

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

ANGABEN

Charakteristische Werte werden in der Folge mit (k), Bemessungswerte (**Design-Werte**) mit (d) gekennzeichnet. Steht diese Kennzeichnung in der Überschrift, so gilt dies für den ganzen Abschnitt. Design-Werte werden **blau** angegeben.

WANDDEFINITION (k)

Schlitzwand nach EC 7 (A) (ON EN 1997-1, ON B 1997-1-1)
mit frei beweglichem Kopf

Materialeigenschaften

Materialeigenschaften nach ON EN 1992-1-1, ON B 1992-1-1

Betonnennfestigkeit : 30 (MN/m²)

Elastizitätsmodul : 33000,0 (N/mm²)

Wichte : 25,00 (kN/m³)

Querschnittswerte für Schnittkraftermittlung

Dicke der Schlitzwand : 0,80 (m)

mit Trägheitsmoment : 0,042667 (m⁴/m)

Eigengewicht : 20,00 (kN/m²)

RECHENVERFAHREN

Erddruck

Die Erddruckbeiwerte für den erhöhten aktiven Erddruck mit einem Erdruhedruckanteil von 50,00 Prozent werden nach DIN 4085 ermittelt.

Der Mindesterddrucknachweis nach EB4,3 wird geführt.

Es steht nichtbindiger Boden an.

Der Erddruck zwischen Wandkopf und Fußpunkt der Wand wird zwischen Wandkopf und Sohle umgelagert.

Die Erdwiderstandsbeiwerte werden nach DIN 4085 (1987-02) ermittelt.

Die Lage der Erdwiderstandsresultierenden wird aus dem tatsächlichen Verlauf ermittelt.

Teilsicherheitsbeiwerte

Teilsicherheitsbeiwerte für Schnittkräfteberechnung

Die Teilsicherheitsbeiwerte werden nach EC 7 (A) (ON EN 1997-1, ON B 1997-1-1) gewählt.

Bemessungssituation BS 3

ständige Lasten 1,00

Erdruhedruck 1,00

veränderliche Lasten 1,10

Wasserdruck 1,00

Erdwiderstand 1,00

Reibungswinkel 1,20

Kohäsion 1,20

Teilsicherheitsbeiwerte für tiefe Gleitfuge

Anker Herauszieh Widerstand 1,00

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

BAUGRUND (k)

Boden hinter der Wand

Bodenbezeichnungen

Schicht	Bezeichnung
1	Boden

Bodenkennwerte

Schicht Nr.	Dz (m)	Phi (Grad)	Dea (Grad)	Ca (kN/m ²)	Gam (kN/m ³)	GamW (kN/m ³)
1	99,00	35,00	19,77	0,00	18,00	18,00

