

Standortsicherheitsbetrachtungen

Zustand 2

Vorhaben: Geländeauffüllung Immenstadt

Vorhabensträger: RESULT-Recycling GmbH & Co. KG

Landkreis: Oberallgäu

Genehmigungsplanung

Entwurfsverfasser		Vorhabensträger	
_____	_____	_____	_____
(Datum)	(Unterschrift)	(Datum)	(Unterschrift)

Eingabedatei: \\mosrv01\Daten\Projekte\213590\Planung\
07-Baugrund_Gutachten_LBP\213590_DCBoes_Schnitt D-D.dbb
Datum: 22.11.2022

Zustand 2: Unmittelbar nach vollständiger Verfüllung

Berechnung nach: DIN EN 1997-1 (Eurocode 7) und DIN 1054:2010

Nachweis nach DIN 4084:2009

Berechnung mit Nachweisverfahren 3

Kombination mit Teilsicherheitsbeiwerten der Gruppen A2 + M2 + R3

Schichtdaten		S (Auffüllung) T (hf-f)	G (RC)	U (w-s)
Innere Reibung $\text{cal } \phi'$	[Grad]	22.50 25.00	40.00	0.00
Kohäsion $\text{cal } c'$	[kN/m ²]	0.0 25.0	0.0	30.0
Wichte Boden	[kN/m ³]	20.0 21.0	22.0	21.0
Wichte wassergesättigt	[kN/m ³]	20.0 21.0	22.0	21.0
Wichte unter Auftrieb	[kN/m ³]	10.0 11.0	12.0	11.0

Geländeverlauf und Schichten

x [m]		-10.00	0.00	4.56	8.08	10.50
		10.73	20.00	24.50	30.00	40.00
		49.50	50.00	60.00	66.00	66.21
		70.00	70.50	74.30	78.00	80.00
		88.50	90.00	100.00		
z Gelände		807.86	808.79	809.90	810.76	811.35
		811.41	813.84	815.02	816.46	819.01
		821.44	821.57	824.12	825.54	825.59
		826.48	826.60	827.10	827.59	827.86
		829.08	829.29	829.29		
z Schicht	S (Auffüllung)	807.86	808.79	809.90	810.76	809.55
		809.43	810.32	810.85	811.50	813.60
		816.23	816.37	820.25	823.27	823.38
		826.22	826.60	824.42	824.08	823.90
		824.24	824.30	824.30		
z Schicht	G (RC)	807.86	808.79	807.27	808.50	809.35
		809.43	810.32	810.85	811.50	813.60
		816.23	816.37	820.25	823.27	823.38
		822.75	822.94	824.42	824.08	823.90
		824.24	824.30	824.30		
z Schicht	U (w-s)	806.00	806.87	807.27	807.57	807.79
		807.81	808.61	809.00	809.89	811.50
		814.37	814.55	818.25	821.00	821.09
		822.75	822.75	822.75	822.75	822.51
		821.50	821.50	821.50		
z Schicht	T (hf-f)	-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00
		-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00
		-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00
		-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00
		-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00	-1000.00

Verlauf des Grundwasserspiegels

x [m]	z [m]
-10.00	807.86
0.00	808.79
10.73	809.43
20.00	810.32
30.00	811.50
40.00	813.60
50.00	816.37
60.00	820.25
66.21	823.38
74.30	824.42
100.00	824.30

Lamellenbreiten

Von x [m]	bis x [m]	Breite [m]
-10000.00	10000.00	1.00

Teilsicherheitsbeiwerte (GEO) für NW-Verf. 3

γ -	G	Q	W	E	φ	c	c_u	R_a	R_b
BS-P	1.00	1.30	1.00	1.30	1.25	1.25	1.25	1.10	1.40
BS-T	1.00	1.20	1.00	1.20	1.15	1.15	1.15	1.10	1.30
BS-A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.20
BS-T/A	1.00	1.10	1.00	1.10	1.12	1.12	1.12	1.10	1.25

