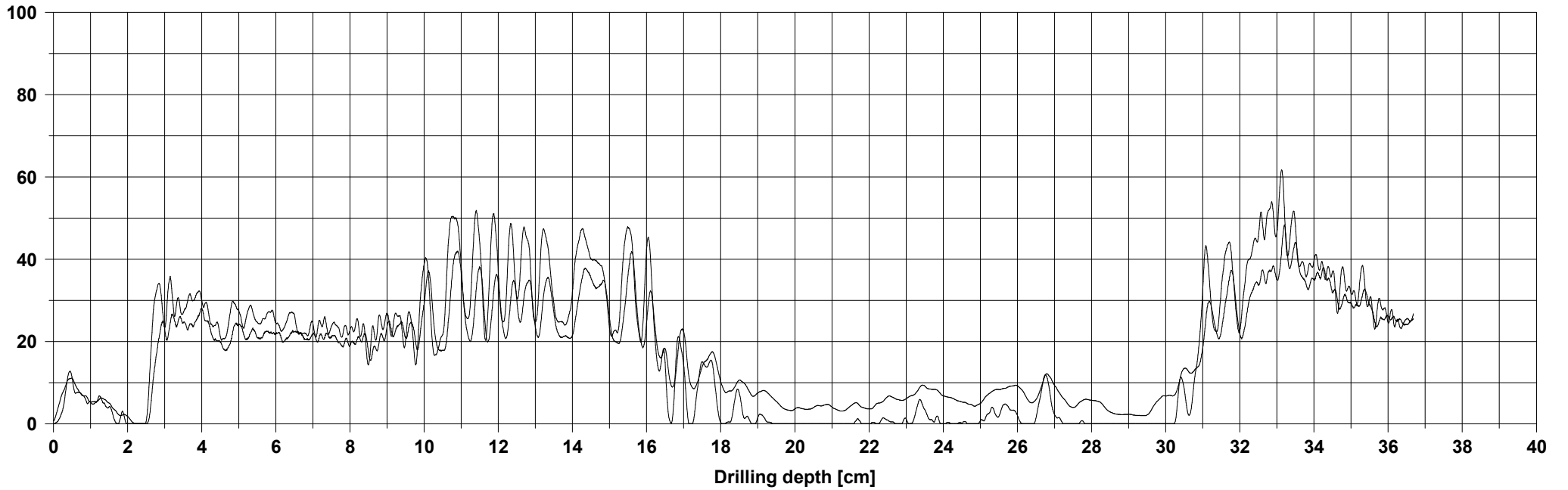


Measuring / object data

Measurement no.:	16	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 36,68 cm	Tilt	: -27°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 102 / 345	Species	:
Time	: 11:29:59	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



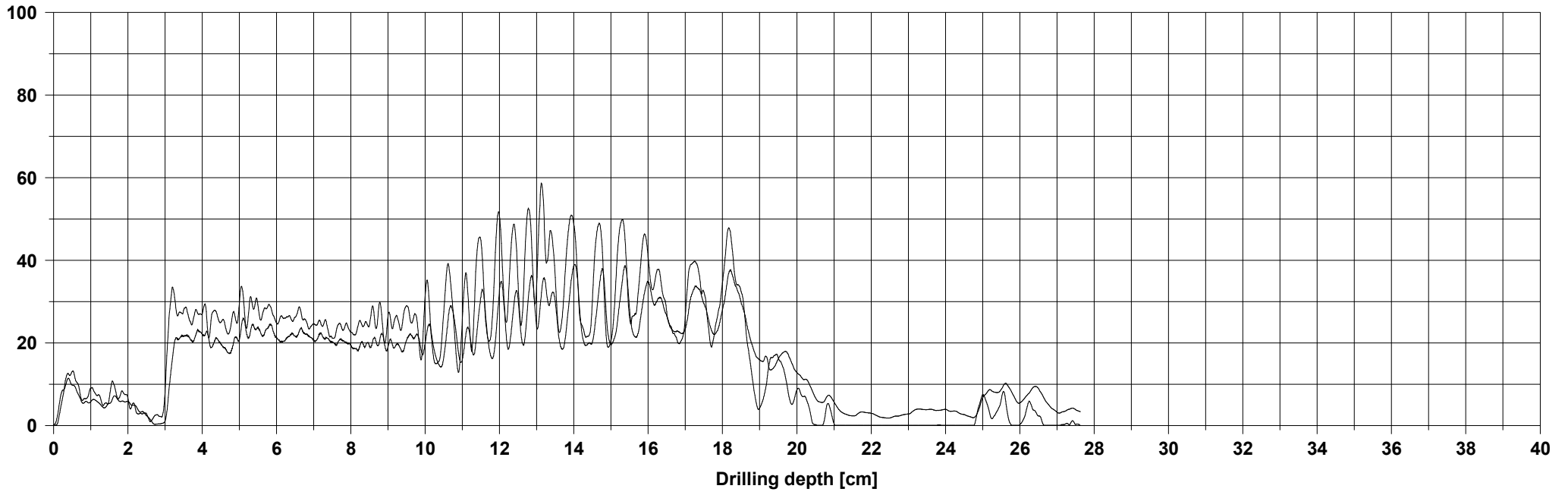
Assessment

Comment

Measuring / object data

Measurement no.:	18	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 27,63 cm	Tilt	: -15°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 99 / 342	Species	:
Time	: 11:32:48	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



