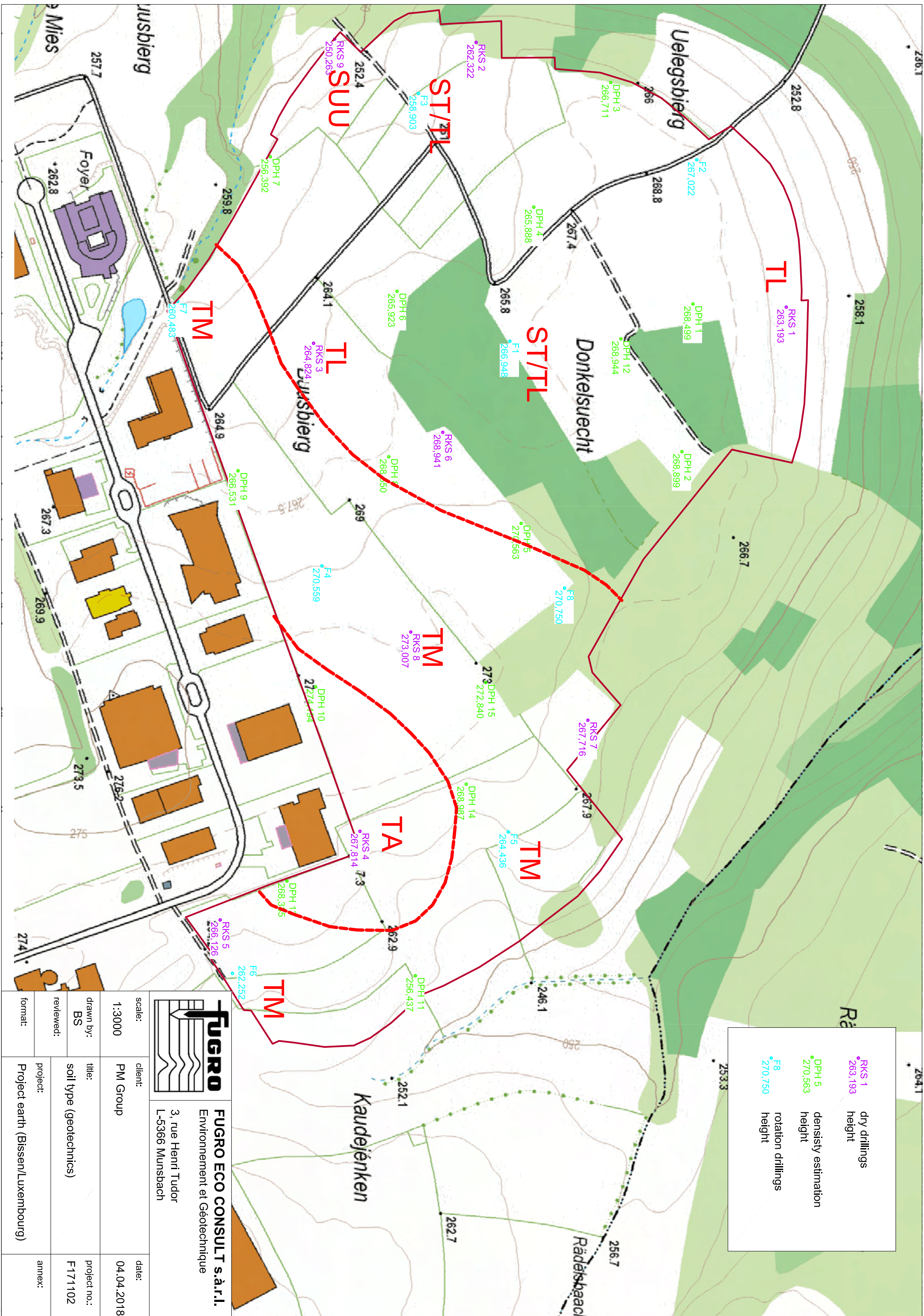



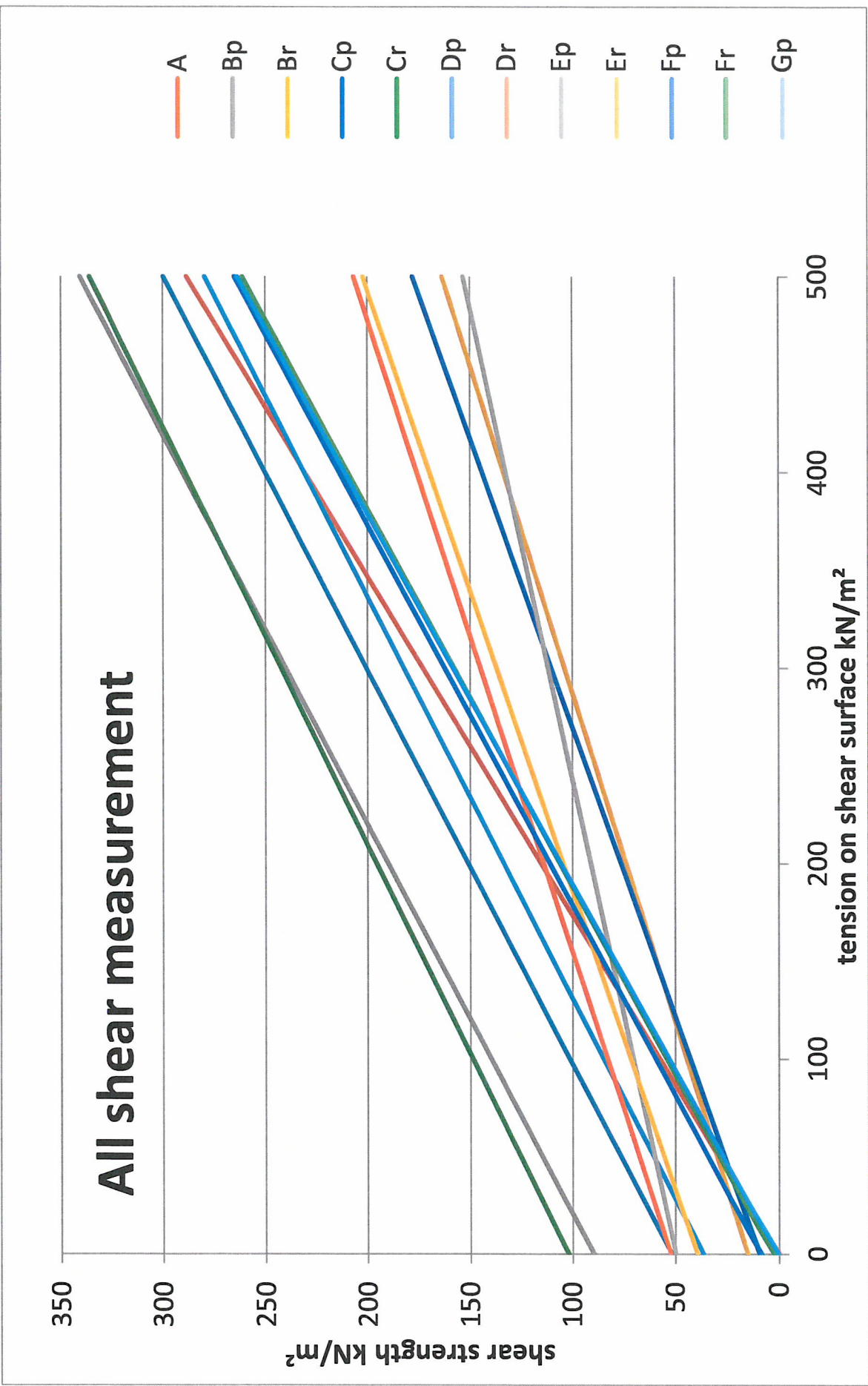
Annexe 7.2

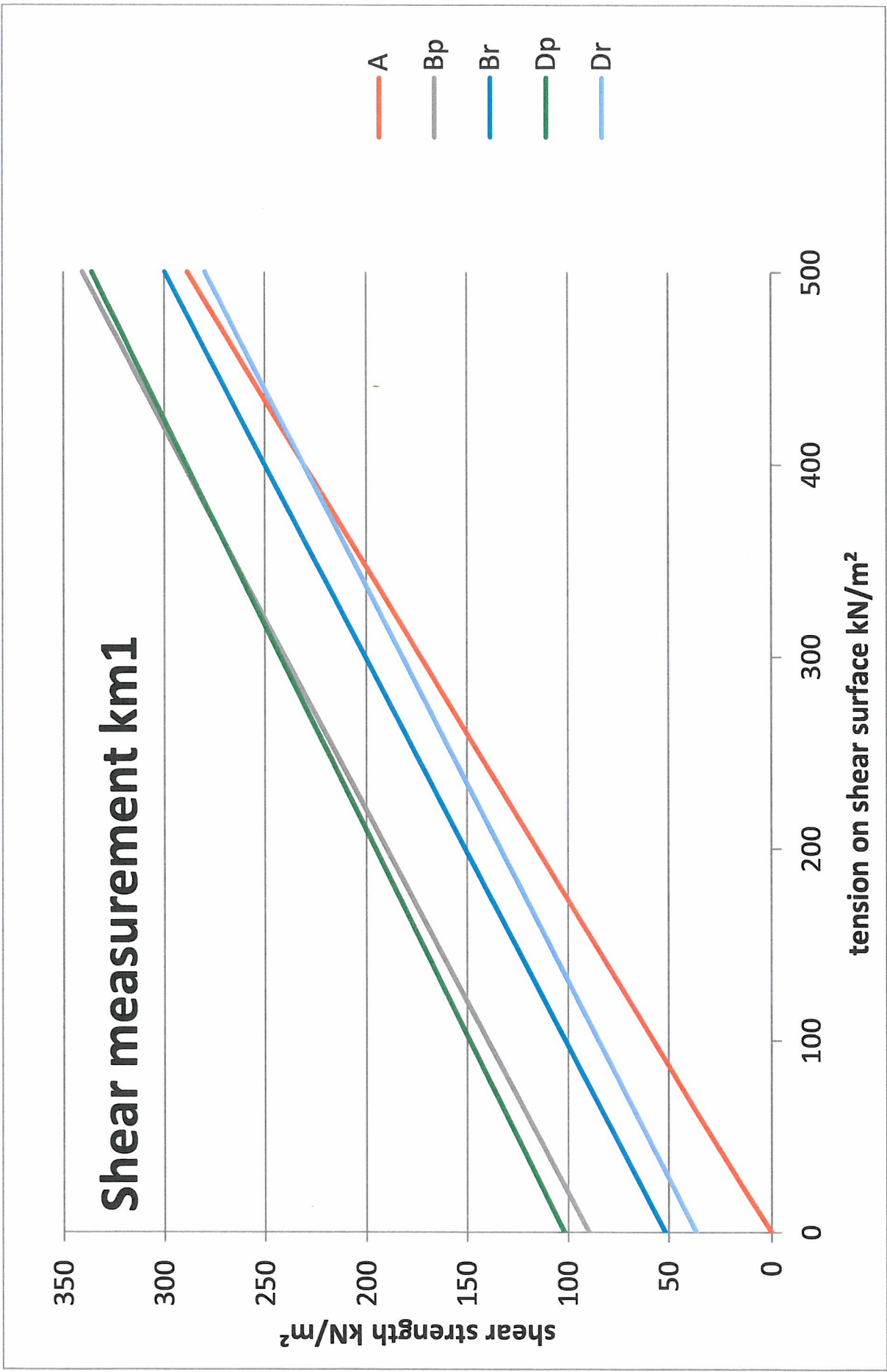
Shearing tests

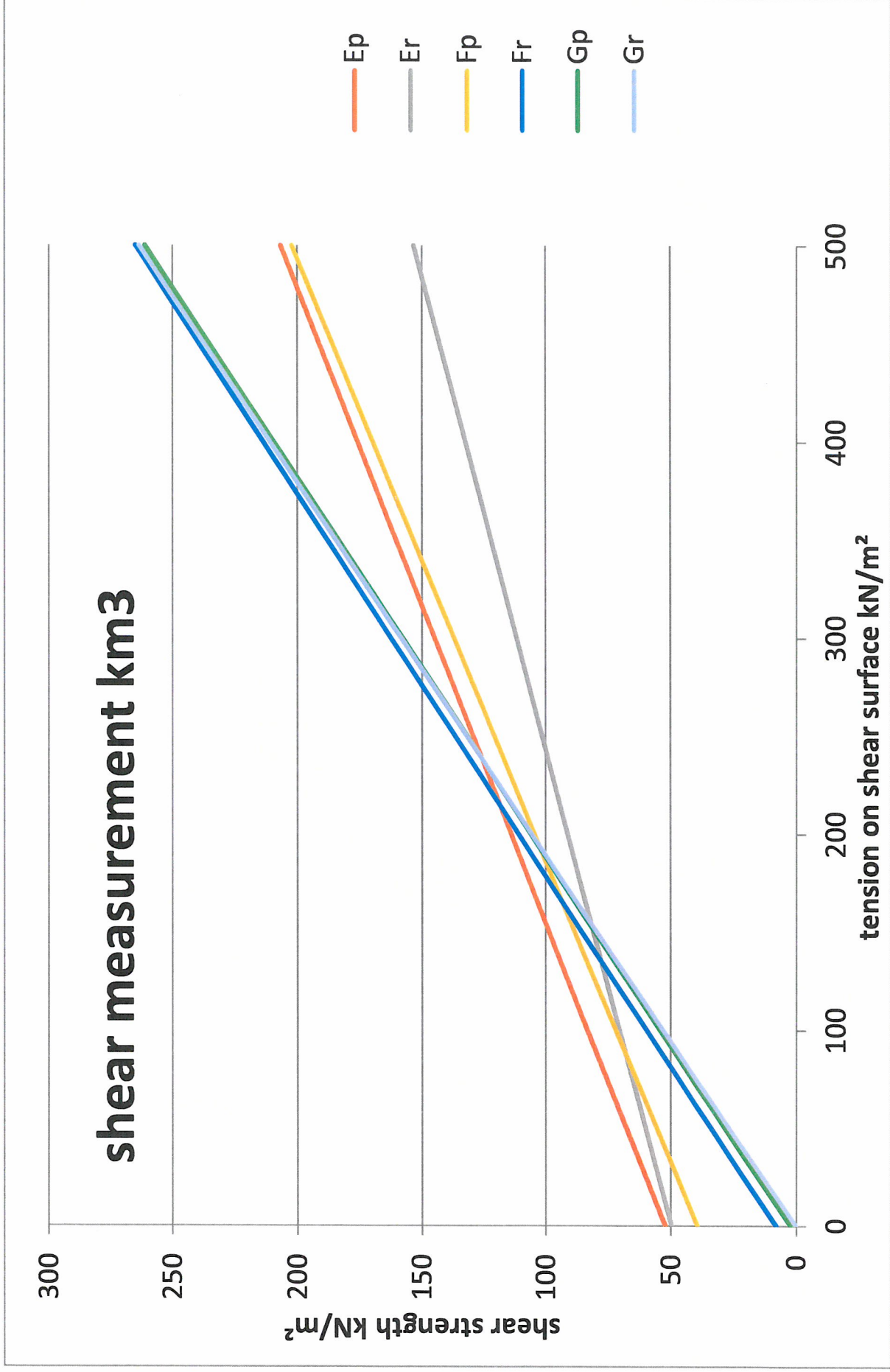
Soil group	Type of soil DIN 18196	consistency	Unit weight of soil (kN/m ³)	Angle of shear friction (°)	cohesion (kN/m ²)	Soil classification DIN 18300
A	SUU	loos	(17 – 18)	(30° - 32°)	(0)	3
B	ST-TL	semi-solid	(21 – 22)	26,7° / 26,4° (27,5°)	89,7/51,8 (5)	4
C	TA	stiff	(19)	16,6° / 18,7° (17,5°)	14,5 / 8,9 (10)	4
D	TL	semi-solid	(21)	25,1° / 26,0° (27,5°)	102 /36,2 (5)	4
E	TM	semi-solid	(20,5)	17,2° / 11,7° (22,5°)	52,3/49,8 (10)	4
F	TM	stiff	(19,5)	18,1° / 27,2° (22,5°)	39,3 / 8,2 (5)	4
G	TM	stiff	(19,5)	27,4° / 27,8° (22,5°)	2,4 / 0,3 (5)	4

