

Projekt:	B 410, Ersatzneubau der Hochbrücke und Umgestaltung angrenzender Knotenpunkte in Gerolstein							
Anmerkung:	maßgebend für den Ablaufabstand ist die niedrigere Leistungsfähigkeit von Rinne und Ablauf							
	Rinne:	b_{Rinne} : [m]	0,30	zul. Wasserspiegel			b_{WSP} : [m]	
		q_{Ri} : [%]	6,67	Fahrbahnquerneigung			q_{Fb} : [%]	2,5-5,5
Bereich I	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [l/s*m] (1)	0,01920	Sicherheitsfaktor nach RAS-Ew.			κ	1,50
Bereich II	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [l/s*m] (2)	0,05080	Bereich V	q_{zu} : [l/s*m] (5)	0,10420		
Bereich III	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [l/s*m] (3)	0,10670	Bereich VI	q_{zu} : [l/s*m] (6)	0,11280		
Bereich IV	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [l/s*m] (4)	0,17200	Bereich VII	q_{zu} : [l/s*m] (7)	0,01921		
Station	s [%]	q_r / q_E	q_{RAS-Ew}	Q_R	Q_{Ablauf}	a_R	a_{Ablauf}	$a_{gew.}$
[km]	[%]	[%]	[%]	[l/s]	[l/s]	[m]	[m]	[m]
Achse 200, Rinne rechts								
Achse 200 8Parkplatz) Rinne rechts: Bereich I: 0+087,27 bis 0+078,92 TP; $b_{Rinne}=0,16$; $b_{WSP}=0,16$								
0+78,92	0,0000	18,75	18,75	0,29	0,29	9,90	9,90	A1 TP
			18,75	0,29	0,29	9,90	9,90	
			18,75	0,29	0,29	9,90	9,90	8,29
0+87,21						kein Ablauf erforderlich		
Achse 200 (Parkplatz) Rinne rechts Bereich II: 0+078,92 TP bis 0+045 q=0; : $b_{Rinne}=0,16$; $b_{WSP}=0,16$								
0+78,92	0,0000	18,75	18,75	0,29	0,29	3,81	3,81	A1 TP
			18,75	0,29	0,29	3,81	3,81	
			18,75	0,29	0,29	3,81	3,81	5,00
0+73,92	2,7054	18,75	18,75	1,48	1,48	19,48	19,48	A2
			18,75	1,48	1,48	19,48	19,48	
			18,75	1,48	1,48	19,48	19,48	19,00
0+54,92	5,0000	18,75	18,75	2,02	2,02	26,47	26,47	A3
			18,75	2,02	2,02	26,47	26,47	
			18,75	2,02	2,02	26,47	26,47	9,92
0+45,00	q=0, $Q_{zu} = 9,92 * 1,5 * 0,05080 = 0,755$; aus Rinne vorher können noch $Q = 2,02 - 0,755 = 1,315$ l/s							
	aufgenommen werden. Abstand bis nächsten Ablauf = $1,315 / (1,5 * 0,1067 \text{ l/s*m}) = 8,20$ m.							
	nächster Ablauf bei 37,00 m							
Achse 200 Bereich III: 0+045,00 q= 0 bis 0+033; ab 0+045: $b_{Rinne}=0,16$; $b_{WSP}=0,30$ Ri Rechts								
0+37,00	7,0470	7,12	7,00	2,70	2,70	16,87	16,87	A4
			8,00	3,36	3,36	20,99	20,99	
			7,12	2,78	2,78	17,36	17,36	7,00
0+30,00	$Q_{zu} = 7 * 1,5 * 0,1067 = 1,12$; aus Rinne vorher können noch $Q = 2,78 - 1,12 = 1,66$ l/s aufgenommen werden							
	Abstand bis nächsten Ablauf a = $1,66 / (1,5 * 0,172 \text{ l/s*m}) = 6,43$ m. Gewählt 6 m. Ablauf bei 0+24							
Achse 200 Bereich IV: 0+33 bis 0+007 KVA ; $b_{Rinne} = 0,16$; $b_{WSP} = 0,30$ Ri Rechts								
0+24,00	8,5910	7,12	7,00	2,90	2,90	11,24	11,24	A5
			8,00	3,60	3,60	13,95	13,95	

mit: s = Steigung / Gefälle; q_r/q_E = Querneigung Rinne; q_{RAS-Ew} = Rinnenquerneigung Tabelle RAS-Ew;