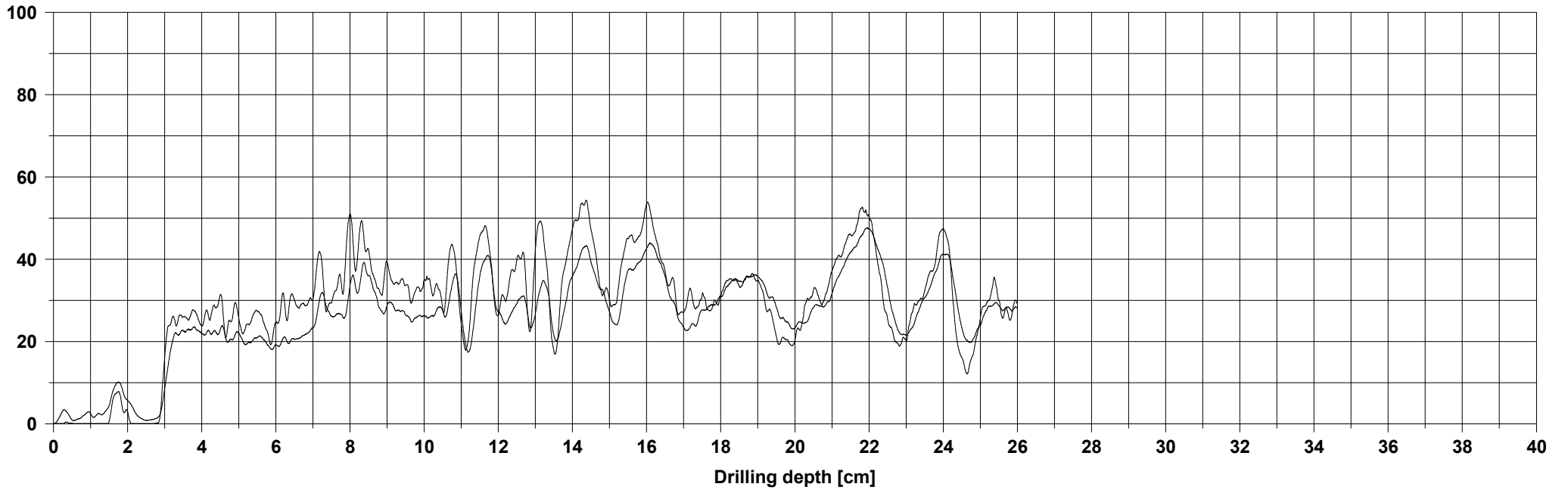
Assessment

Comment

Measuring / object data

Measurement no.:	11	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 25,99 cm	Tilt	: -24°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 109 / 307	Species	:
Time	: 11:19:38	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



Assessment

Comment

Analisi del carico del vento secondo DIN 1055-4

Progetto		Luogo	N. dell'albero	B-912
Nome progetto	Prova di trazione	Piazza Verdi		
Numero progetto	249			
Data del test	21/05/2024	Genova,		
		Altitudine sul livello del mare	20 m	
Dati dell'albero		Proprietà del materiale applicate		
Specie	Pinus pinea	secondo	Pinus pinea	
Circonferenza del fusto	114 cm	Fonte	Stuttgart	
Diametro del fusto in 1 m di altezza	37 cm └┬ 37 cm	Resistenza a compressione	18 MPa	
Spessore della corteccia	6 cm	Modulo di elasticità	8500 MPa	
Altezza dell'albero	16,2 m	Limite di elasticità	0,21 %	
		Densità del legno verde	0,8 g/cm ³	

Sagoma della chioma



17	Direzione del carico	sud-ovest
16	Analisi dell'area di superficie	
15	Base della chioma	6,5 m
14	Altezza effettiva	12,3 m
13	Area della superficie totale	72 m ²
12	Eccentricità della chioma	1,9 m
11		
10	Parametri strutturali applicati	
9	Fattore di resistenza aerodinamica	0,2
8	Frequenza propria	0,28 Hz
7	Diminuzione di smorzamento	4,15
6	Fattore di forma	0,8
5		
4	Parametri del luogo applicati	
3	Zona di vento	D 3
2	Valore della velocità progettuale del vento	27,5 m/s
1	Densità dell'aria	1,29 kg/m ³
0	Categoria di terreno	Città
	Esponente profilo del vento	0,3
	Fattore di prossimità per effetti del vento vicino al terreno	1,3
	Fattore per l'esposizione	0,50