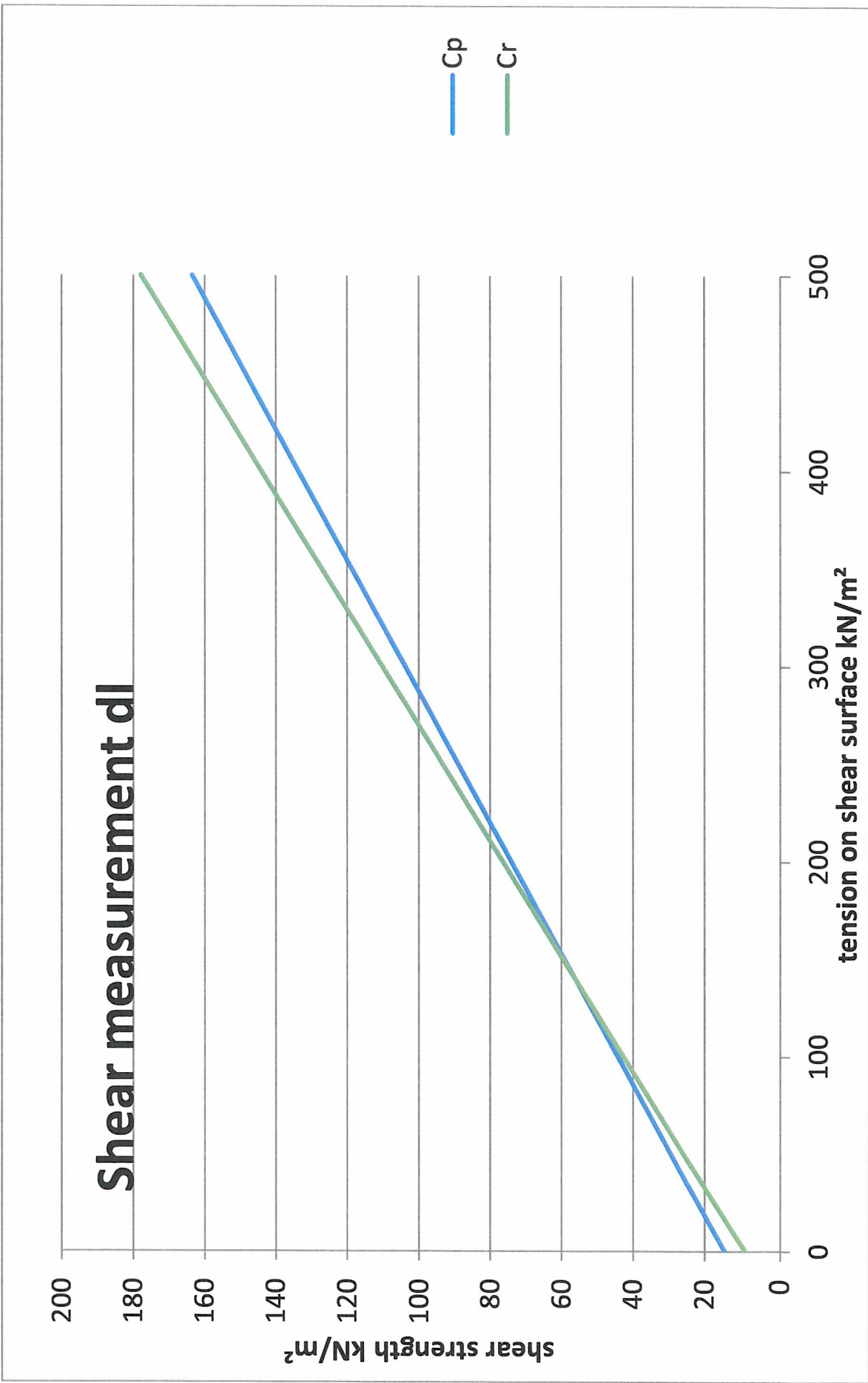


		FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l. Environnement et Géotechnique 3, rue Henri Tudor L-5366 Munsbach	
scale:	1:3000	client:	PM Group
drawn by:	BS	title:	soil type (geotechnics)
reviewed:		project:	Project earth (Bissen/Luxembourg)
format:		annex:	
		date:	04.04.2018
		project no.:	F171102









Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18137 (Rahmenschersversuch)

Labor-Bezeichnung

F3+F1

Projekt-K:

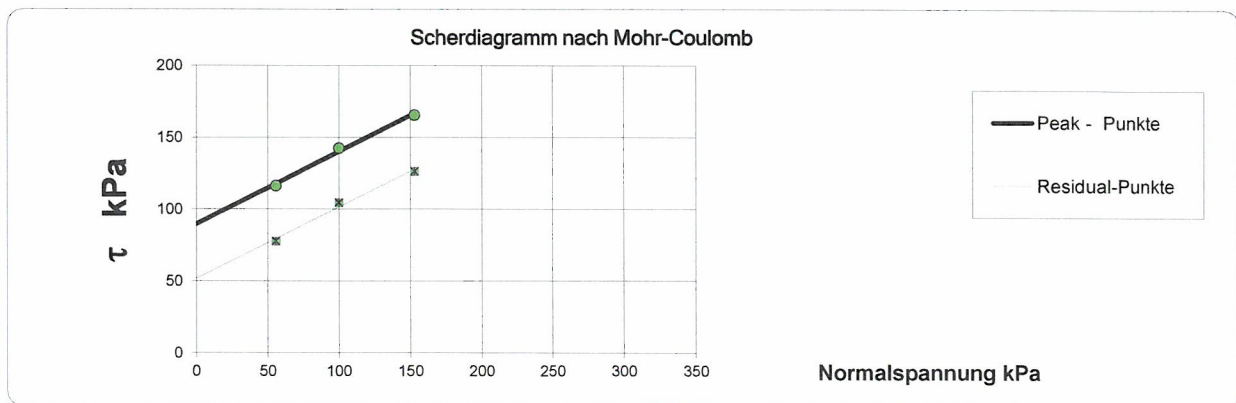
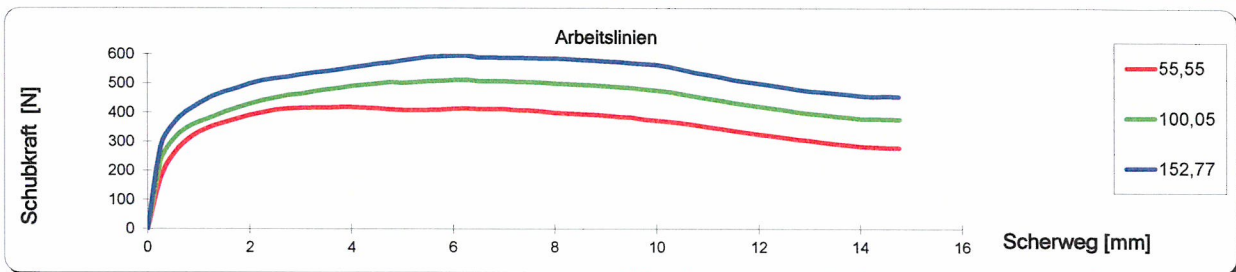
Bissen