Schicht Nr.	Dep (Grad)	Cp (kN/m ²)
1	-19,77	0,00

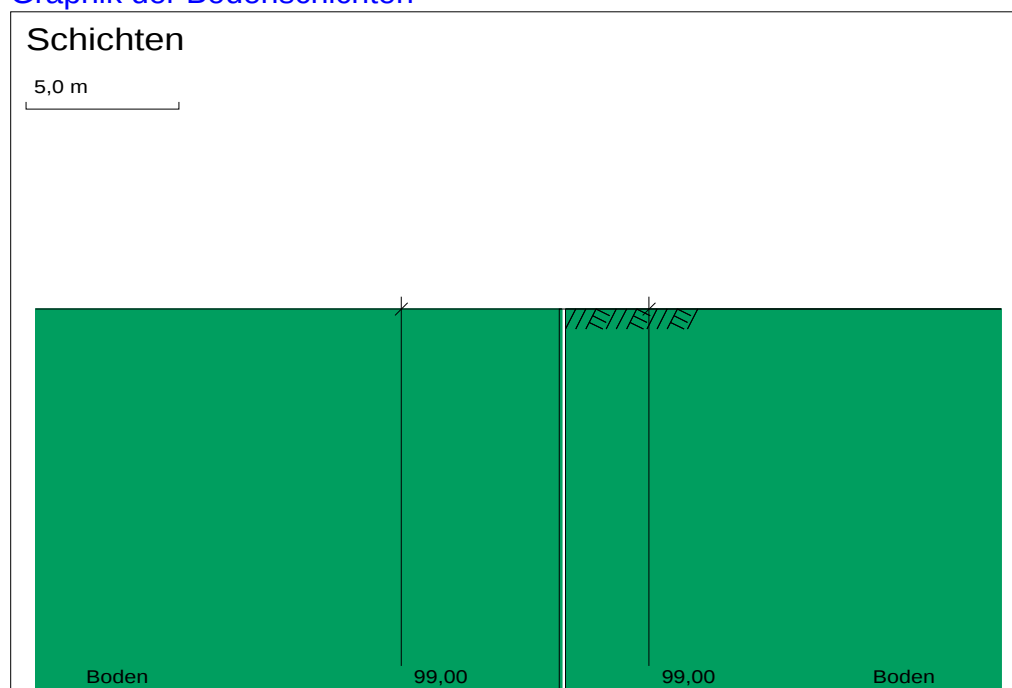
Erddruckbeiwerte

Schicht Nr.	kah-min	kah	keh	k0h	kach	kph	kpch
1	0,200		0,325			7,568	

Boden vor der Wand

Die Bodenkennwerte und Erddruckbeiwerte vor der Wand entsprechen den Werten hinter der Wand.

Graphik der Bodenschichten



LASTEN ALLER AUSHUBSCHRITTE UND AUFLAGER (k)

Dipl.Ing. Gottfried Petschl, Geotechnische Software

A-3500 Krems, Mühlhofstraße 4

Tel./Fax +43 (0) 2732 76 583

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

Erddruck erzeugende Lasten auf der Erdseite

Last Nr.	Last Art	z (m)	xa (m)	xe (m)	Ql/Qf (kN/m(2))	Erddr. vert.	Last Typ	Last Gruppe
1	FL	0,00	0,00	999,00	20,00	K0	V	1
2	ST	0,00	0,00	2,00	30,00	K0	V	1

Legende Lastart FL ... Flächenlast (großflächig)

ST ... Streifenlast

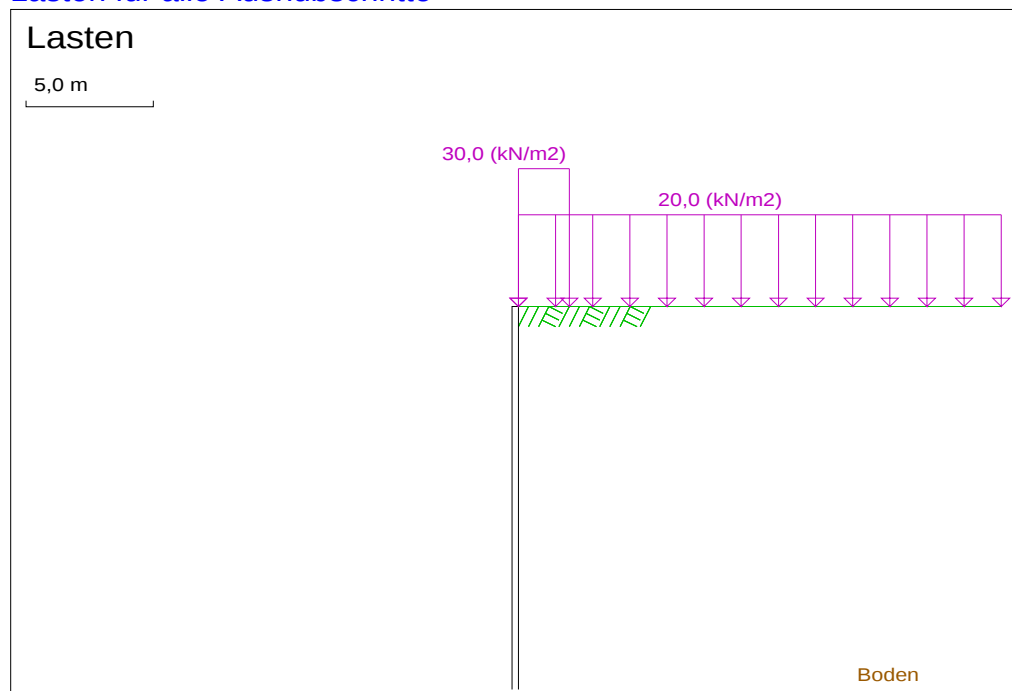
Legende Verteilung K0 ... konstant (gemittelt)