Risultati

Analisi del carico del vento

Pressione media del vento	2,4 kN
Fattore di reazione alle raffiche	3,2
Centro di carico	11,7 m
Momento torcente	15 kNm

Carico del vento

90 kNm

Analisi statica dell'albero

Peso proprio dell'albero	0,5 t
Livello di cavità critico	0 %
Spessore della parete critico assumendo una parete residua integra	0 cm

Fattore di sicurezza di base

0,3

Generalità

Commenti

Stabilità al ribaltamento calcolata mediante test di trazione

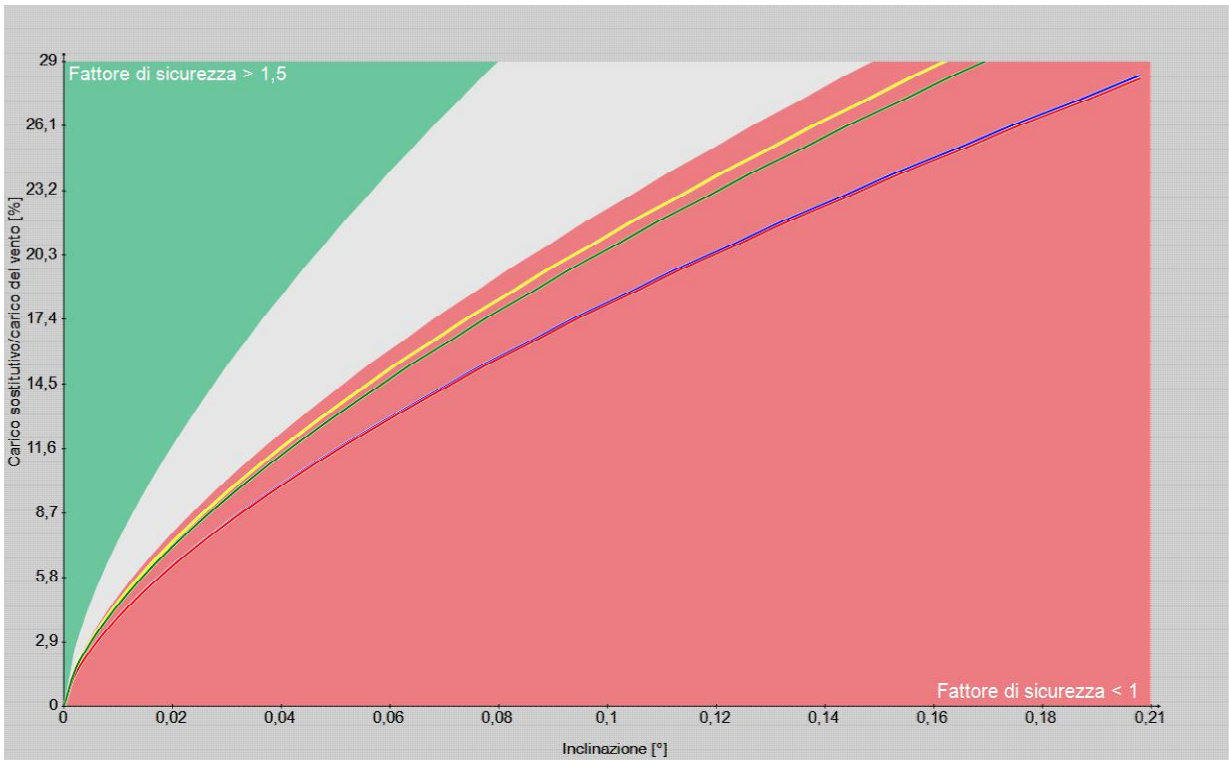
Dati dell'albero

Progetto Specie	Prova di trazione Pinus pinea	N. dell'albero Data	B-912 21/05/2024
--------------------	----------------------------------	------------------------	---------------------

Impostazione test di trazione

Altezza dell'ancora al fusto Angolo fune	6,2 m 16,5 °	No. misurazione Direzione del carico	1 sud-ovest
---	-----------------	---	----------------

Display grafico (dati di test e miglior interpolazione per la curva di ribaltamento)



Misurazione all'inclinometro	80	81	82	83
Posizione	comp y	traz y	perp x	perp x

Stabilità al ribaltamento (sulla base della curva di ribaltamento generalizzata)

Fattore di sicurezza	0,81	0,95	0,81	0,92
----------------------	------	------	------	------

Valore di controllo	in				
Deviazione standard	%	2,6	3,14	2,33	2,25
Carico sostitutivo	%	28,7	28,7	28,7	28,7
Direzione del carico		y-Asse	y-Asse	x-Asse	x-Asse

