

Standortsicherheitsbetrachtungen

Zustand 3

Vorhaben: Geländeauffüllung Immenstadt

Vorhabensträger: RESULT-Recycling GmbH & Co. KG

Landkreis: Oberallgäu

Genehmigungsplanung

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

*** Warnung: Festpunkt vorgegeben, es erfolgt keine Radius-Iteration

Eingabedatei: \\mosrv01\Daten\Projekte\213590\Planung\

07-Baugrund_Gutachten_LBP\213590_DCBoes_Schnitt D-D.dbb

Datum: 22.11.2022

Zustand 3: Endzustand nach vollständig abgeschlossener 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	22.50
Kohäsion $\text{cal } c'$	[kN/m ²]	0.0 25.0	0.0	5.0
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,
Festpunkt: $x_F = 10.73$ m, $z_F = 809.43$ m

Lastfall Typ: BS-P

Gleitkörper von x = 6.57 bis 50.26 m
Gleitkreis: $x_M = 18.75$ m, $z_M = 853.56$ m, R = 44.86 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]
6.79	0.43	1.06	0.00	0.00	40.00	0.0	-15.47
7.50	1.00	10.48	0.00	0.00	40.00	0.0	-14.53
8.50	1.00	20.64	0.00	0.00	40.00	0.0	-13.21
9.50	1.00	29.42	0.00	0.00	40.00	0.0	-11.90
10.50	1.00	37.75	0.00	0.00	40.00	0.0	-10.60
11.50	1.00	46.48	0.00	0.00	22.50	5.0	-9.30
12.50	1.00	55.01	0.00	0.00	22.50	5.0	-8.01
13.50	1.00	63.06	0.00	0.00	22.50	5.0	-6.72
14.50	1.00	70.64	0.00	0.00	22.50	5.0	-5.44

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]
15.50	1.00	77.74	0.00	0.00	22.50	5.0	-4.16
16.50	1.00	84.36	0.00	0.00	22.50	5.0	-2.88
17.50	1.00	90.52	0.00	0.00	22.50	5.0	-1.60
18.50	1.00	96.21	0.00	0.00	22.50	5.0	-0.32
19.50	1.00	101.43	0.00	0.00	22.50	5.0	0.96
20.50	1.00	106.19	0.00	0.00	22.50	5.0	2.24
21.50	1.00	110.50	0.00	0.00	22.50	5.0	3.51
22.50	1.00	114.33	0.00	0.00	22.50	5.0	4.80
23.50	1.00	117.69	0.00	0.00	22.50	5.0	6.08
24.50	1.00	120.58	0.00	0.00	22.50	5.0	7.37
25.50	1.00	122.98	0.00	0.00	22.50	5.0	8.65
26.50	1.00	124.90	0.00	0.00	22.50	5.0	9.95
27.50	1.00	126.32	0.00	0.00	22.50	5.0	11.25
28.50	1.00	127.26	0.00	0.00	22.50	5.0	12.55
29.50	1.00	127.69	0.00	0.00	22.50	5.0	13.87
30.50	1.00	127.58	0.00	0.00	22.50	5.0	15.19
31.50	1.00	126.93	0.00	0.00	22.50	5.0	16.51
32.50	1.00	125.74	0.00	0.00	22.50	5.0	17.85
33.50	1.00	124.01	0.00	0.00	22.50	5.0	19.20
34.50	1.00	121.73	0.00	0.00	22.50	5.0	20.56
35.50	1.00	118.88	0.00	0.00	22.50	5.0	21.93
36.50	1.00	115.44	0.00	0.00	22.50	5.0	23.31
37.50	1.00	111.39	0.00	0.00	22.50	5.0	24.71
38.50	1.00	106.76	0.00	0.00	22.50	0.0	26.12
39.50	1.00	101.71	0.00	0.00	22.50	0.0	27.55
40.50	1.00	96.05	0.00	0.00	22.50	0.0	29.01
41.50	1.00	89.75	0.00	0.00	22.50	0.0	30.48
42.50	1.00	82.74	0.00	0.00	22.50	0.0	31.97
43.50	1.00	75.00	0.00	0.00	22.50	0.0	33.49
44.50	1.00	66.50	0.00	0.00	22.50	0.0	35.03
45.50	1.00	57.18	0.00	0.00	22.50	0.0	36.61
46.50	1.00	46.99	0.00	0.00	22.50	0.0	38.22
47.50	1.00	35.89	0.00	0.00	22.50	0.0	39.86
48.50	1.00	23.80	0.00	0.00	22.50	0.0	41.55
49.50	1.00	10.66	0.00	0.00	22.50	0.0	43.28
50.13	0.26	0.48	0.00	0.00	22.50	0.0	44.39

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]
6.79	0.00	0.00	37.68	-12.64
7.50	0.00	0.00	368.74	-117.90
8.50	0.00	0.00	713.33	-211.56
9.50	0.00	0.00	999.46	-272.09
10.50	0.00	0.00	1262.22	-311.46
11.50	2.07	0.00	882.63	-336.96
12.50	4.55	0.00	968.72	-343.82
13.50	6.80	0.00	1050.02	-331.08
14.50	8.83	0.00	1126.78	-300.21
15.50	10.63	0.00	1199.25	-252.64
16.50	12.20	0.00	1267.65	-189.82
17.50	13.55	0.00	1332.16	-113.15
18.50	14.68	0.00	1392.97	-24.05
19.50	15.59	0.00	1450.23	76.07
20.50	16.38	0.00	1502.60	185.84
21.50	17.05	0.00	1550.23	303.86
22.50	17.51	0.00	1594.67	428.73
23.50	17.74	0.00	1636.01	559.02

x_M [m]	Porenwasser- druck u [kN/m ²]	Porenwasser- überdruck Δu [kN/m ²]	R^*T_i [kNm/m]	R^*G^* $\sin(\vartheta)$ [kNm/m]
24.50	17.74	0.00	1674.43	693.34
25.50	17.51	0.00	1709.66	830.09
26.50	17.05	0.00	1742.06	967.94
27.50	16.36	0.00	1771.55	1105.34
28.50	15.43	0.00	1798.16	1240.75
29.50	14.27	0.00	1821.87	1372.62
30.50	13.31	0.00	1835.65	1499.05
31.50	12.58	0.00	1839.42	1618.30
32.50	11.58	0.00	1840.17	1728.94
33.50	10.33	0.00	1837.81	1829.21
34.50	8.82	0.00	1832.23	1917.26
35.50	7.03	0.00	1823.32	1991.19
36.50	4.96	0.00	1810.92	2048.99
37.50	2.61	0.00	1794.86	2088.58
38.50	0.00	0.00	1594.57	2108.48
39.50	0.00	0.00	1528.86	2110.39
40.50	0.00	0.00	1454.29	2089.17
41.50	0.00	0.00	1369.68	2041.70
42.50	0.00	0.00	1273.99	1965.06
43.50	0.00	0.00	1166.22	1856.31
44.50	0.00	0.00	1045.17	1712.28
45.50	0.00	0.00	909.43	1529.49
46.50	0.00	0.00	757.30	1304.10
47.50	0.00	0.00	586.75	1031.88
48.50	0.00	0.00	395.29	708.07
49.50	0.00	0.00	180.19	327.87
50.13	0.00	0.00	8.17	14.98

Summen:

57737.38

38467.48

 Einwirkungen $E_d = 38467.48$ kN

 Widerstände $R_d = 57737.38$ kN

 $E_d/R_d = 0.67 < 1.0$

*** Nachweis erfüllt ***

