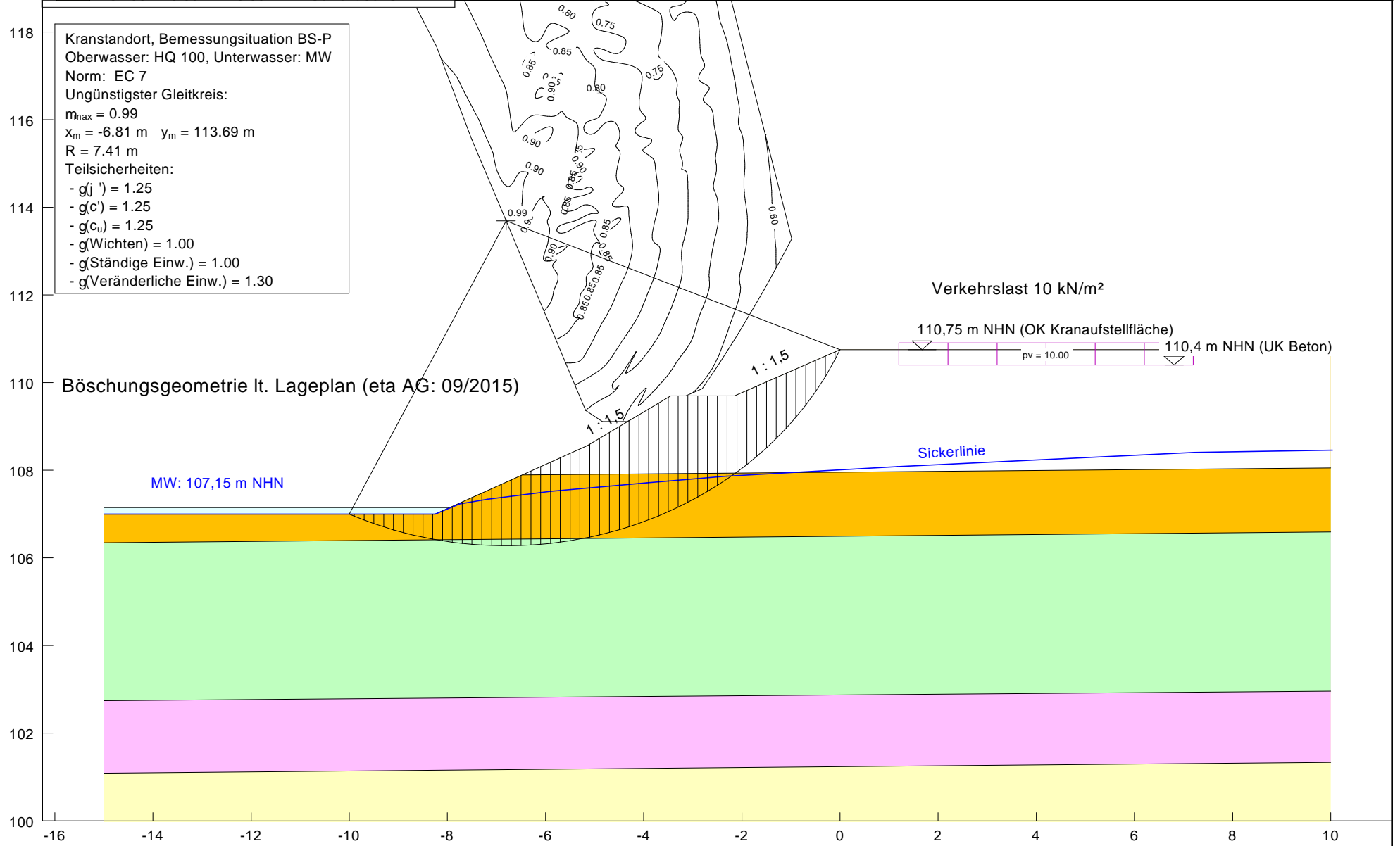


Boden	$j_{,k}$ [°]	$c_{,k}$ [kN/m ²]	g_k [kN/m ³]	Bezeichnung
	30.00	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
	30.00	0.00	18.00	Schicht 2: SE
	25.00	0.00	19.00	Schicht 3: UL
	22.50	18.00	20.00	Schicht 4: TA
	32.50	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

IFG
Ingenieurbüro
für Geotechnik
Purschwitzer Straße 13
02625 Bautzen
Tel: 03591/6771-30
Fax: 03591/6771-40