Generalità per il test di trazione

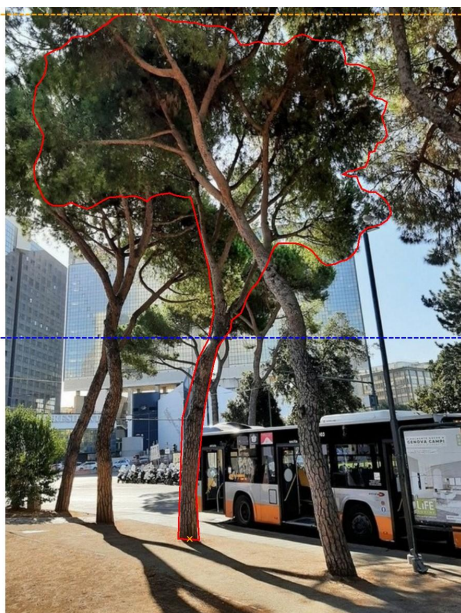
Consulente Studio Verde s.r.l.
 Testimone/assistente

Commenti alla misurazione

Analisi del carico del vento secondo DIN 1055-4

Progetto		Luogo	N. dell'albero	B-913
Nome progetto	Prova di trazione	Piazza Verdi		
Numero progetto	249			
Data del test	21/05/2024	Genova,		
		Altitudine sul livello del mare	20 m	
Dati dell'albero		Proprietà del materiale applicate		
Specie	Pinus pinea	secondo	Pinus pinea	
Circonferenza del fusto	134 cm	Fonte	Stuttgart	
Diametro del fusto	43 cm	Resistenza a compressione	18 MPa	
in 1 m di altezza	└┘ 43 cm	Modulo di elasticità	8500 MPa	
Spessore della corteccia	└┘ 6 cm	Limite di elasticità	0,21 %	
Altezza dell'albero	15,9 m	Densità del legno verde	0,8 g/cm ³	

Sagoma della chioma



16	Direzione del carico	sud-ovest
15		
14	Analisi dell'area di superficie	
13	Base della chioma	6,1 m
12	Altezza effettiva	12 m
11	Area della superficie totale	66 m ²
10	Eccentricità della chioma	0,75 m
9		
8	Parametri strutturali applicati	
7	Fattore di resistenza aerodinamica	0,2
6	Frequenza propria	0,36 Hz
5	Diminuzione di smorzamento	2,2
4	Fattore di forma	0,8
3		
2	Parametri del luogo applicati	
1	Zona di vento	D 3
0	Valore della	
	velocità progettuale del vento	27,5 m/s
	Densità dell'aria	1,29 kg/m ³
	Categoria di terreno	Città
	Esponente profilo del vento	0,3
	Fattore di prossimità per effetti del vento vicino al terreno	1,3
	Fattore per l'esposizione	0,50

Risultati

Analisi del carico del vento

Pressione media del vento	2,2 kN
Fattore di reazione alle raffiche	3,25
Centro di carico	11,6 m
Momento torcente	5 kNm

Carico del vento

84 kNm

Analisi statica dell'albero

Peso proprio dell'albero	0,8 t
Livello di cavità critico	0 %
Spessore della parete critico assumendo una parete residua integra	0 cm

