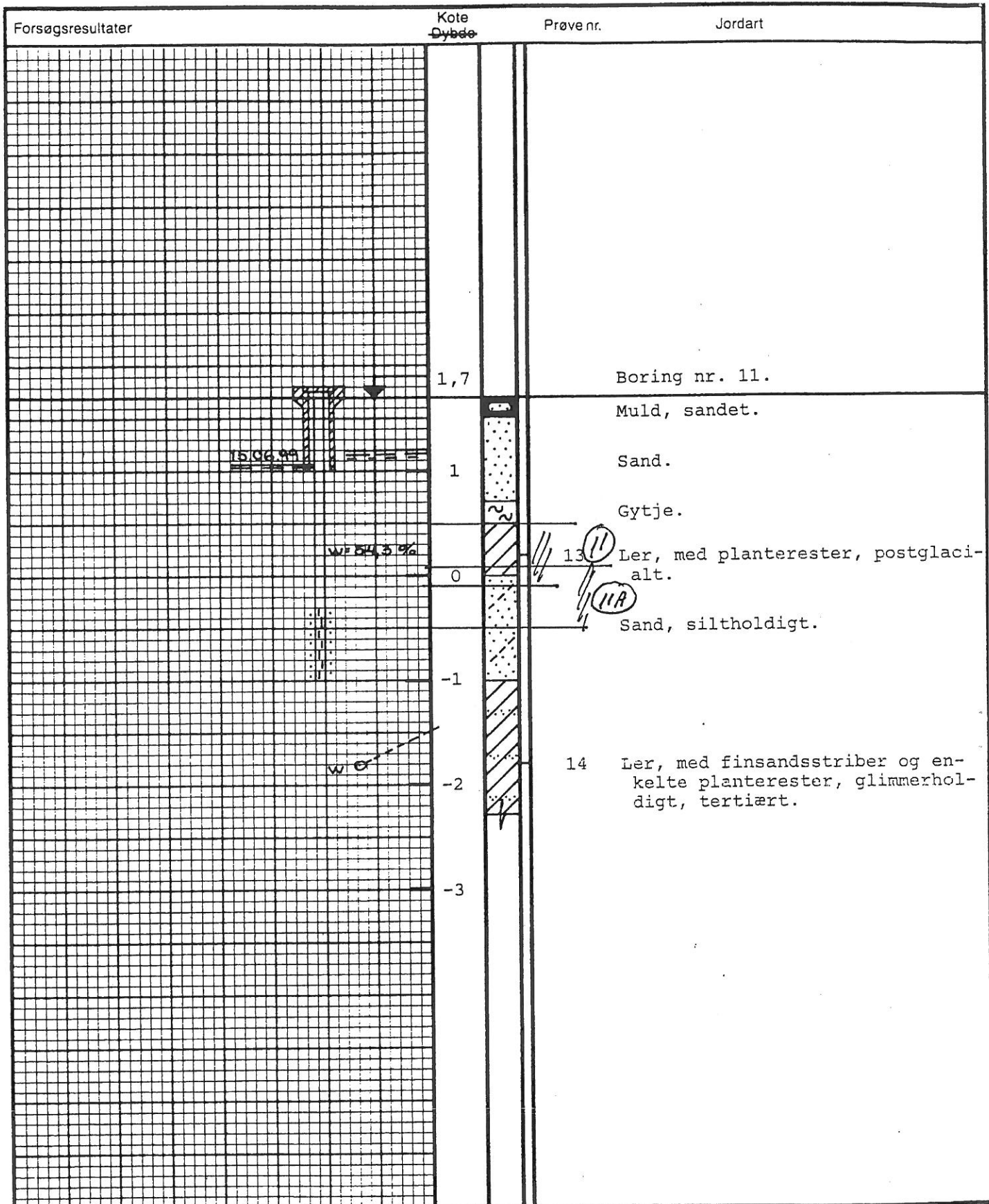
10	20	30	%	w		ANDREASEN & HVIDBERG K/S BOREPROFIL				
			kN/m ³	Y						
			kN/m ²	c _{v,r} /c _v						
			slag	SPT						
			Poretal, e	Bor. udf. 14:06.99	Sag: 99161 Vedersø Klit					
10	20	30	40	50	60	70	Sond. modstand	af: HH	Ringkøbing.	
Signaturforklaring på bilag A.			Tegn.: BV	Godk.: <i>P.H.S.</i>	Bornr.: 3	Bilag nr.: 3				

Forsøgsresultater	Kote -Dybde	Prøve nr.	Jordart
	3,2		Boring nr. 6.
	3		Sandmuld.
	2		Sand.
	1	222	Tørv.
	0		Gytje.
			Sand, siltholdigt.

10	20	30	%	w		ANDREASEN & HVIDBERG K/S BOREPROFIL		
			kN/m ³	Y				
			kN/m ²	c _{v,r} /c _v				
			slag	SPT				
			Poretal, e	Bor. udf. 14.06.99	Sag: 99161 Vedersø Klit			
10	20	30	40	50	60	70	Sond. modstand af: HH	Ringkøbing.
Signaturforklaring på bilag A.			Tegn.: BV	Godk.: <i>P.H. J.</i>	Bor nr.: 6	Bilag nr.: 6		



10	20	30	%	w		ANDREASEN & HVIDBERG K/S BOREPROFIL				
			kN/m ³	γ						
			kN/m ²	c _{v,r} /c _v						
			slag	SPT						
			Poretal, e	Bor. udf. 14.06.99	Sag: 99161 Vedersø Klit					
10	20	30	40	50	60	70	Sond. modstand	af: HH	Ringkøbing.	
Signaturforklaring på bilag A.			Tegn.: BV	Godk.: <i>P.H. S.</i>	Bornr.: 8	Bilag nr.: 8				



10	20	30	%	w		ANDREASEN & HVIDBERG K/S BOREPROFIL			
			kN/m ³	Y					
			kN/m ²	c _{v,r} /c _v					
			slag	SPT					
			Poretal, e	Bor. udf. 14.06.99	Sag: 99161 Vedersø Klit				
10	20	30	40	50	60	70	Sond. modstand af: HH	Ringkøbing.	
Signaturforklaring på bilag A.			Tegn.: BV	Godk.: P.H.I.	Bornr.: 11	Bilag nr.: 11			

Forsøgsresultater	Kote - Dybde	Prøve nr.	Jordart
	2,4		Boring nr. 14.
	2		Muld, sandet.
			Sand.
	1		Gytje.
			Ler, postglacialt.
	0		

10	20	30	%	w		ANDREASEN & HVIDBERG K/S BOREPROFIL				
			kN/m ³	Y						
			kN/m ²	c _{v,r} /c _v						
			slag	SPT						
			Poretal, e							
10	20	30	40	50	60	70	Sond. modstand	Bor. udf. 14.06.99	Sag: 99161 Vedersø Klit	
Signaturforklaring på bilag A.							Tegn.: BV	Godk.: P.H.I.	Bor nr.: 14	Bilag nr.: 14
								af: HH	Ringkøbing.	