Ersatzneubau Wehr 17.33a
Renaturierung Ruhlander Schwarzwasser
Projekt-Nr. 190-10-14
Standortsicherheitsnachweis Kranstandort

Kranstandort, Bemessungssituation BS-P
Oberwasser: HQ 100, Unterwasser: MW
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $m_{max} = 0.99$
 $x_m = -6.81$ m $y_m = 113.69$ m
 $R = 7.41$ m
Teilsicherheiten:
- $g(j) = 1.25$
- $g(c) = 1.25$
- $g(c_u) = 1.25$
- $g(Wichten) = 1.00$
- $g(Ständige Einw.) = 1.00$
- $g(Veränderliche Einw.) = 1.30$



Böschungsberechnung nach EC 7
mit Kreisgleitflächen

Kranstandort, Bemessungssituation BS-P
Oberwasser: HQ 100, Unterwasser: MW

Parameterliste

j [°] = Reibungswinkel
c [kN/m²] = Kohäsion
g [kN/m³] = Wichte
μ [-] = Ausnutzungsgrad
x_m, y_m [m] = x,y-Wert des Gleitkreismittelpunktes
rad [m] = Radius des Gleitkreises

Teilsicherheiten: (GEO-3)

- gam(phi) = 1.25
- gam(c') = 1.25
- gam(cu) = 1.25
- gam(Wichten) = 1.00
- gam(Ständige Einw.) = 1.00
- gam(Veränderliche Einw.) = 1.30

Bewegungsrichtung des Gleitkörpers nach links

Koordinaten der Geländepunkte

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]
1	-15.000	107.000	2	-8.250	107.000	3	-5.150	108.560	4	-3.450	109.700	5	-2.150	109.700
6	0.000	110.750	7	10.000	110.750									

Charakteristische Bodenkennwerte

Boden	j _{,k}	c _k	g _k	Bezeichnung
[-]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	
1	30.00	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
2	30.00	0.00	18.00	Schicht 2: SE
3	25.00	0.00	19.00	Schicht 3: UL
4	22.50	18.00	20.00	Schicht 4: TA
5	32.50	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

Bemessungs-Bodenkennwerte

Boden	j _{,d}	c _d	g _d	Bezeichnung
[-]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	
1	24.79	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
2	24.79	0.00	18.00	Schicht 2: SE
3	20.46	0.00	19.00	Schicht 3: UL
4	18.33	14.40	20.00	Schicht 4: TA
5	27.01	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

Koordinaten der Schichten und Bodennummern

Nr.	x(links)	y(links)	x(rechts)	y(rechts)	Boden-Nr.
[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	
1	-6.469	107.892	10.000	108.055	1
2	-15.000	106.347	10.000	106.591	2
3	-15.000	102.742	10.000	102.959	3
4	-15.000	101.088	10.000	101.332	4
5	-15.000	98.000	10.000	98.000	5

Koordinaten des Porenwasserdruck-Polygonzuges

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]
1	-15.000	107.000	2	-8.250	107.000	3	-7.752	107.228	4	-7.186	107.336	5	-5.910	107.519
6	-3.931	107.713	7	-2.345	107.862	8	1.175	108.082	9	7.219	108.407	10	10.038	108.461

Verkehrslasten

Nr.	Größe(links)	Größe(rechts)	x(links)	x(rechts)	y
[-]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]
1	10.00	10.00	1.20	7.20	110.40

Wasserstand vor der Böschung links [m] = 107.15
Wasserstand vor der Böschung rechts [m] = 0.00