Fattore di sicurezza di base

0,6

Generalità

Commenti

Stabilità al ribaltamento calcolata mediante test di trazione

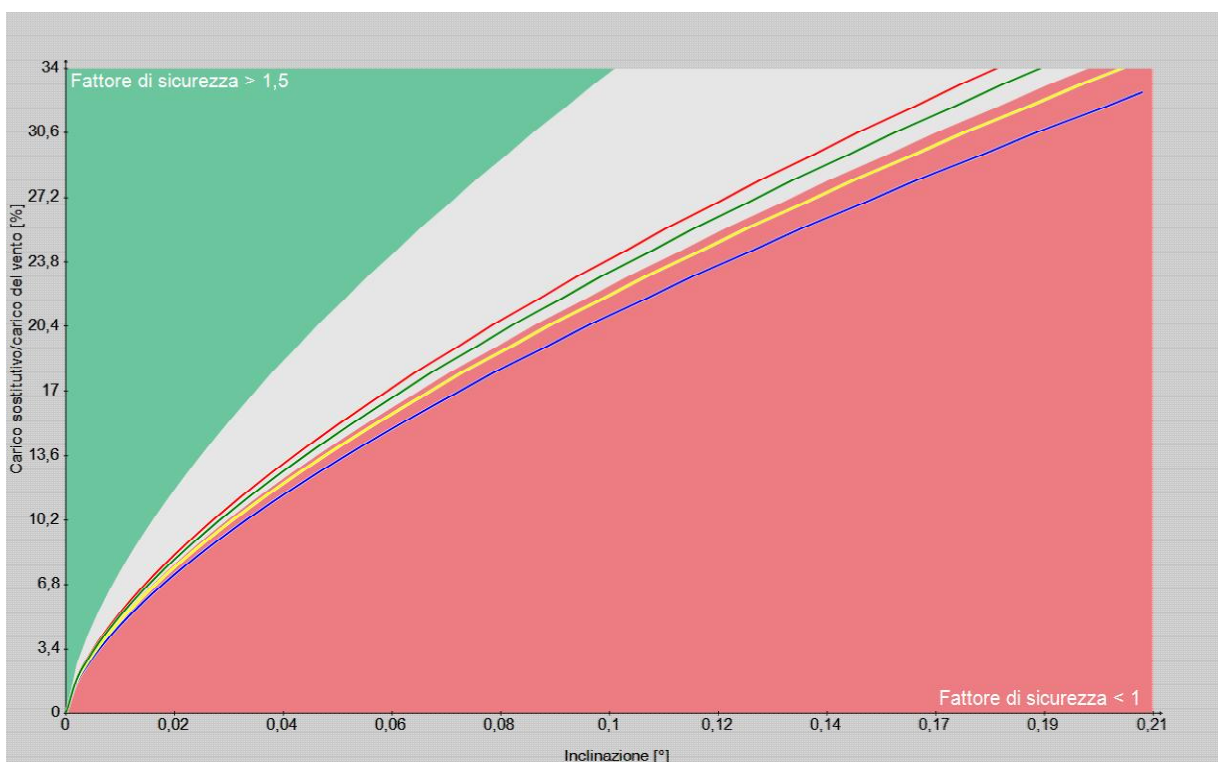
Dati dell'albero

Progetto	Prova di trazione	N. dell'albero	B-913
Specie	Pinus pinea	Data	21/05/2024

Impostazione test di trazione

Altezza dell'ancora al fusto	6 m	No. misurazione	1
Angolo fune	23,1 °	Direzione del carico	sud-ovest

Display grafico (dati di test e miglior interpolazione per la curva di ribaltamento)



Misurazione all'inclinometro	80	81	82	83
Posizione	compy	trazy	perpx	perpx

Stabilità al ribaltamento (sulla base della curva di ribaltamento generalizzata)

Fattore di sicurezza	0,93	0,98	1,06	1,03
----------------------	------	------	------	------

Valore di controllo	in				
Deviazione standard	%	3,76	3,5	3,48	3,28
Carico sostitutivo	%	33,4	33,4	33,4	33,4
Direzione del carico		y-Asse	y-Asse	x-Asse	x-Asse

Generalità per il test di trazione

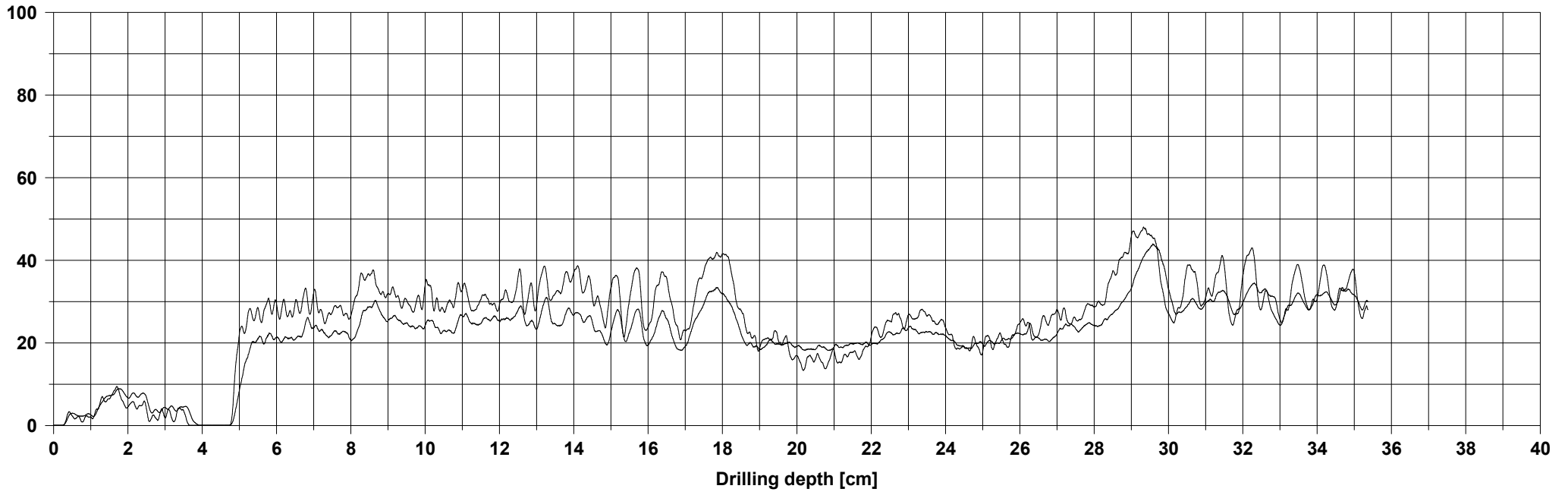
Consulente Studio Verde s.r.l.
 Testimone/assistente

Commenti alla misurazione

Measuring / object data

Measurement no.:	6	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 35,37 cm	Tilt	: -33°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 109 / 317	Species	:
Time	: 11:08:30	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