Allgemeines

Projekt	Bissen	Durchg.		am	26.02.18
Bodenbeschreibung	F3 ; F1	Ausgew.		am	29.02.2018
Entnahmestelle	2,8 - 4,3 ; 2,0 - 2,7				
Eingang am	19.02.18	durch	S-BB	Entnahmeart	gestört
				Farbe:	rotbraun

Angaben zur Versuchsdurchführung

Versuch	A	B	C	D	im Mittel			
Trockendichte [g/cm³]	1,896	1,896	1,896		1,896			
Einbauwassergehalt[%]	12,84	12,84	12,84		12,84			
Einbaudatum	26.02.18	28.02.18	27.02.18			Korndichte geschätzt	2,68	[g/cm³]
Konsolidierdauer [Std]	1	1	1			Kantenlänge a S-box	6,00	[cm]
Vorlast [kPa]	55,55	100,05	152,77			Kantenlänge b S-box	6,00	[cm]
Scherspannung [kPa]	55,55	100,05	152,77			Höhe Scherbox	2,20	[cm]
Ausbauwassergehalt[%]	11,82	11,57	11,41			Vorschub	0,011	[mm/min.]



	Peakfestigkeit			Restscherfestigkeit		Gesamtwinkel
	Reibungswinkel	Kohäsion		Reibungswinkel	Kohäsion	
Bodenart	ϕ	c		ϕ	c	ϕ_s
DIN 18 196	[°]	[kPa]		[°]	[kPa]	[°]
Sand/Ton, ST-TL	26,7	89,7		26,4	51,8	

Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18137 (Rahmenscherversuch)

Labor-Bezeichnung

R4 - B3

Projekt-K:

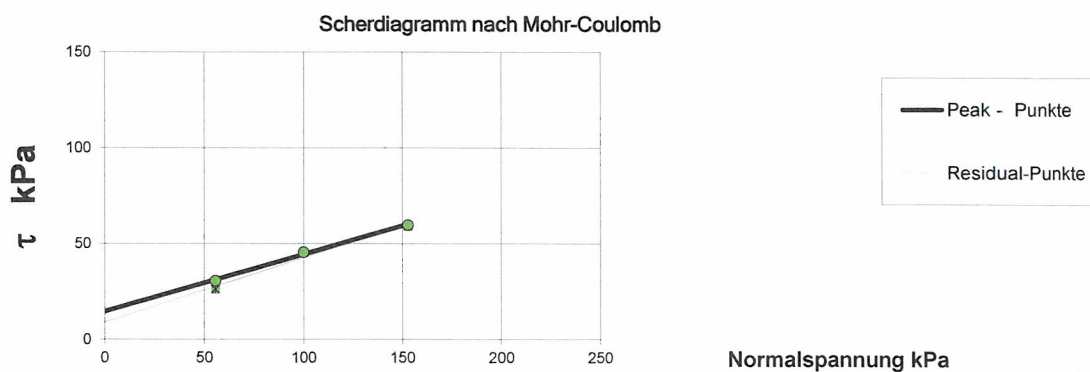
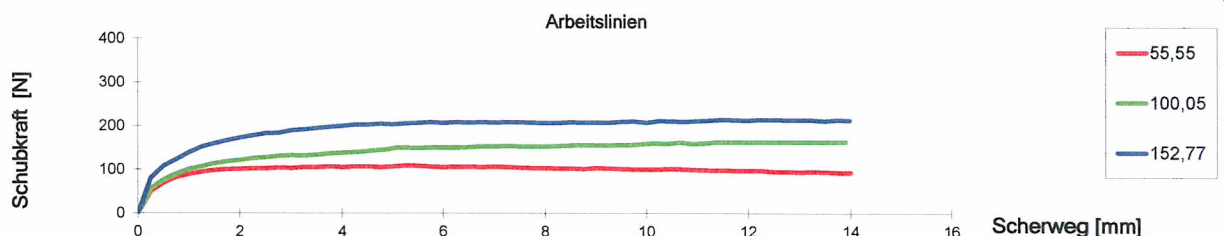
Bissen

Allgemeines

Projekt	Bissen	Durchg.		am	21.02.18
Bodenbeschreibung	R4 - B3	Ausgew.		am	25.02.18
Entnahmestelle	1,2 - 2,6				
Eingang am	19.02.18	durch	S-BB	Entnahmearzt	gestört
				Farbe:	mittelbarun

Angaben zur Versuchsdurchführung

Versuch	A	B	C	D	im Mittel		
Trockendichte [g/cm³]	1,594	1,594	1,594		1,594		
Einbauwassergehalt[%]	29,07	29,07	29,07		29,07		
Einbaudatum	21.02.18	23.02.18	22.02.18			Korndichte geschätzt	2,68 [g/cm³]
Konsolidierdauer [Std]	1	1	1			Kantenlänge a S-box	6,00 [cm]
Vorlast [kPa]	55,55	100,05	152,77			Kantenlänge b S-box	6,00 [cm]
Scherspannung [kPa]	55,55	100,05	152,77			Höhe Scherbox	2,20 [cm]
Ausbauwassergehalt[%]	26,93	26,79	26,60			Vorschub	0,011 [mm/min.]