g_{Wasser} [kN/m³] = 10.000

Berechnung mit Berücksichtigung des passiven Erddruckkeils

Ergebnisse
Suchbereich
Art Suchradius
Aktueller Radius

Ungünstigster Gleitkreis

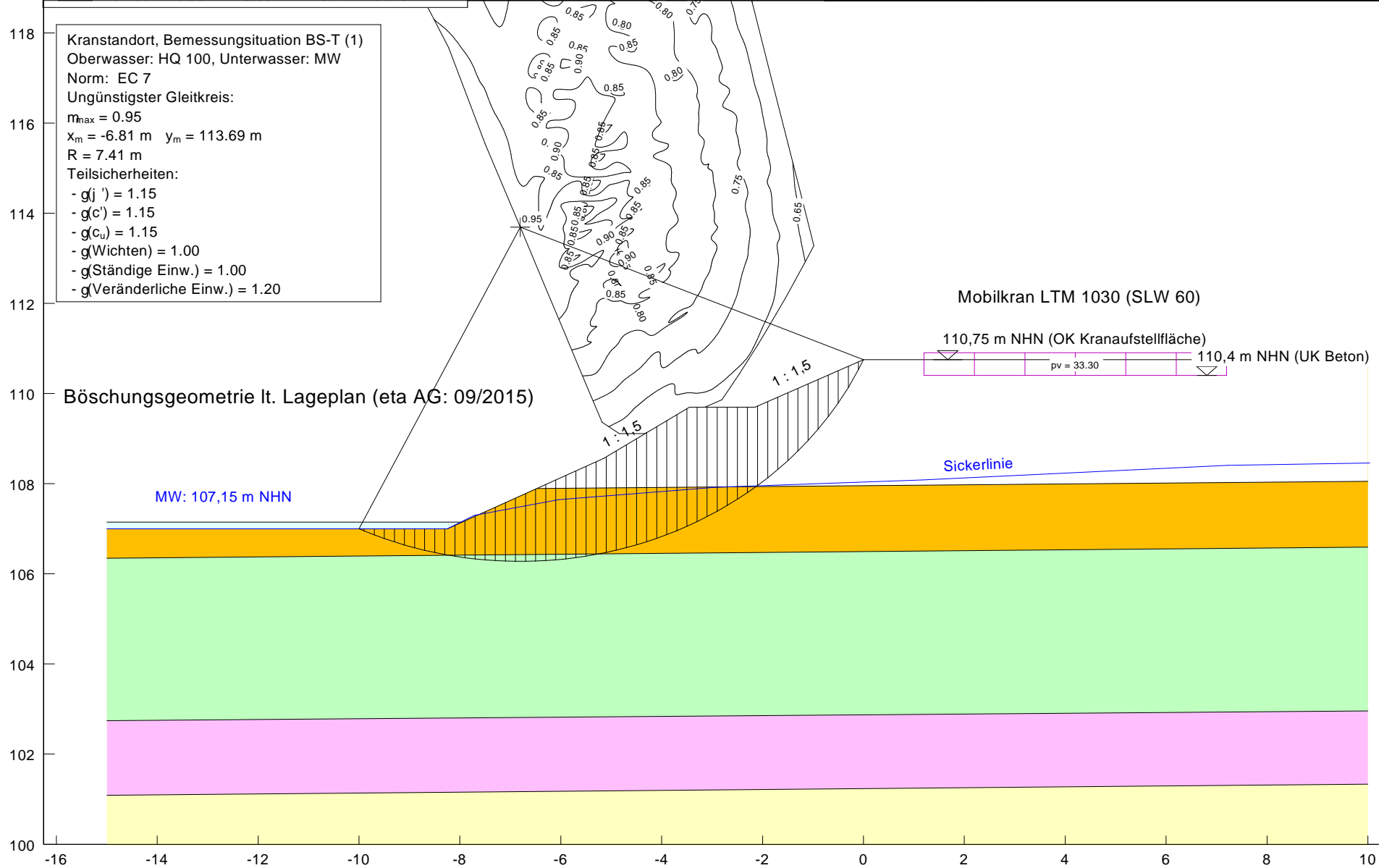
Nr	xm	ym	Radius	Lamellen	μ	Zähler	Nenner	M(Ti)	M(R)	M(Gi)	M(S)
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[kN ² m/m]	[kN ² m/m]	[kN ² m/m]	[kN ² m/m]	[kN ² m/m]	[kN ² m/m]
6	-6.8054	113.6908	7.4141	50	0.9939	662.396	666.443	666.4	0.0	663.1	-0.7

Boden	$j_{,k}$ [°]	$c_{,k}$ [kN/m ²]	g_k [kN/m ³]	Bezeichnung
	30.00	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
	30.00	0.00	18.00	Schicht 2: SE
	25.00	0.00	19.00	Schicht 3: UL
	22.50	18.00	20.00	Schicht 4: TA
	32.50	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

IFG
Ingenieurbüro
für Geotechnik
Purschitzer Straße 13
02625 Bautzen
Tel: 03591/6771-30
Fax: 03591/6771-40