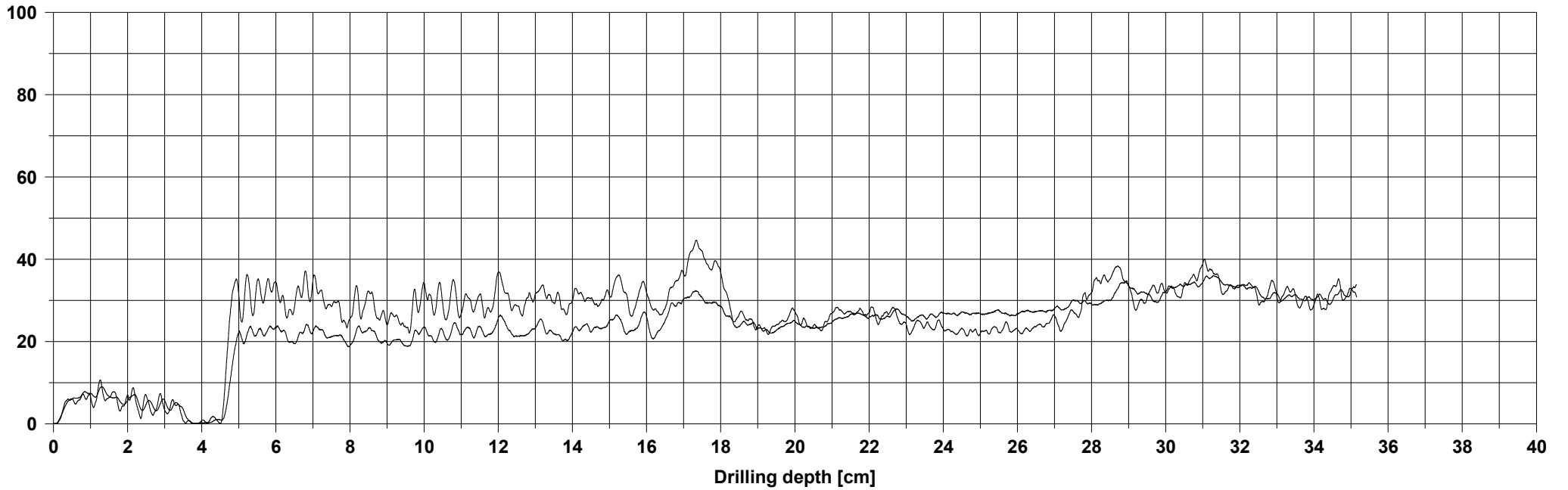
Assessment

Comment

Measuring / object data

Measurement no.:	7	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 35,15 cm	Tilt	: -22°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 101 / 286	Species	:
Time	: 11:09:23	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



Assessment

Comment

Analisi del carico del vento secondo DIN 1055-4

Progetto		Luogo	N. dell'albero	B-915
Nome progetto	Prova di trazione	Piazza Verdi		
Numero progetto	249			
Data del test	21/05/2024	Genova, Altitudine sul livello del mare		20 m
Dati dell'albero		Proprietà del materiale applicate		
Specie	Pinus pinea	secondo	Pinus pinea	
Circonferenza del fusto	160 cm	Fonte	Stuttgart	
Diametro del fusto in 1 m di altezza	51 cm └┘ 51 cm	Resistenza a compressione	18 MPa	
Spessore della corteccia	5 cm	Modulo di elasticità	8500 MPa	
Altezza dell'albero	17,5 m	Limite di elasticità	0,21 %	
		Densità del legno verde	0,8 g/cm ³	

Sagoma della chioma



Direzione del carico	sud-ovest		
Analisi dell'area di superficie			
Base della chioma	11,3	m	
Altezza effettiva	15	m	
Area della superficie totale	65	m ²	
Eccentricità della chioma	0,89	m	
Parametri strutturali applicati			
Fattore di resistenza aerodinamica	0,2		
Frequenza propria	0,39	Hz	
Diminuzione di smorzamento	1,25		
Fattore di forma	0,8		
Parametri del luogo applicati			
Zona di vento	D 3		
Valore della velocità progettuale del vento	27,5	m/s	
Densità dell'aria	1,29	kg/m ³	
Categoria di terreno	Città		
Esponente profilo del vento	0,3		
Fattore di prossimità per effetti del vento vicino al terreno	1,3		
Fattore per l'esposizione	0,80		

Risultati

Analisi del carico del vento

Pressione media del vento	3,5	kN
Fattore di reazione alle raffiche	3,4	
Centro di carico	12,9	m
Momento torcente	11	kNm

Carico del vento

153 kNm

Analisi statica dell'albero

Peso proprio dell'albero	1,5	t
Livello di cavità critico	0	%
Spessore della parete critico assumendo una parete residua integra	0	cm