Legende Lasttyp V ... Verkehrslast

Umlagerung der Lastgruppen

Lastgrp. 1: nein

Lasten für alle Aushubschritte

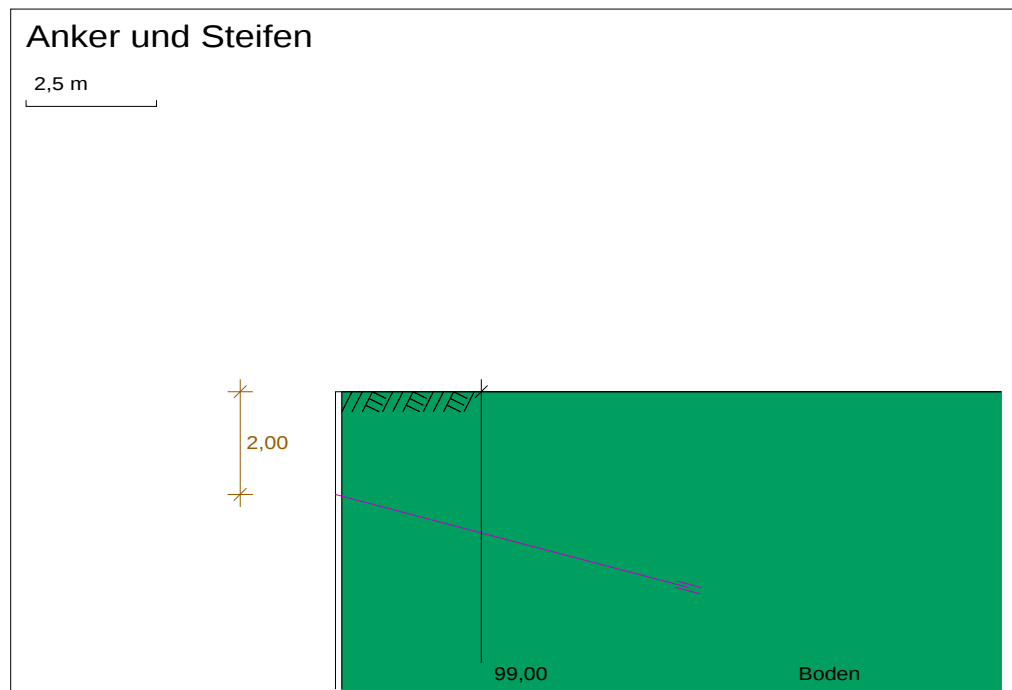


Auflagerbeschreibung

Aufl. Nr.	Za (m)	Vah (cm)	Ca (kN/m2)	Pv (kN/m)	Typ	Neigung (Grad)	Lmin (m)	Dah (m)	Fakt.
1	2,00	0,00			Anker	15,00	7,00		1,00

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu



DEFINITION AUSHUB 1 (Hauptbauzustand)

Aushubtiefe : 8,00 (m)
 Fußlagerung : horizontal verschieblich
 mit fest vorgegebener Fußtiefe = 10,50 (m)
 Wasserstände : hinter der Wand = 99,00 (m) (Erdseite)
 vor der Wand = 99,00 (m) (Aushubseite)
 Der Wasserdruck wirkt hydrostatisch.

Vorhandene Auflager

Auflagernr.	Typ	z (m)
1	Anker	2,00

Erdwiderstand

Der Erdwiderstand wirkt als verteilte Erddrucklast.

Umlagerung

Umlagerung Stufenrechteck

Es wird der Erddruck aus Bodeneigengewicht und allen Lasten umgelagert.

Umlagerungskoten und Faktoren

Nummer	z (m)	NN (m)	EPS
1	0,00		0,67
2	4,00		

Querschnitt Aushubschnitt

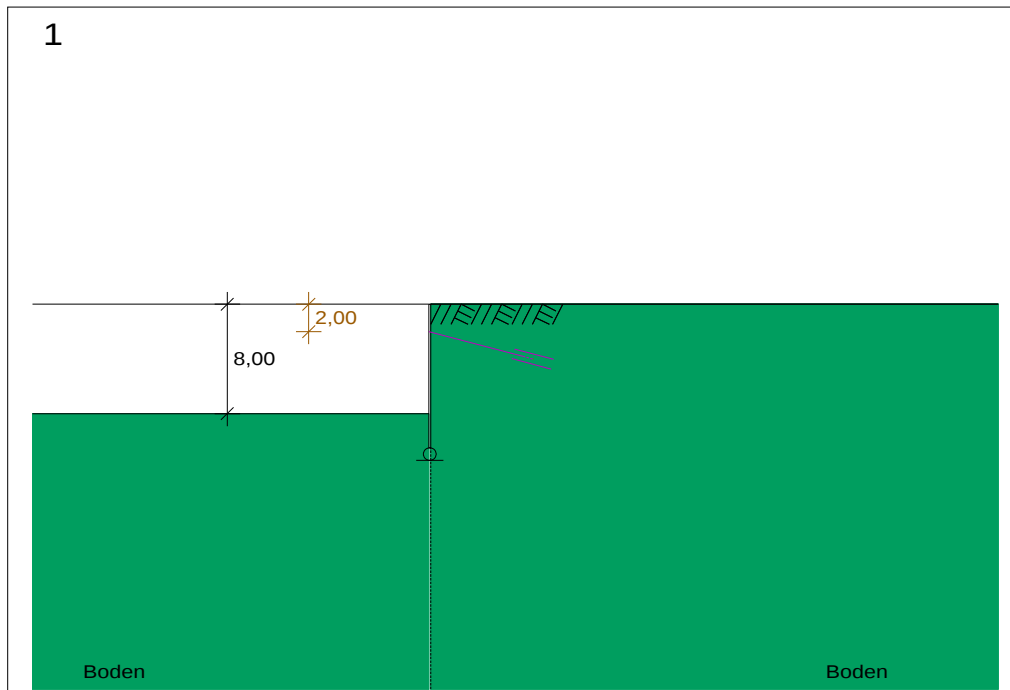
Dipl.Ing. Gottfried Petschl, Geotechnische Software