Ersatzneubau Wehr 17.33a
Renaturierung Ruhlander Schwarzwasser
Projekt-Nr. 190-10-14
Standortsicherheitsnachweis Kranstandort

Kranstandort, Bemessungssituation BS-T (1)
Oberwasser: HQ 100, Unterwasser: MW
Norm: EC 7
Ungünstigster Gleitkreis:
 $m_{max} = 0.95$
 $x_m = -6.81 \text{ m}$ $y_m = 113.69 \text{ m}$
 $R = 7.41 \text{ m}$
Teilsicherheiten:
- $g(j)$ = 1.15
- $g(c)$ = 1.15
- $g(c_u)$ = 1.15
- $g(\text{Wichten})$ = 1.00
- $g(\text{Ständige Einw.})$ = 1.00
- $g(\text{Veränderliche Einw.})$ = 1.20



Böschungsberechnung nach EC 7
mit Kreisgleitflächen

Kranstandort, Bemessungssituation BS-T (1)

Oberwasser: HQ 100, Unterwasser: MW

Parameterliste

j [°] = Reibungswinkel

c [kN/m²] = Kohäsion

g [kN/m³] = Wichte

μ [-] = Ausnutzungsgrad

x_m, y_m [m] = x,y-Wert des Gleitkreismittelpunktes

rad [m] = Radius des Gleitkreises

Teilsicherheiten: (GEO-3)

- $\gamma(\phi) = 1.15$

- $\gamma(c) = 1.15$

- $\gamma(c_u) = 1.15$

- $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$

- $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$

- $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.20$

Bewegungsrichtung des Gleitkörpers nach links

Koordinaten der Geländepunkte

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]
1	-15.000	107.000	2	-8.250	107.000	3	-5.150	108.560	4	-3.450	109.700	5	-2.150	109.700
6	0.000	110.750	7	10.000	110.750									

Charakteristische Bodenkennwerte

Boden	$j_{,k}$	$c_{,k}$	g_k	Bezeichnung
[-]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	
1	30.00	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
2	30.00	0.00	18.00	Schicht 2: SE
3	25.00	0.00	19.00	Schicht 3: UL
4	22.50	18.00	20.00	Schicht 4: TA
5	32.50	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

Bemessungs-Bodenkennwerte

Boden	$j_{,d}$	$c_{,d}$	g_d	Bezeichnung
[-]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	
1	26.66	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
2	26.66	0.00	18.00	Schicht 2: SE
3	22.07	0.00	19.00	Schicht 3: UL
4	19.81	15.65	20.00	Schicht 4: TA
5	28.99	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

Koordinaten der Schichten und Bodennummern

Nr.	x(links)	y(links)	x(rechts)	y(rechts)	Boden-Nr.
[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	
1	-6.469	107.892	10.000	108.055	1
2	-15.000	106.347	10.000	106.591	2
3	-15.000	102.742	10.000	102.959	3
4	-15.000	101.088	10.000	101.332	4
5	-15.000	98.000	10.000	98.000	5

Koordinaten des Porenwasserdruck-Polygonzuges

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]
1	-15.000	107.000	2	-8.250	107.000	3	-7.716	107.296	4	-6.035	107.648	5	-2.945	107.919
6	1.175	108.082	7	7.219	108.407	8	10.038	108.461						

Verkehrslasten

Nr.	Größe(links)	Größe(rechts)	x(links)	x(rechts)	y
[-]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]
1	33.30	33.30	1.20	7.20	110.40