Fattore di sicurezza di base

0,7

Generalità

Commenti

Stabilità al ribaltamento calcolata mediante test di trazione

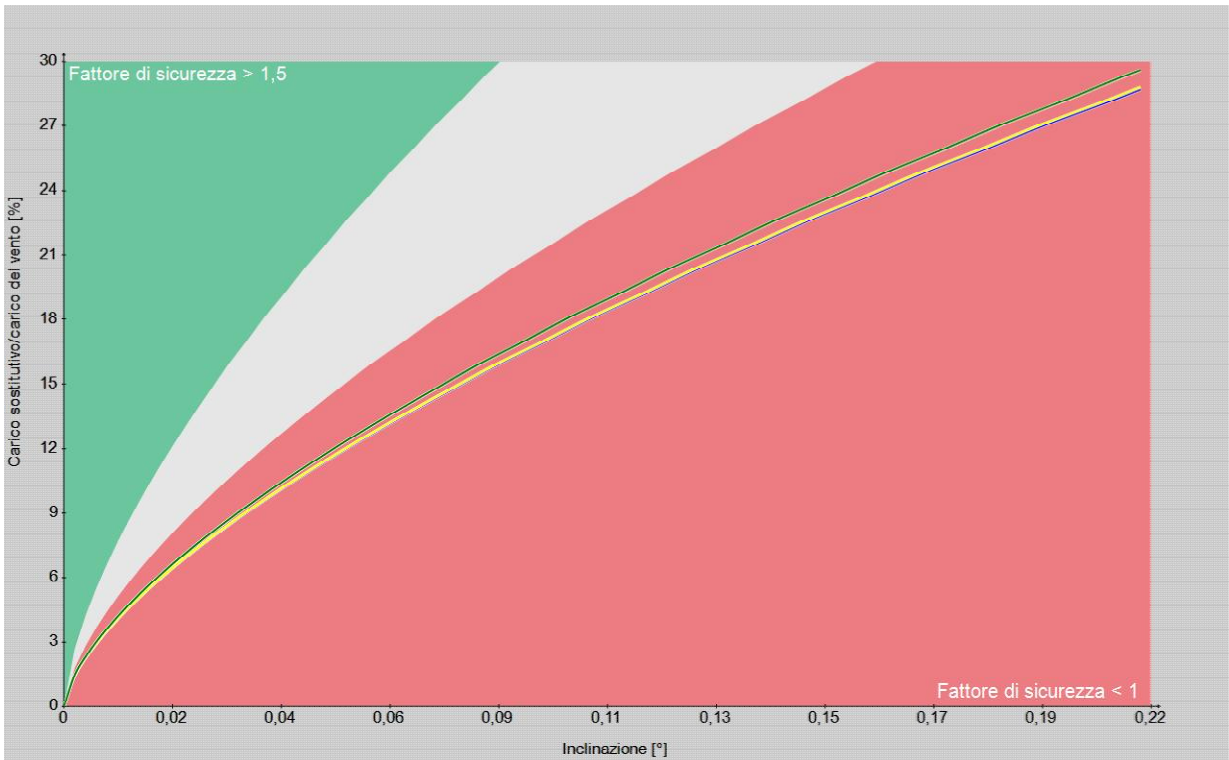
Dati dell'albero

Progetto Specie	Prova di trazione Pinus pinea	N. dell'albero Data	B-915 21/05/2024
--------------------	----------------------------------	------------------------	---------------------

Impostazione test di trazione

Altezza dell'ancora al fusto Angolo fune	6,3 m 12,3 °	No. misurazione Direzione del carico	1 sud-ovest
---	-----------------	---	----------------

Display grafico (dati di test e miglior interpolazione per la curva di ribaltamento)



Misurazione all'inclinometro	80	81	82	83
Posizione	comp Y	traz Y	perp X	perp X

Stabilità al ribaltamento (sulla base della curva di ribaltamento generalizzata)

Fattore di sicurezza	0,8	0,8	0,82	0,82
----------------------	-----	-----	------	------

Valore di controllo	in				
Deviazione standard	%	3,42	3,22	3,1	2,58
Carico sostitutivo	%	29,3	29,3	29,3	29,3
Direzione del carico		y-Asse	y-Asse	x-Asse	x-Asse