A-3500 Krems, Mühlhofstraße 4

Tel./Fax +43 (0) 2732 76 583

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu



Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

ERGEBNISSE AUSHUB 1

NACHWEIS HORIZONTALKRÄFT (d)

Einbindetiefe : 2,50 (m)

Fußtiefe/Wandlänge der Wand : 10,50 (m)

Versagen des Erdwiderlagers

Bemessungswert der Einwirkungen E_d : 215,83 (kN/m)

Bemessungswert der Widerstände R_d : 294,31 (kN/m)

Erreichter Ausnutzungsgrad My 0,73

Endpunkt der Gleitfläche an der GOK x, z (m) 7,03 0,00

SCHNITTKRAFTBERECHNUNG

Druckverläufe (d)

z (m)	NN (m)	Eh-Boden (kN/m ²)	Wasser (kN/m ²)	Eph (kN/m ²)
0,00		0,00	0,00	0,00
0,25		1,74	0,00	0,00
0,50		3,48	0,00	0,00
0,75		5,22	0,00	0,00
1,00		6,96	0,00	0,00
1,25		8,70	0,00	0,00
1,50		10,44	0,00	0,00
1,75		12,18	0,00	0,00
2,00		13,92	0,00	0,00
2,25		15,66	0,00	0,00
2,50		17,40	0,00	0,00
2,75		19,14	0,00	0,00
2,99		20,80	0,00	0,00
2,99		20,80	0,00	0,00
3,00		20,88	0,00	0,00
3,25		22,61	0,00	0,00
3,50		24,35	0,00	0,00
3,75		26,09	0,00	0,00
4,00		27,83	0,00	0,00
4,50		31,31	0,00	0,00
5,00		34,79	0,00	0,00
5,50		38,27	0,00	0,00
6,00		41,75	0,00	0,00
6,50		45,23	0,00	0,00
7,00		48,71	0,00	0,00
7,50		52,19	0,00	0,00
8,00		55,67	0,00	0,00
8,50		59,15	0,00	34,53
9,00		62,63	0,00	69,06
9,50		66,10	0,00	103,60
10,00		69,58	0,00	138,13
10,50		73,06	0,00	172,66
12,00		83,50	0,00	276,26
14,00		97,42	0,00	414,39

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

16,00	111,33	0,00	552,51
18,00	125,25	0,00	690,64
20,00	139,17	0,00	828,77
22,00	153,08	0,00	966,90
24,00	167,00	0,00	1105,03
26,00	180,92	0,00	1243,16
28,00	194,83	0,00	1381,29
30,00	208,75	0,00	1519,42
32,00	222,67	0,00	1657,54
34,00	236,58	0,00	1795,67
36,00	250,50	0,00	1933,80
38,00	264,42	0,00	2071,93
40,00	278,33	0,00	2210,06