Wasserstand vor der Böschung links [m] = 107.15

Wasserstand vor der Böschung rechts [m] = 0.00

g_{Wasser} [kN/m³] = 10.000

Berechnung mit Berücksichtigung des passiven Erddruckkeils

Ergebnisse
Suchbereich
Art Suchradius
Aktueller Radius

Ungünstigster Gleitkreis

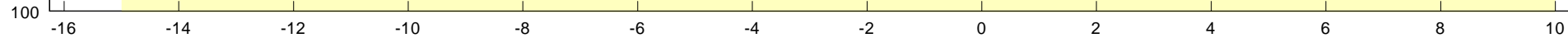
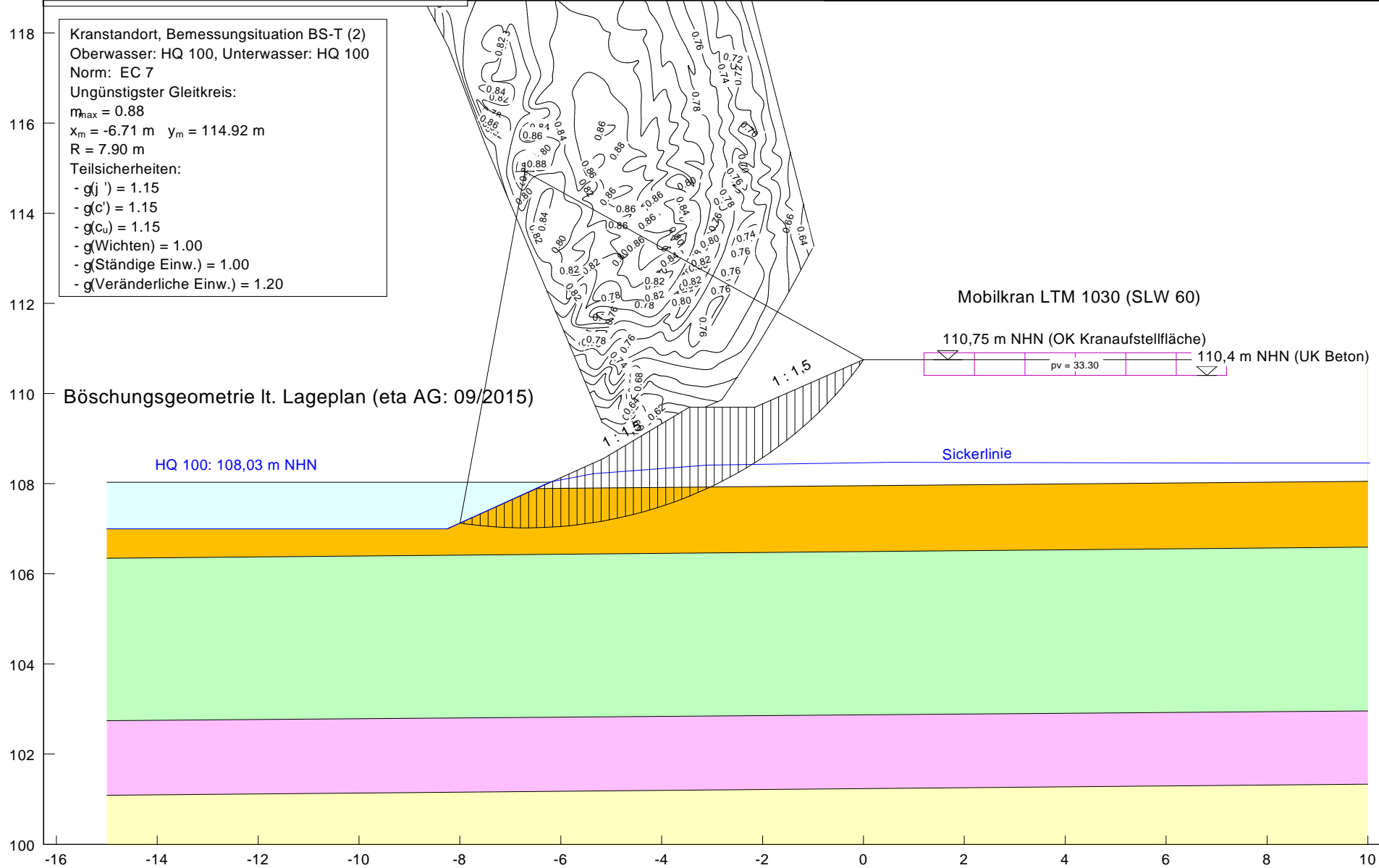
Nr	xm	ym	Radius	Lamellen	μ	Zähler	Nenner	M(Ti)	M(R)	M(Gi)	M(S)
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]
6	-6.8054	113.6908	7.4141	50	0.9464	662.396	699.877	699.9	0.0	663.1	-0.7

Boden	$\varphi_{j,k}$ [°]	$c_{j,k}$ [kN/m ²]	γ_k [kN/m ³]	Bezeichnung
	30.00	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
	30.00	0.00	18.00	Schicht 2: SE
	25.00	0.00	19.00	Schicht 3: UL
	22.50	18.00	20.00	Schicht 4: TA
	32.50	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

IFG
 Ingenieurbüro
 für Geotechnik
 Purschitzer Straße 13
 02625 Bautzen
 Tel: 03591/6771-30
 Fax: 03591/6771-40