Bodenart	Peakfestigkeit		Restscherfestigkeit		Gesamtwinkel
	Reibungswinkel	Kohäsion	Reibungswinkel	Kohäsion	
DIN 18 196	φ	c	φ	c	φs
Ton, TA	16,6	14,5	18,7	8,9	

Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18137 (Rahmenscher Versuch)

Labor-Bezeichnung

R3 - B2 + R1 - B3

Projekt-K:

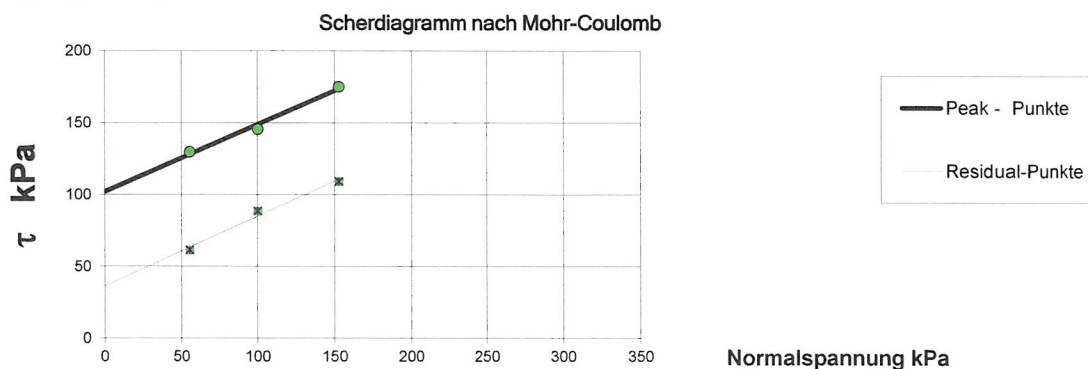
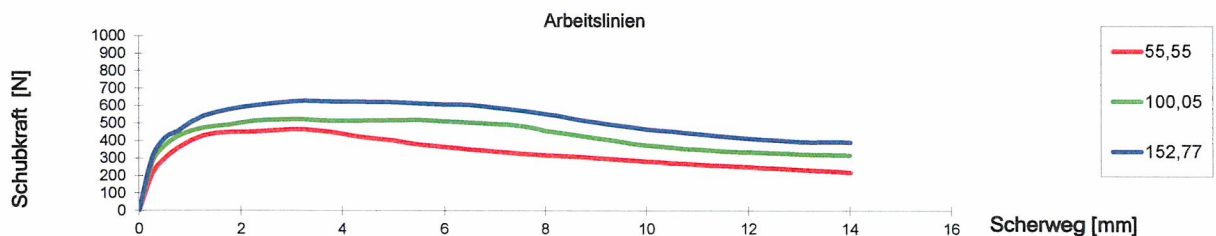
Bissen

Allgemeines

Projekt	Bissen	Durchg.		am	26.02.18
Bodenbeschreibung	R3 - B2 ; R1 - B3	Ausgew.		am	29.02.2018
Entnahmestelle	1,5 - 2,0 ; 1,5 - 2,5				
Eingang am	19.02.18	durch	S-BB	Entnahmeart	gestört
				Farbe:	rotbraun

Angaben zur Versuchsdurchführung

Versuch	A	B	C	D	im Mittel			
Trockendichte [g/cm³]	1,873	1,873	1,873		1,873			
Einbauwassergehalt[%]	15,23	15,23	15,23		15,23			
Einbaudatum	24.02.18	26.02.18	25.02.18			Korndichte geschätzt	2,68	[g/cm³]
Konsolidierdauer [Std]	1	1	1			Kantenlänge a S-box	6,00	[cm]
Vorlast [kPa]	55,55	100,05	152,77			Kantenlänge b S-box	6,00	[cm]
Scherspannung [kPa]	55,55	100,05	152,77			Höhe Scherbox	2,20	[cm]
Ausbauwassergehalt[%]	13,83	13,78	13,52			Vorschub	0,011	[mm/min.]



	Peakfestigkeit			Restscherfestigkeit		Gesamtwinkel
	Reibungswinkel	Kohäsion		Reibungswinkel	Kohäsion	
Bodenart	ϕ	c		ϕ	c	ϕ_s
DIN 18 196	[°]	[kPa]		[°]	[kPa]	[°]
Ton, TL	25,1	101,9		26,0	36,2	

Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18137 (Rahmenscherversuch)