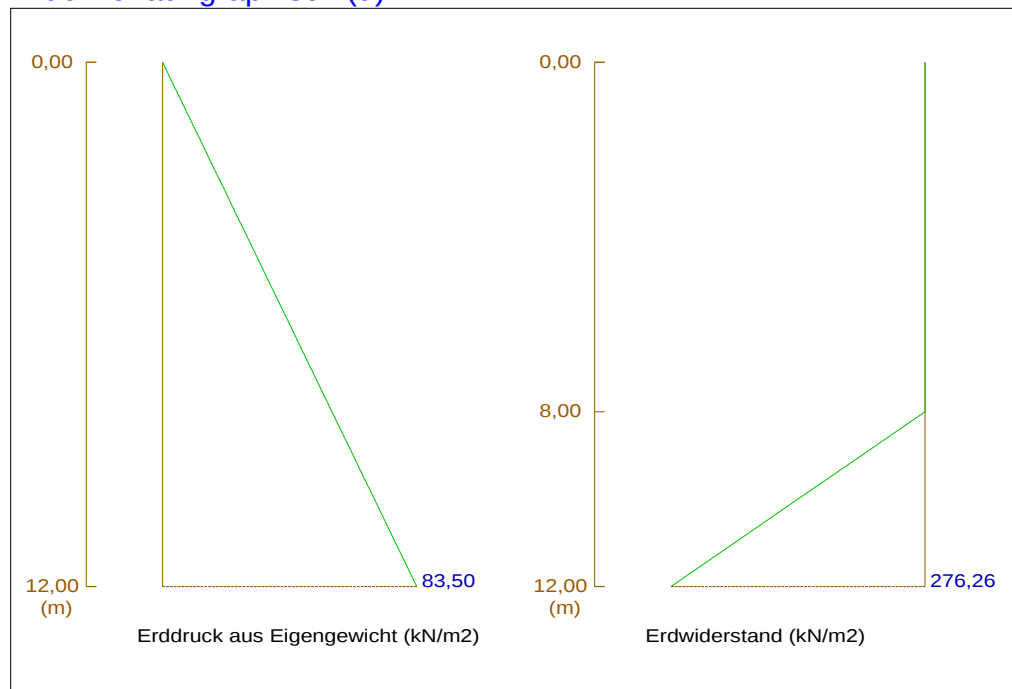
z (m)	NN (m)	Eh-Grp1 (kN/m2)	Eh-Grp2 (kN/m2)	Eh-Grp3 (kN/m2)	Eh-Grp4 (kN/m2)
0,00		21,33	0,00	0,00	0,00
0,25		20,03	0,00	0,00	0,00
0,50		18,80	0,00	0,00	0,00
0,75		17,72	0,00	0,00	0,00
1,00		16,79	0,00	0,00	0,00
1,25		16,03	0,00	0,00	0,00
1,50		15,43	0,00	0,00	0,00
1,75		14,95	0,00	0,00	0,00
2,00		14,58	0,00	0,00	0,00
2,25		14,29	0,00	0,00	0,00
2,50		14,06	0,00	0,00	0,00
2,75		13,88	0,00	0,00	0,00
2,99		13,75	0,00	0,00	0,00
2,99		9,18	0,00	0,00	0,00
3,00		9,17	0,00	0,00	0,00
3,25		9,06	0,00	0,00	0,00
3,50		8,97	0,00	0,00	0,00
3,75		8,90	0,00	0,00	0,00
4,00		8,84	0,00	0,00	0,00
4,50		8,75	0,00	0,00	0,00
5,00		8,69	0,00	0,00	0,00
5,50		8,65	0,00	0,00	0,00
6,00		8,62	0,00	0,00	0,00
6,50		8,60	0,00	0,00	0,00
7,00		8,58	0,00	0,00	0,00
7,50		8,57	0,00	0,00	0,00
8,00		8,56	0,00	0,00	0,00
8,50		8,55	0,00	0,00	0,00
9,00		8,54	0,00	0,00	0,00
9,50		8,54	0,00	0,00	0,00
10,00		8,53	0,00	0,00	0,00
10,50		8,53	0,00	0,00	0,00
12,00		8,52	0,00	0,00	0,00
14,00		8,51	0,00	0,00	0,00
16,00		8,51	0,00	0,00	0,00
18,00		8,51	0,00	0,00	0,00
20,00		8,51	0,00	0,00	0,00
22,00		8,51	0,00	0,00	0,00

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

24,00	8,51	0,00	0,00	0,00
26,00	8,51	0,00	0,00	0,00
28,00	8,51	0,00	0,00	0,00
30,00	8,51	0,00	0,00	0,00
32,00	8,51	0,00	0,00	0,00
34,00	8,51	0,00	0,00	0,00
36,00	8,51	0,00	0,00	0,00
38,00	8,51	0,00	0,00	0,00
40,00	8,51	0,00	0,00	0,00

Druckverlauf graphisch (d)



Schnittkraftverlauf (pro lfm. Wand) (d)

z (m)	NN (m)	H-Dr. umg. (kN/m ²)	H-Druck (kN/m ²)	Durchb. (mm)	Moment (kNm/m)	Querkr. (kN/m)	Norm.kr. (kN/m)
0,00		54,66	21,33	-0,5	-0,00	0,00	0,00
0,25		53,36	21,77	-0,4	-1,69	-13,50	-6,94
0,50		52,14	22,28	-0,4	-6,73	-26,69	-13,92
0,75		51,05	22,94	-0,3	-15,02	-39,59	-20,95
1,00		50,12	23,75	-0,2	-26,50	-52,24	-28,05
1,25		49,37	24,73	-0,2	-41,12	-64,67	-35,22
1,50		48,76	25,86	-0,1	-58,82	-76,94	-42,50
1,75		48,28	27,13	-0,1	-79,57	-89,07	-49,88
2,00		47,91	28,49	0,0	-103,35	-101,09	-57,38
2,00		47,91	28,49	0,0	-103,35	158,69	-126,99
2,25		47,62	29,94	0,1	-65,17	146,75	-134,61
2,50		47,39	31,46	0,1	-29,97	134,87	-142,37
2,75		47,22	33,02	0,2	2,27	123,04	-150,27
2,99		47,08	34,54	0,3	30,28	111,80	-157,93
2,99		42,51	29,97	0,3	30,28	111,80	-157,93
3,00		42,50	30,04	0,3	31,56	111,31	-158,29
3,25		42,39	31,67	0,4	58,06	100,70	-166,06