Ersatzneubau Wehr 17.33a
 Renaturierung Ruhlander Schwarzwasser
 Projekt-Nr. 190-10-14
 Standsicherheitsnachweis Kranstandort

Kranstandort, Bemessungssituation BS-T (2)
 Oberwasser: HQ 100, Unterwasser: HQ 100
 Norm: EC 7
 Ungünstigster Gleitkreis:
 $m_{max} = 0.88$
 $x_m = -6.71 \text{ m}$ $y_m = 114.92 \text{ m}$
 $R = 7.90 \text{ m}$
 Teilsicherheiten:
 - $g(j)$ = 1.15
 - $g(c)$ = 1.15
 - $g(c_u)$ = 1.15
 - $g(\text{Wichten})$ = 1.00
 - $g(\text{Ständige Einw.})$ = 1.00
 - $g(\text{Veränderliche Einw.})$ = 1.20



Böschungsberechnung nach EC 7
mit Kreisgleitflächen

Kranstandort, Bemessungssituation BS-T (2)
Oberwasser: HQ 100, Unterwasser: HQ 100

Parameterliste

j [°] = Reibungswinkel
c [kN/m²] = Kohäsion
g [kN/m³] = Wichte
μ [-] = Ausnutzungsgrad
x_m, y_m [m] = x,y-Wert des Gleitkreismittelpunktes
rad [m] = Radius des Gleitkreises

Teilsicherheiten: (GEO-3)

- gam(phi) = 1.15
- gam(c') = 1.15
- gam(cu) = 1.15
- gam(Wichten) = 1.00
- gam(Ständige Einw.) = 1.00
- gam(Veränderliche Einw.) = 1.20

Bewegungsrichtung des Gleitkörpers nach links

Koordinaten der Geländepunkte

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]
1	-15.000	107.000	2	-8.250	107.000	3	-5.150	108.560	4	-3.450	109.700	5	-2.150	109.700
6	0.000	110.750	7	10.000	110.750									

Charakteristische Bodenkennwerte

Boden	j _{,k}	c _k	g _k	Bezeichnung
[-]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	
1	30.00	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
2	30.00	0.00	18.00	Schicht 2: SE
3	25.00	0.00	19.00	Schicht 3: UL
4	22.50	18.00	20.00	Schicht 4: TA
5	32.50	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

Bemessungs-Bodenkennwerte

Boden	j _{,d}	c _d	g _d	Bezeichnung
[-]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	
1	26.66	0.00	19.00	Auffüllung (Kies/Sand)
2	26.66	0.00	18.00	Schicht 2: SE
3	22.07	0.00	19.00	Schicht 3: UL
4	19.81	15.65	20.00	Schicht 4: TA
5	28.99	0.00	18.00	Schicht 5b: SE

Koordinaten der Schichten und Bodennummern

Nr.	x(links)	y(links)	x(rechts)	y(rechts)	Boden-Nr.
[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	
1	-6.469	107.892	10.000	108.055	1
2	-15.000	106.347	10.000	106.591	2
3	-15.000	102.742	10.000	102.959	3
4	-15.000	101.088	10.000	101.332	4
5	-15.000	98.000	10.000	98.000	5

Koordinaten des Porenwasserdruck-Polygonzuges

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]	[-]	[m]	[m]
1	-15.000	107.000	2	-8.250	107.000	3	-6.203	108.041	4	-5.350	108.220	5	-3.084	108.414
6	0.547	108.474	7	7.330	108.459	8	10.038	108.461						

Verkehrslasten

Nr.	Größe(links)	Größe(rechts)	x(links)	x(rechts)	y
[-]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]
1	33.30	33.30	1.20	7.20	110.40

Wasserstand vor der Böschung links [m] = 108.03
Wasserstand vor der Böschung rechts [m] = 0.00

g_{Wasser} [kN/m³] = 10.000

Berechnung mit Berücksichtigung des passiven Erddruckkeils

Ergebnisse
Suchbereich
Art Suchradius
Aktueller Radius

Ungünstigster Gleitkreis

Nr	xm	ym	Radius	Lamellen	μ	Zähler	Nenner	M(Ti)	M(R)	M(Gi)	M(S)
[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[-]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]	[kN*m/m]
680	-6.7115	114.9244	7.9043	50	0.8807	444.770	505.025	505.0	0.0	475.4	-30.6