γ -	Teilsicherheitsbeiwert für...
G	Ständige Lasten
Q	Veränderliche Lasten
W	Wasserdruck
E	Erdbeben
φ	Reibungsbeiwert $\tan(\varphi)$
c	Kohäsion c
c_u	Kohäsion undränert c_u
R_a	Anker
R_b	Bauteile

Bestimmung der Sicherheit nach Krey-Bishop

Gleitkreis mit Iteration des Mittelpunktes:
Startpunkt: $x_M = 12.00$ m, $z_M = 838.00$ m,
 $\Delta x = 1.00$ m, $\Delta z = 1.00$ m,
mit Radius von $R = 40.00$ m bis 50.00 m, $\Delta R = 1.00$ m

Lastfall Typ: BS-T

Gleitkörper von $x = 15.61$ bis 62.98 m
Gleitkreis: $x_M = 29.75$ m, $z_M = 856.00$ m, $R = 45.56$ m

Bestimmung der Lamellen-Anteile

x_M	Breite b	Eigen-gewicht	Auflast	Wasser-auflast	φ	c	ϑ
[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[Grad]	[kN/m ²]	[Grad]
15.80	0.39	0.90	0.00	0.00	22.50	0.0	-17.82
16.50	1.00	10.28	0.00	0.00	22.50	0.0	-16.91
17.50	1.00	21.35	0.00	0.00	22.50	0.0	-15.60
18.50	1.00	31.93	0.00	0.00	22.50	0.0	-14.29
19.50	1.00	42.03	0.00	0.00	22.50	0.0	-13.00
20.50	1.00	51.65	0.00	0.00	22.50	0.0	-11.71
21.50	1.00	60.81	0.00	0.00	22.50	0.0	-10.43
22.50	1.00	69.50	0.00	0.00	22.50	0.0	-9.16
23.50	1.00	77.74	0.00	0.00	22.50	0.0	-7.88

x_M	Breite b	Eigen- gewicht	Auflast	Wasser- auflast	φ	c	ϑ
[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[Grad]	[kN/m ²]	[Grad]
24.50	1.00	85.64	0.00	0.00	0.00	30.0	-6.62
25.50	1.00	93.20	0.00	0.00	0.00	30.0	-5.35
26.50	1.00	100.29	0.00	0.00	0.00	30.0	-4.09
27.50	1.00	106.92	0.00	0.00	0.00	30.0	-2.83
28.50	1.00	113.08	0.00	0.00	0.00	30.0	-1.57
29.50	1.00	118.79	0.00	0.00	0.00	30.0	-0.31
30.50	1.00	124.01	0.00	0.00	0.00	30.0	0.94
31.50	1.00	128.74	0.00	0.00	0.00	30.0	2.20
32.50	1.00	133.01	0.00	0.00	0.00	30.0	3.46
33.50	1.00	136.82	0.00	0.00	0.00	30.0	4.72
34.50	1.00	140.16	0.00	0.00	0.00	30.0	5.98
35.50	1.00	143.04	0.00	0.00	0.00	30.0	7.25
36.50	1.00	145.44	0.00	0.00	0.00	30.0	8.52
37.50	1.00	147.36	0.00	0.00	0.00	30.0	9.79
38.50	1.00	148.81	0.00	0.00	0.00	30.0	11.07
39.50	1.00	149.76	0.00	0.00	0.00	30.0	12.36
40.50	1.00	150.27	0.00	0.00	0.00	30.0	13.65
41.50	1.00	150.31	0.00	0.00	0.00	30.0	14.94
42.50	1.00	149.85	0.00	0.00	0.00	30.0	16.25
43.50	1.00	148.86	0.00	0.00	0.00	30.0	17.56
44.50	1.00	147.34	0.00	0.00	0.00	30.0	18.89
45.50	1.00	145.28	0.00	0.00	0.00	30.0	20.22
46.50	1.00	142.65	0.00	0.00	0.00	30.0	21.57
47.50	1.00	139.46	0.00	0.00	0.00	30.0	22.93
48.50	1.00	135.67	0.00	0.00	0.00	30.0	24.30
49.50	1.00	131.29	0.00	0.00	0.00	30.0	25.69
50.50	1.00	126.30	0.00	0.00	0.00	30.0	27.09
51.50	1.00	120.71	0.00	0.00	0.00	30.0	28.51
52.50	1.00	114.45	0.00	0.00	0.00	30.0	29.95
53.50	1.00	107.47	0.00	0.00	0.00	30.0	31.42
54.50	1.00	99.75	0.00	0.00	0.00	30.0	32.90
55.50	1.00	91.26	0.00	0.00	0.00	30.0	34.41
56.50	1.00	82.16	0.00	0.00	22.50	0.0	35.95
57.50	1.00	72.33	0.00	0.00	22.50	0.0	37.52
58.50	1.00	61.62	0.00	0.00	22.50	0.0	39.12
59.50	1.00	49.97	0.00	0.00	22.50	0.0	40.76
60.50	1.00	37.12	0.00	0.00	22.50	0.0	42.45
61.50	1.00	22.98	0.00	0.00	22.50	0.0	44.17
62.49	0.98	7.66	0.00	0.00	22.50	0.0	45.93