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

3,50	42,30	33,32	0,4	81,91	90,11	-173,98
3,75	42,23	34,99	0,5	103,12	79,55	-182,05
4,00	42,17	36,67	0,6	121,69	69,00	-190,27
4,00	31,17	36,67	0,6	121,69	69,00	-190,27
4,50	31,09	40,06	0,7	152,29	53,43	-207,17
5,00	31,03	43,48	0,8	175,12	37,90	-224,67
5,50	30,98	46,92	0,8	190,20	22,40	-242,80
6,00	30,95	50,37	0,8	197,53	6,92	-261,54
6,22	30,94	51,91	0,8	198,30	0,00	-270,12
6,50	30,93	53,83	0,8	197,12	-8,55	-280,91
7,00	30,91	57,29	0,8	188,98	-24,01	-300,89
7,50	30,90	60,75	0,7	173,10	-39,47	-321,50
8,00	30,89	64,22	0,5	149,51	-54,91	-342,73
8,00	55,67	64,22	0,5	149,51	-54,91	-342,73
8,50	59,15	67,69	0,4	116,39	-74,98	-361,48
8,90	61,90	70,45	0,3	85,38	-79,86	-372,38
9,00	62,63	71,17	0,2	77,11	-79,53	-374,65
9,50	66,10	74,64	0,1	39,45	-68,55	-382,24
9,67	67,26	75,80	-0,0	28,59	-61,43	-383,53
9,67	67,26	75,80	0,0	28,59	-61,43	-383,53
10,00	69,58	78,12	-0,1	11,16	-42,04	-384,24
10,50	73,06	81,59	-0,3	-0,00	-0,00	-380,66

Schnittkraftverlauf (pro lfm. Wand) (k)

z (m)	NN (m)	H-Dr. umg. (kN/m ²)	H-Druck (kN/m ²)	Durchb. (mm)	Moment (kNm/m)	Querk. (kN/m)	Norm.kr. (kN/m)
0,00		52,72	19,39	-0,5	-0,00	0,00	0,00
0,25		51,54	19,95	-0,4	-1,64	-13,03	-6,77
0,50		50,43	20,57	-0,4	-6,49	-25,78	-13,59
0,75		49,44	21,32	-0,3	-14,50	-38,26	-20,47
1,00		48,60	22,22	-0,2	-25,60	-50,52	-27,43
1,25		47,91	23,27	-0,2	-39,75	-62,58	-34,47
1,50		47,36	24,46	-0,1	-56,88	-74,49	-41,62
1,75		46,92	25,77	-0,1	-76,98	-86,27	-48,87
2,00		46,58	27,17	0,0	-100,01	-97,96	-56,25
2,00		46,58	27,17	0,0	-100,01	154,89	-124,01
2,25		46,32	28,64	0,1	-62,74	143,28	-131,51
2,50		46,11	30,18	0,1	-28,37	131,73	-139,16
2,75		45,95	31,76	0,2	3,13	120,22	-146,94
2,99		45,83	33,29	0,3	30,50	109,27	-154,50
2,99		41,67	29,14	0,3	30,50	109,27	-154,50
3,00		41,67	29,21	0,3	31,75	108,79	-154,85
3,25		41,57	30,85	0,4	57,64	98,39	-162,55
3,50		41,49	32,51	0,4	80,94	88,01	-170,39
3,75		41,42	34,18	0,5	101,65	77,64	-178,39
4,00		41,37	35,87	0,6	119,77	67,29	-186,54
4,00		30,37	35,87	0,6	119,77	67,29	-186,54
4,50		30,29	39,27	0,7	149,62	52,13	-203,29
5,00		30,24	42,69	0,7	171,90	37,00	-220,66
5,50		30,20	46,13	0,8	186,62	21,89	-238,64
6,00		30,17	49,59	0,8	193,80	6,80	-257,24
6,22		30,16	51,13	0,8	194,56	0,06	-265,76
6,50		30,15	53,04	0,8	193,43	-8,28	-276,46
7,00		30,13	56,51	0,7	185,52	-23,35	-296,31

