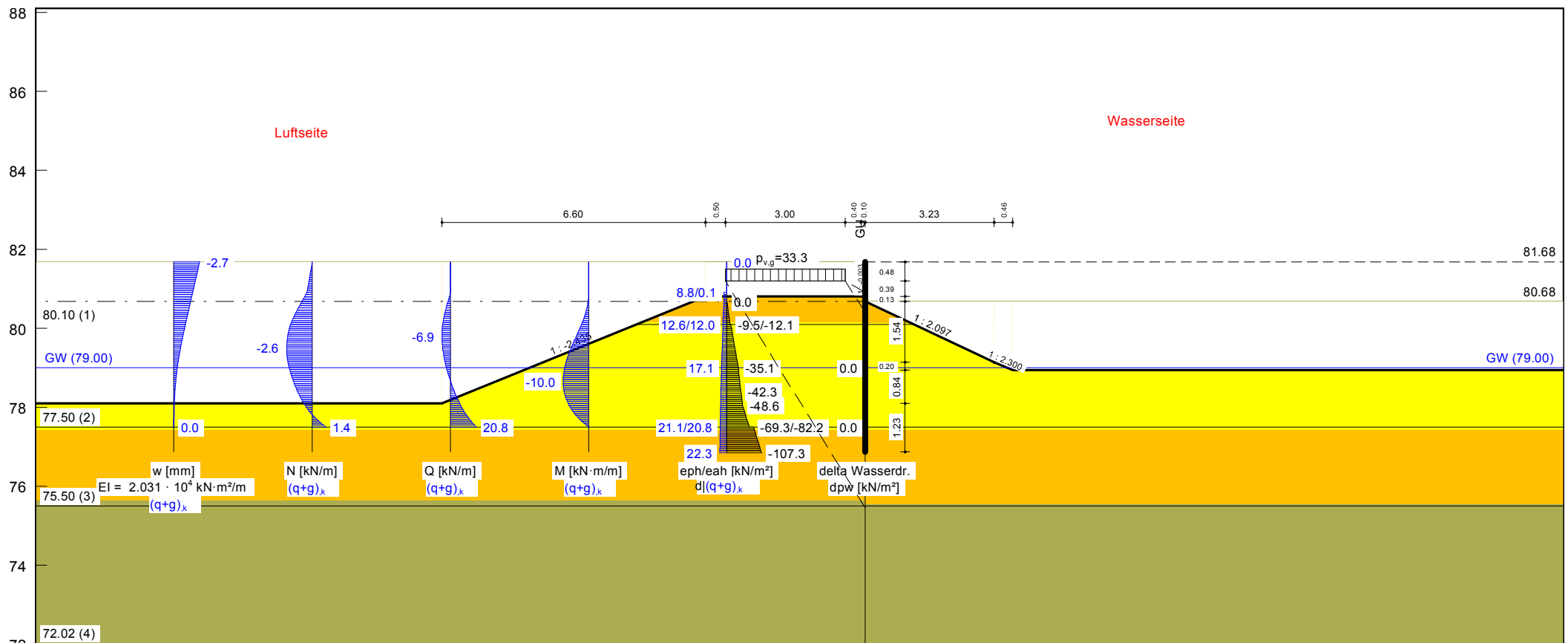


GGU-RETAIN / Version 9.22 / 20.10.2017
 Herzberg, Teilgebiet 1 - Abschnitt 4, links, Stat. 1+947
 Norm: EC 7
 Spundwand
 GU 6N
 Aktiver Erddruck nach: DIN 4085
 Pass. Erddruck nach: DIN 4085:2011
 Erf. Profillänge = 4.82 m
 Erf. Einbindetiefe = 3.82 m

BS: BS-P
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 $\gamma_{Ed} = 1.40$
 μ (Hydr. Grundbruch) = 0.00

Bemessungswerte:
 Bemessung nach EC 3 (el.-el.)
 Bemessungssituation: max M,qg
 $M_{Ed} = 13.5$ kN·m/m
 $V_{Ed} = 0.0$ kN (50 % abgemindert)
 $N_{Ed} = -2.6$ kN/m (Druck)
 Profil: GU 6N - Stahlgüte: S 240 GP
 $b = 600.0$ mm / $b_t = 248.3$ mm
 $t_f = 6.0$ mm / $t_w = 6.0$ mm / $A = 89.0$ cm²/m

$h = 309.0$ mm / $\alpha = 42.5^\circ$
 $W_{pl} = 625.00$ cm³/m / $I = 9670.0$ cm⁴/m
 U-Bohle ist eine Doppelbohle
 Boden ist gut tragfähig
 $\gamma_{MO} = 1.00$ / $\gamma_{M1} = 1.10$
 $\varepsilon = 0.990 \rightarrow b_t / t_f / \varepsilon = 41.8$
 Querschnittsklasse: 3
 $\beta_B = 1.000$ / $\beta_D = 1.000$
 $f_{y,red} = 240.0$ N/mm²

$M_{c,Rd} = 150.0$ kN·m/m
 $V_{pl,Rd} = 419.8$ kN/m ($\mu = 0.000$)
 $N_{pl,Rd} = 2136.0$ kN/m ($\mu = 0.001$)
 Querkraft-Interaktion
 $V_{Ed} \leq 0.5 \cdot V_{pl,Rd} \rightarrow$ keine Abm.
 Normalkraft-Interaktion
 keine Abm.
 Nachweis M_{Rd}
 $M_{c,Rd} = 150.0$ kN·m/m

$\mu = M_{Ed} / M_{c,Rd} = 0.090$
 Knicklänge = 6.74 m
 $N_{cr} = 4411.9$ kN/m
 $N_{Ed} / N_{cr} = 0.001 \leq 0.04$
 $\rightarrow$ Kein Knicknachweis
 max $\mu = 0.090$

Boden pas/akt	γ_k [kN/m³]	γ'_k [kN/m³]	φ_k [°]	c_k [kN/m²]	δ/φ passiv	δ/φ aktiv	q_c [MN/m²]	$c_{u,k}$ [kN/m²]	Bezeichnung
18.0/18.0	9.0/9.0	30.0/30.0	0.0/0.0	-0.333	0.333	10.00	0.00	0.00	DK-Neu
18.0/18.0	10.5/10.5	34.0/34.0	0.0/0.0	-0.333	0.333	10.00	0.00	0.00	S32-locker
17.5/17.5	9.0/9.0	32.5/32.5	0.0/0.0	-0.667	0.667	10.00	0.00	0.00	S4.2-mitteldicht
19.0/19.0	10.0/10.0	32.5/32.5	0.0/0.0	-0.667	0.667	10.00	0.00	0.00	S4.1-mitteldicht

Auftraggeber:		Auftragnehmer:	
 Landesamt für Umwelt Brandenburg Referat W21-Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau		  Ingenieur Consult Dr.-Ing. A. Schneider-Gesäß	
Projekt: Hochwasserschutzmaßnahme Herzberg (Elster) Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1 Abschnitt 1, links QS km 1+947 BS-P1.3			
Projekt-Nr.: 16002/16	Datum:	10.07.2018	Bearbeiter: Zetzsche