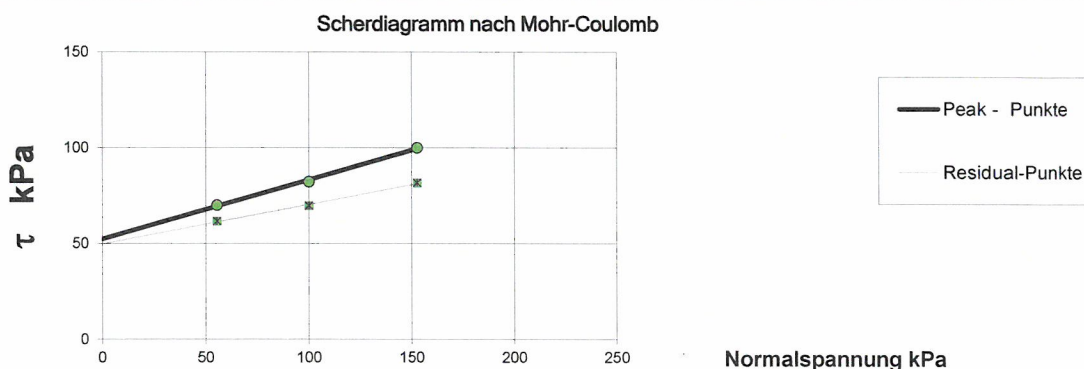
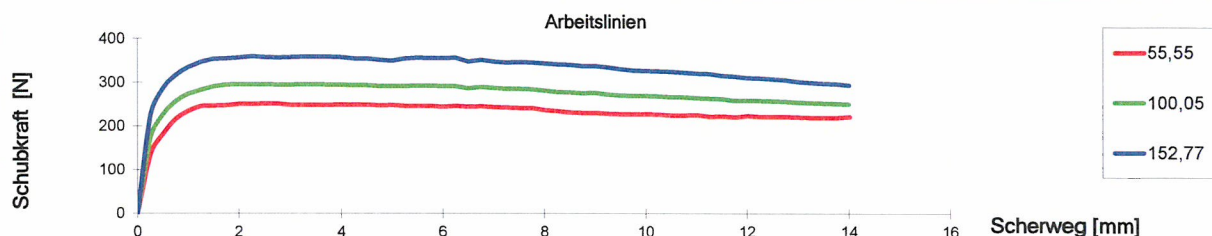
Labor-Bezeichnung: **F7 - B3 + R8 - B3** Projekt-K: **Bissen**

Allgemeines

Projekt	Bissen	Durchg.		am	26.02.18
Bodenbeschreibung	F7 - B3 ; R8 - B3	Ausgew.		am	29.02.2018
Entnahmestelle	1,9 - 2,4 ; 1,0 - 2,1				
Eingang am	19.02.18	durch	S-BB	Entnahmeart	gestört
				Farbe:	grau-braun

Angaben zur Versuchsdurchführung

Versuch	A	B	C	D	im Mittel			
Trockendichte [g/cm³]	1,822	1,822	1,822		1,822			
Einbauwassergehalt[%]	20,73	20,73	20,73		20,73			
Einbaudatum	24.02.18	26.02.18	25.02.18			Korndichte geschätzt	2,68	[g/cm³]
Konsolidierdauer [Std]	1	1	1			Kantenlänge a S-box	6,00	[cm]
Vorlast [kPa]	55,55	100,05	152,77			Kantenlänge b S-box	6,00	[cm]
Scherspannung [kPa]	55,55	100,05	152,77			Höhe Scherbox	2,20	[cm]
Ausbauwassergehalt[%]	19,30	19,00	18,88			Vorschub	0,011	[mm/min.]



	Peakfestigkeit			Restscherfestigkeit		
	Reibungswinkel	Kohäsion		Reibungswinkel	Kohäsion	
Bodenart	ϕ	c		ϕ	c	Gesamtwinkel
DIN 18 196	[°]	[kPa]		[°]	[kPa]	ϕ_s
Ton, TM	17,2	52,3		11,7	49,8	

Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18137 (Rahmenscherversuch)

Labor-Bezeichnung

F5 - B3

Projekt-K:

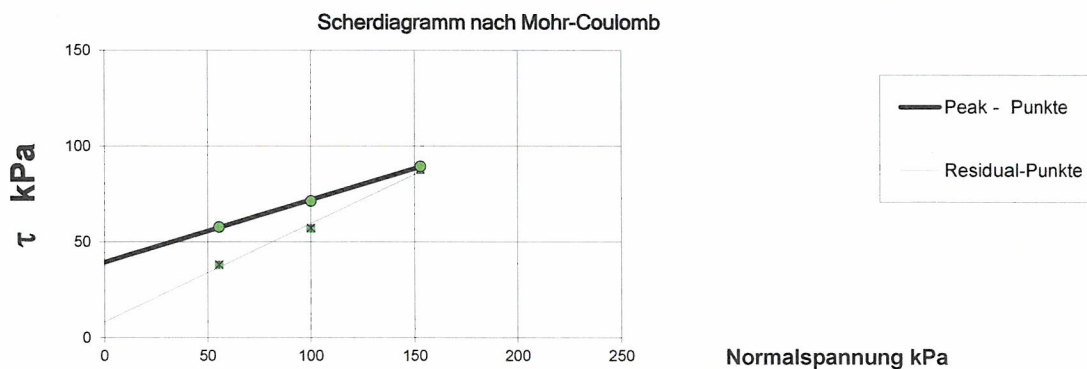
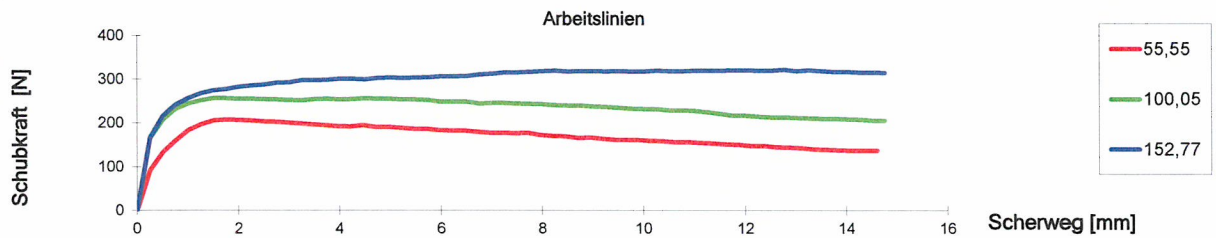
Bissen