x_M	Porenwasser- druck u	Porenwasser- überdruck Δu	R^*T_i	R^*G^* $\sin(\vartheta)$
[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm/m]	[kNm/m]
15.80	0.00	0.00	17.51	-12.61
16.50	0.00	0.00	196.76	-136.23
17.50	0.00	0.00	402.13	-261.58
18.50	0.00	0.00	592.31	-359.25
19.50	0.00	0.00	768.47	-430.82
20.50	0.00	0.00	931.65	-477.80
21.50	0.00	0.00	1082.75	-501.68
22.50	0.00	0.00	1222.59	-503.90
23.50	0.00	0.00	1351.87	-485.88
24.50	1.10	83.35	1196.56	-449.63
25.50	3.33	86.24	1193.79	-396.08
26.50	5.33	89.12	1191.62	-325.94
27.50	7.12	92.00	1190.04	-240.57
28.50	8.68	94.88	1189.03	-141.36
29.50	10.03	97.76	1188.60	-29.70

x_M [m]	Porenwasser- druck u [kN/m ²]	Porenwasser- überdruck Δu [kN/m ²]	R^*T_i [kNm/m]	R^*G^* sin(ϑ) [kNm/m]
30.50	11.61	99.65	1188.75	93.01
31.50	13.44	100.55	1189.46	225.30
32.50	15.04	101.45	1190.76	365.79
33.50	16.43	102.35	1192.63	513.08
34.50	17.59	103.25	1195.10	665.78
35.50	18.53	104.15	1198.17	822.47
36.50	19.25	105.05	1201.85	981.72
37.50	19.74	105.95	1206.16	1142.07
38.50	19.99	106.85	1211.13	1302.06
39.50	20.02	107.75	1216.77	1460.18
40.50	20.15	107.99	1223.12	1615.37
41.50	20.37	107.57	1230.20	1766.16
42.50	20.35	107.15	1238.05	1910.53
43.50	20.08	106.73	1246.71	2046.81
44.50	19.55	106.31	1256.24	2173.26
45.50	18.77	105.89	1266.67	2288.10
46.50	17.72	105.47	1278.09	2389.47
47.50	16.40	105.05	1290.55	2475.42
48.50	14.80	104.63	1304.13	2543.90
49.50	12.91	104.21	1318.94	2592.99
50.50	11.27	102.67	1335.07	2620.76
51.50	9.88	100.01	1352.66	2625.55
52.50	8.16	97.35	1371.84	2603.70
53.50	6.11	94.69	1392.77	2552.47
54.50	3.70	92.03	1415.66	2468.92
55.50	0.92	89.25	1440.74	2350.01
56.50	0.00	0.00	1335.20	2197.90
57.50	0.00	0.00	1185.89	2007.27
58.50	0.00	0.00	1020.33	1771.64
59.50	0.00	0.00	836.57	1486.58
60.50	0.00	0.00	629.08	1141.31
61.50	0.00	0.00	394.87	729.60
62.49	0.00	0.00	133.59	250.71

Summen:

