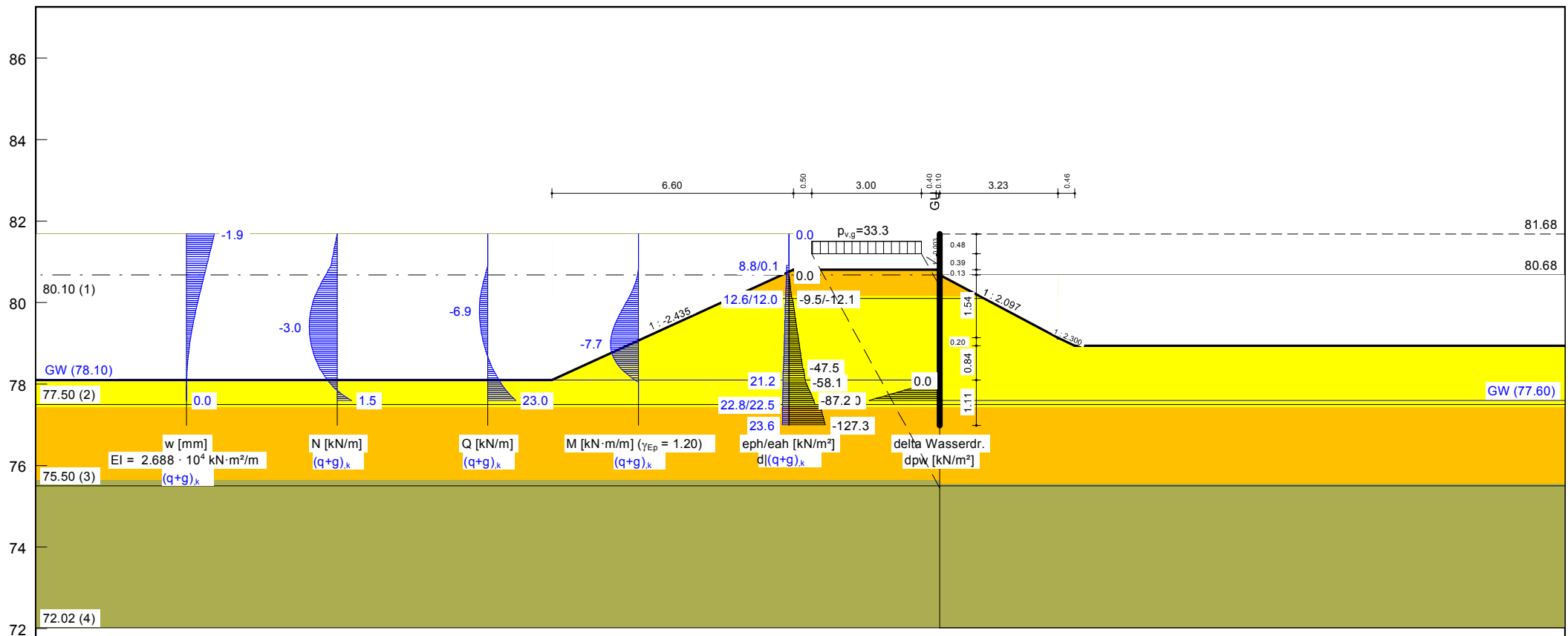
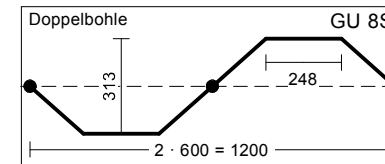




GGU-RETAIN / Version 9.22 / 20.10.2017
 Herzberg, Teilgebiet 1 - Abschnitt 4, links, Stat. 1+947
 Norm: EC 7
 Spundwand
 GU 8S
 Aktiver Erddruck nach: DIN 4085
 Pass. Erddruck nach: DIN 4085:2011
 Erf. Profillänge = 4.70 m
 Erf. Einbindetiefe = 3.70 m

BS: BS-P
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 $\gamma_{EP} = 1.40$
 $\gamma_{EP} \text{ (Moment)} = 1.20$
 $\mu \text{ (Hydr. Grundbruch)} = 0.01$



Bemessungswerte:
 Bemessung nach EC 3 (el.-el.)
 Bemessungssituation: max M,qg
 $M_{Ed} = 10.3 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$
 $V_{Ed} = 4.7 \text{ kN/m}$
 $N_{Ed} = -3.8 \text{ kN/m}$ (Druck)
 Profil: GU 8S Stahlgüte: S 240 GP
 $b = 600.0 \text{ mm} / b_f = 248.3 \text{ mm}$
 $t_f = 8.0 \text{ mm} / t_w = 7.5 \text{ mm} / A = 108.0 \text{ cm}^2/\text{m}$

$h = 313.0 \text{ mm} / \alpha = 42.5^\circ$
 $W_{el} = 820.0 \text{ cm}^3/\text{m} / I = 12800.0 \text{ cm}^4/\text{m}$
 U-Bohle ist eine Doppelbohle
 Boden ist gut tragfähig
 $\gamma_{M0} = 1.00 / \gamma_{M1} = 1.10$
 $\epsilon = 0.990 \rightarrow b_f / t_f / \epsilon = 31.4$
 Querschnittsklasse: 2
 $\beta_B = 1.000 / \beta_D = 1.000$
 $f_{y,red} = 240.0 \text{ N/mm}^2$

$M_{c,Rd} = 196.8 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$
 $V_{pl,Rd} = 528.3 \text{ kN/m}$ ($\mu = 0.009$)
 $N_{pl,Rd} = 2592.0 \text{ kN/m}$ ($\mu = 0.001$)
 Querkraft-Interaktion
 $V_{Ed} \leq 0.5 \cdot V_{pl,Rd} \rightarrow$ keine Abm.
 Normalkraft-Interaktion
 keine Abm.
 Nachweis M_{Rd}
 $M_{c,Rd} = 196.8 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$

$\mu = M_{Ed} / M_{c,Rd} = 0.053$
 Knicklänge = 6.57 m
 $N_{cr} = 6146.1 \text{ kN/m}$
 $N_{Ed} / N_{cr} = 0.001 \leq 0.04$
 $\rightarrow$ Kein Knicknachweis
 max $\mu = 0.053$

Boden	γ_k	γ'_k	φ_k	c_k	δ/φ	δ/φ	q_c	$c_{u,k}$	Bezeichnung
pas/akt	[kN/m³]	[kN/m³]	[°]	[kN/m²]	passiv	aktiv	[MN/m²]	[kN/m²]	
	18.0/18.0	9.0/9.0	30.0/30.0	0.0/0.0	-0.333	0.333	10.00	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	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	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	S4.1-mitteldicht

Auftraggeber:		Auftragnehmer:	
 Landesamt für Umwelt Brandenburg Referat W21-Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau		 planungsgesellschaft SCHOLZ + LEWIS mbH	
 icl Ingenieur Consult GmbH & Co. KG			
Projekt: Hochwasserschutzmaßnahme Herzberg (Elster)			
Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1			
Abschnitt 1, links			
QS km 1+947			
BS-P1.1			
Projekt-Nr.: 16002/16	Datum:	10.07.2018	Bearbeiter: Zetzsche