Projekt: ON Berechnungen

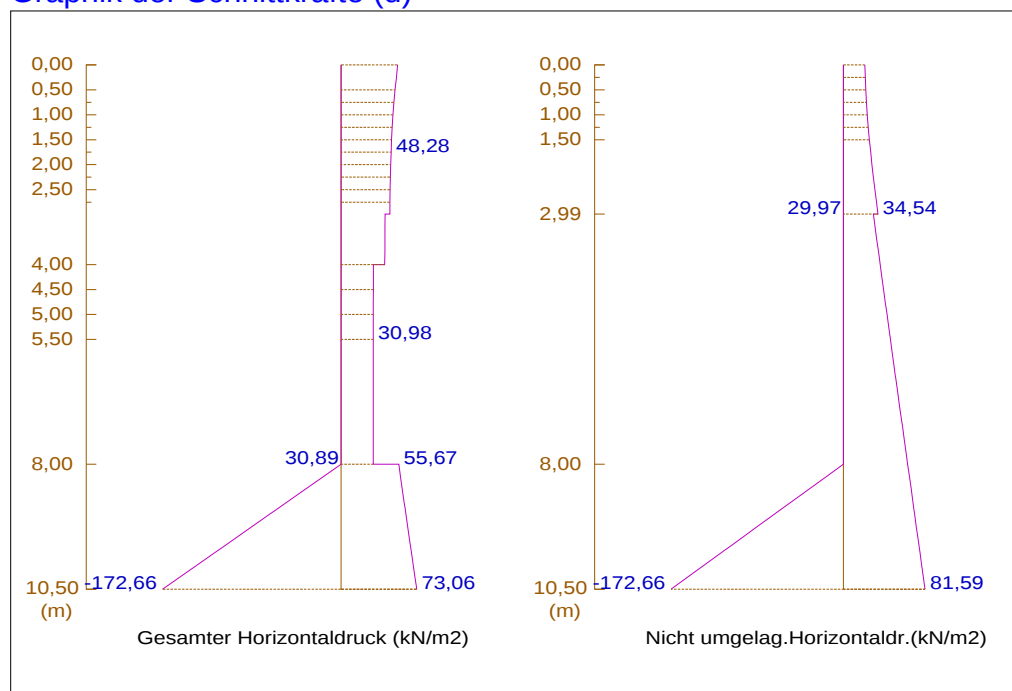
Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

7,50	30,12	59,97	0,7	170,08	-38,41	-316,78
8,00	30,11	63,44	0,5	147,11	-53,47	-337,87
8,00	55,67	63,44	0,5	147,11	-53,47	-337,87
8,50	59,15	66,92	0,4	114,70	-73,60	-356,50
8,90	61,90	69,67	0,3	84,20	-78,52	-367,30
9,00	62,63	70,39	0,2	76,07	-78,32	-369,59
9,50	66,10	73,86	0,1	38,95	-67,62	-377,14
9,67	67,26	75,02	-0,0	28,24	-60,63	-378,43
9,67	67,26	75,02	0,0	28,24	-60,63	-378,43
10,00	69,58	77,34	-0,1	11,02	-41,52	-379,15
10,50	73,06	80,82	-0,3	-0,00	-0,00	-375,62

Extremwerte der Schnittkräfte (pro lfm. Wand) (d)