52203.48

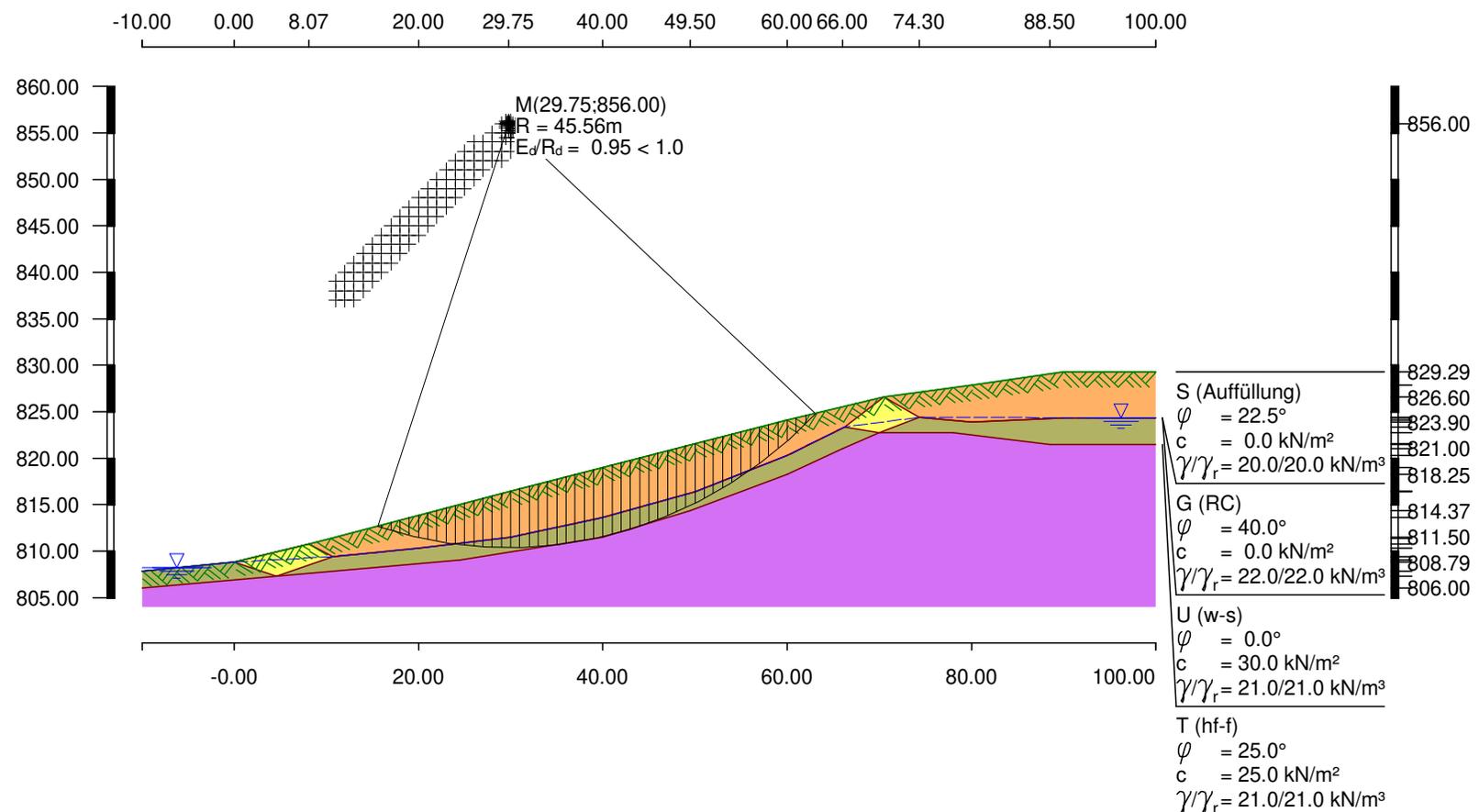
49426.87

 Einwirkungen $E_d = 49426.87$ kN

 Widerstände $R_d = 52203.48$ kN

 $E_d/R_d = 0.95 < 1.0$

*** Nachweis erfüllt ***



mooser ingenieure GmbH
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Datum: 22.11.2022
 Projekt: Verfüllgrube Immenstadt
 Projektnr.: 213590