Generalità per il test di trazione

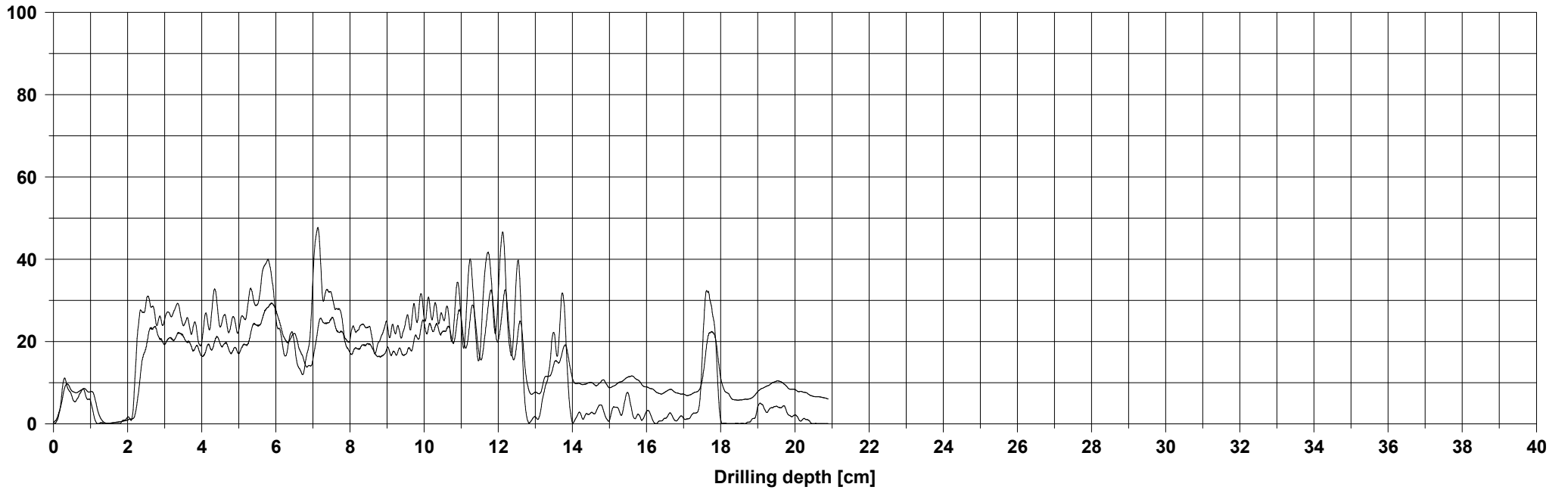
Consulente Studio Verde s.r.l.
 Testimone/assistente

Commenti alla misurazione

Measuring / object data

Measurement no.:	51	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 20,90 cm	Tilt	: -29°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 92 / 284	Species	:
Time	: 12:53:36	Avg. curve	: off / off	Location	:
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



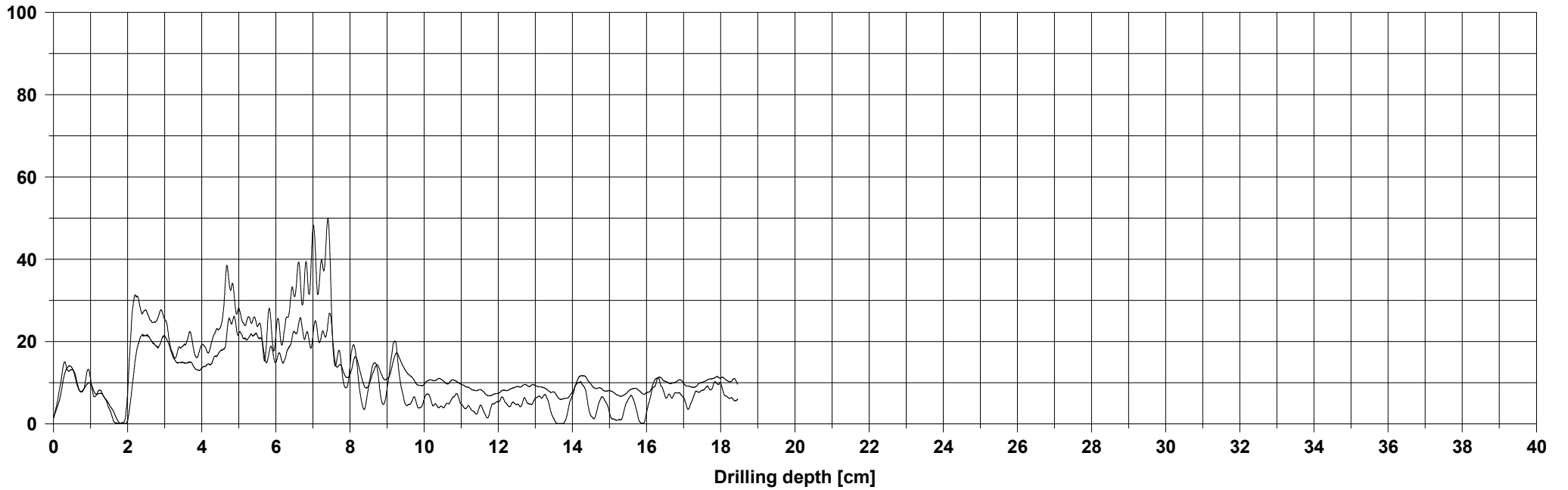
Assessment

Comment

Measuring / object data

Measurement no.:	52	Speed	: 3500 r/min	Diameter:	
ID number	:	Needle state:	---	Level	:
Drilling depth	: 18,46 cm	Tilt	: -19°	Direction:	
Date	: 04.04.2024	Offset	: 92 / 295	Species	:
Time	: 12:54:24	Avg. curve	: off / off	Location:	
Feed	: 150 cm/min	Name	:		

Amplitude [%]



Assessment

Comment