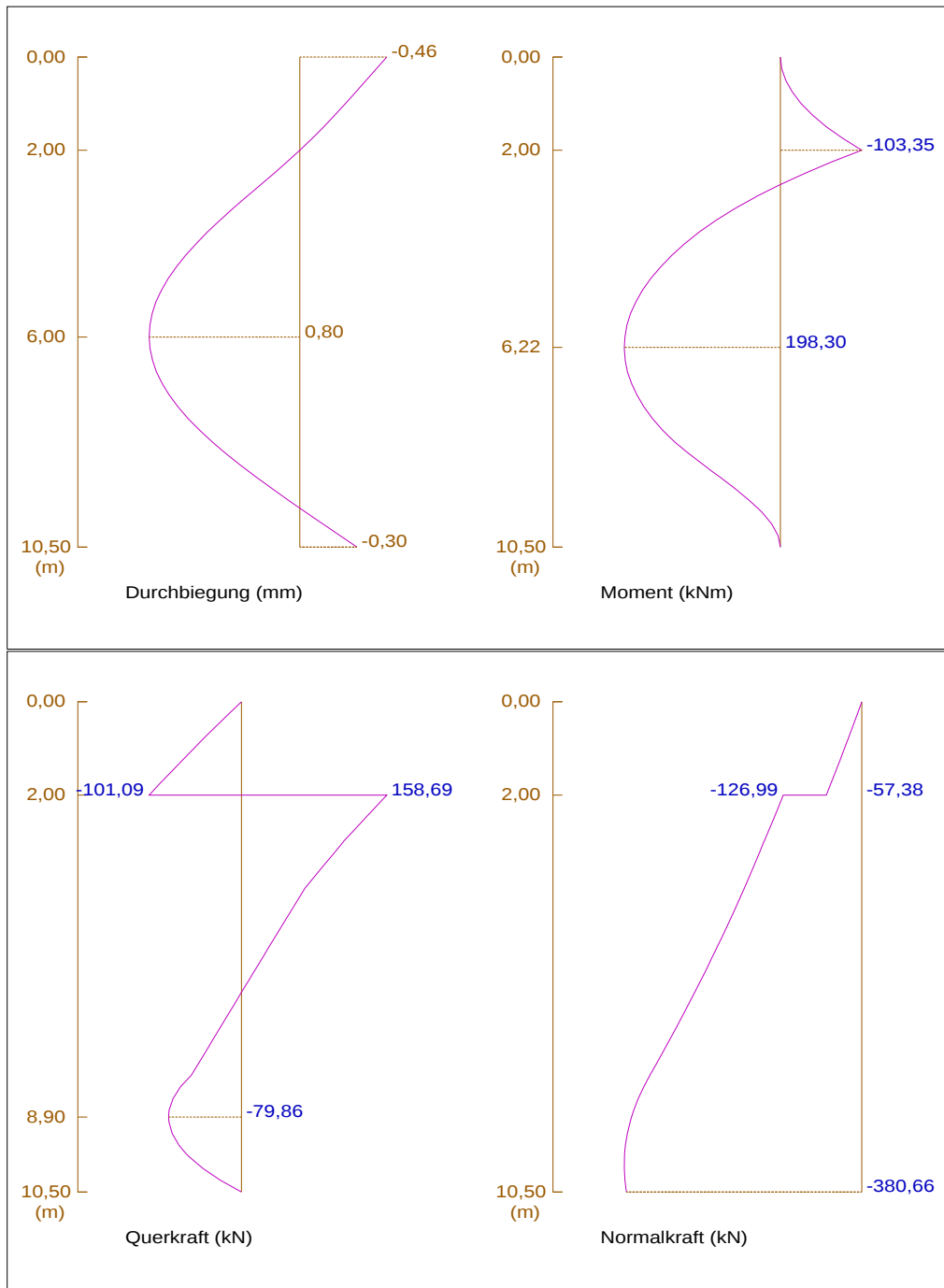
		zugehörige Schnittkräfte
max.Moment	: 198,30 (kNm/m)	Normalkraft : -270,12 (kN/m)
		Querkraft : 0,00 (kN/m)
min.Moment	: -103,35 (kNm/m)	Normalkraft : -57,38 (kN/m)
		Querkraft : 158,69 (kN/m)
max.Querkraft	: 158,69 (kN/m)	Moment : -103,35 (kNm/m)
		Normalkraft : -126,99 (kN/m)
min.Querkraft	: -101,09 (kN/m)	Moment : -103,35 (kNm/m)
		Normalkraft : -57,38 (kN/m)

Graphik der Schnittkräfte (d)



Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu



AUFLAGERKRÄFTE (pro lfm. Wand)

Aufl. Nr.	z (m)	NN (m)	Typ	Vah (mm)	Pvh (kN/m)	Wa (mm)	Ah_d (kN/m)	Ah_k (kN/m)
1	2,00		Anker	0,00		0,00	259,78	252,86
	9,67		Resultierende				-0,00	-0,00

NACHWEIS TIEFE GLEITFUGE (d)

Fußpunkt der tiefen Gleitfuge : 10,50 (m)

Dipl.Ing. Gottfried Petschl, Geotechnische Software

A-3500 Krems, Mühlhofstraße 4

Tel./Fax +43 (0) 2732 76 583

Projekt: ON Berechnungen

Datei: E:\GeoSoft\www\downLoads\Eurocode 7-1 PraxisBsp Band 1 Baugrube2.bgu

Die Ankerkräfte wurden nicht aus dem Grenzzustand des aktiven Erddrucks berechnet.

Umrechnungsfaktor für die Ankerkräfte : 0,717

Anker Nr.	z (m)	NN Neigung (m) (Grad)	Lmin (m)	Ankerkr. (kN/m)	Länge (m)	My	Faktor
1	2,00	15,00	7,00	268,94	9,15	1,00	1,00

Anker Nr.	Nr.	Nr.	Mitwirkende Anker Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
1	1							

Nachweis tiefe Gleitfuge

5,0 m