Allgemeines

Projekt	Bissen	Durchg.		am	26.02.18
Bodenbeschreibung	F5 - B3	Ausgew.		am	29.02.2018
Entnahmestelle	2,2 - 3,6				
Eingang am	19.02.18	durch	S-BB	Entnahmeart	gestört
				Farbe:	dunkelbraun

Angaben zur Versuchsdurchführung

Versuch	A	B	C	D	im Mittel		
Trockendichte [g/cm³]	1,763	1,763	1,763		1,763		
Einbauwassergehalt[%]	22,81	22,81	22,81		22,81		
Einbaudatum	27.02.18	01.03.18	28.02.18			Korndichte geschätzt	2,68 [g/cm³]
Konsolidierdauer [Std]	1	1	1			Kantenlänge a S-box	6,00 [cm]
Vorlast [kPa]	55,55	100,05	152,77			Kantenlänge b S-box	6,00 [cm]
Scherspannung [kPa]	55,55	100,05	152,77			Höhe Scherbox	2,20 [cm]
Ausbauwassergehalt[%]	19,93	19,87	19,85			Vorschub	0,011 [mm/min.]



	Peakfestigkeit			Restscherfestigkeit		Gesamtwinkel
	Reibungswinkel	Kohäsion		Reibungswinkel	Kohäsion	
Bodenart	ϕ	c		ϕ	c	ϕ_s
DIN 18 196	[°]	[kPa]		[°]	[kPa]	[°]
Ton, TM	18,1	39,3		27,2	8,2	

Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18137 (Rahmenscherversuch)

Labor-Bezeichnung

F6 - B3

Projekt-K:

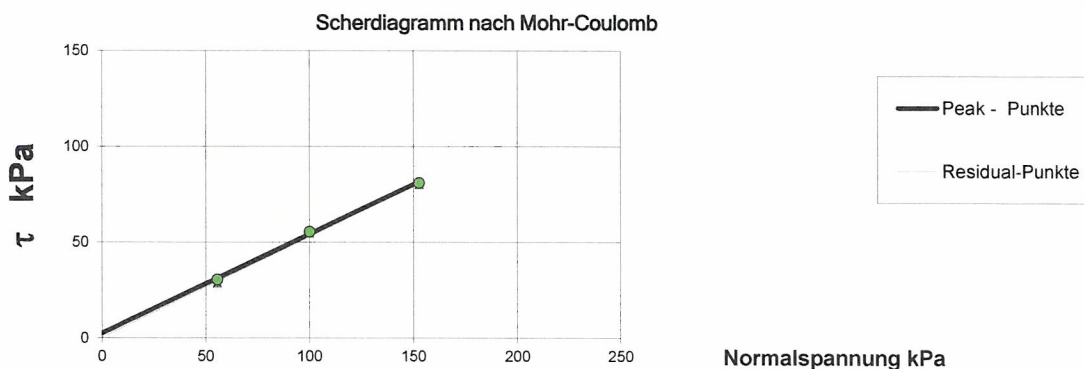
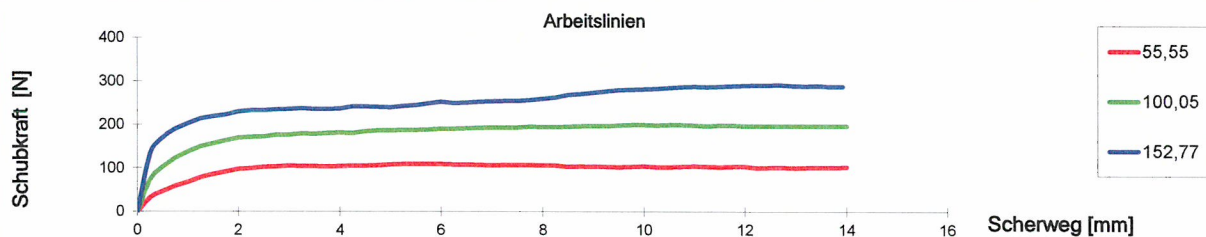
Bissen

Allgemeines

Projekt	Bissen	Durchg.		am	21.02.18
Bodenbeschreibung	F6 - B3	Ausgew.		am	25.02.18
Entnahmestelle	2,0 - 3,5				
Eingang am	19.02.18	durch	S-BB	Entnahmeart	gestört
				Farbe:	dunkelbraun

Angaben zur Versuchsdurchführung

Versuch	A	B	C	D	im Mittel			
Trockendichte [g/cm³]	1,761	1,761	1,761		1,761			
Einbauwassergehalt[%]	21,20	21,20	21,20		21,20			
Einbaudatum	21.02.18	23.02.18	22.02.18			Korndichte geschätzt	2,68	[g/cm³]
Konsolidierdauer [Std]	1	1	1			Kantenlänge a S-box	6,00	[cm]
Vorlast [kPa]	55,55	100,05	152,77			Kantenlänge b S-box	6,00	[cm]
Scherspannung [kPa]	55,55	100,05	152,77			Höhe Scherbox	2,20	[cm]
Ausbauwassergehalt[%]	19,88	19,57	19,45			Vorschub	0,011	[mm/min.]



Bodenart	Peakfestigkeit		Restscherfestigkeit		Gesamtwinkel
	Reibungswinkel	Kohäsion	Reibungswinkel	Kohäsion	
	ϕ	c	ϕ	c	ϕ_s
DIN 18 196	[°]	[kPa]	[°]	[kPa]	[°]
Ton, TM	27,4	2,4	27,8	0,3	