Q_R / Q_{Ablauf} = Ablaufleistung Rinne / Ablauf; $a_{Rinne} / a_{Ablauf} / a_{gewählt}$ = Ablaufabstand

k = Sicherheitsfaktor

Projekt:	B 410, Ersatzneubau der Hochbrücke und Umgestaltung angrenzender Knotenpunkte in Gerolstein							
Anmerkung:	maßgebend für den Ablaufabstand ist die niedrigere Leistungsfähigkeit von Rinne und Ablauf							
	Rinne:	b_{Rinne} : [m]	0,30	zul. Wasserspiegel			b_{Wsp} : [m]	
		q_{Ri} : [%]	6,67	Fahrbahnquerneigung			q_{Fb} : [%]	2,5-5,5
Bereich I	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [$l/s*m$] (1)	0,01920	Sicherheitsfaktor nach RAS-Ew.			κ	1,50
Bereich II	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [$l/s*m$] (2)	0,05080	Bereich V	q_{zu} : [$l/s*m$] (5)	0,10420		
Bereich III	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [$l/s*m$] (3)	0,10670	Bereich VI	q_{zu} : [$l/s*m$] (6)	0,11280		
Bereich IV	Zufluß (l/s*m)	q_{zu} : [$l/s*m$] (4)	0,17200	Bereich VII	q_{zu} : [$l/s*m$] (7)	0,01921		
Station	s [%]	q_r / q_E	q_{RAS-Ew}	Q_R	Q_{Ablauf}	a_R	a_{Ablauf}	$a_{gew.}$
[km]	[%]	[%]	[%]	[l/s]	[l/s]	[m]	[m]	[m]
			7,12	2,98	2,98	11,57	11,57	11,00
0+13,00	8,5910	7,12	7,00	2,90	2,90	11,24	11,24	A6
			8,00	3,60	3,60	13,95	13,95	
			7,12	2,98	2,98	11,57	11,57	6,00
0+7,00						kein Ablauf erforderlich		
Rinne links								
Achse 200 Bereich V: 0+078,92 TP bis 0+087,23; bri=0,16, bWsp=0,30 Rinne links								
0+78,92	0,0000	7,12	7,00	0,40	0,40	2,56	2,56	A7 TP
			8,00	0,40	0,40	2,56	2,56	
			7,12	0,40	0,40	2,56	2,56	5,00
0+83,92	2,7000	5,56	5,56	0,73	0,73	4,67	4,67	A vorh.
Achse 200 Bereich VI: 0+078,92 TP bis 0+045 q=0; b_{Rinne}=0,16; b_{WSP}=0,30 Ri Links								
0+78,92	0,0000	7,12	7,00	0,40	0,40	2,36	2,36	A7 TP
			8,00	0,40	0,40	2,36	2,36	
			7,12	0,40	0,40	2,36	2,36	5,00
0+73,92	2,7054	7,12	7,00	1,65	1,65	9,75	9,75	A8
			8,00	2,05	2,05	12,12	12,12	
			7,12	1,70	1,70	10,04	10,04	10,00
0+63,92	5,0000	7,12	7,00	2,30	2,30	13,59	13,59	A9
			8,00	2,80	2,80	16,55	16,55	
			7,12	2,36	2,36	13,95	13,95	14,00
0+49,92	5,0000	7,12	7,00	2,30	2,30	13,59	13,59	A10
			8,00	2,80	2,80	16,55	16,55	
			7,12	2,36	2,36	13,95	13,95	4,92
0+45 q=0	$Q_{zu} = 4,92 * 1,5 * 0,1128 = 0,832$; aus Rinne Bereich VII können noch $Q = 2,36 - 0,832 = 1,528$ l/s							
	aufgenommen werden. Abstand bis nächsten Ablauf = $1,528 / (1,5 * 0,0192 \text{ l/s*m}) = 53,05$ m.							
Achse 200 Bereich VII: 0+045 q=0 bis 0+007 KVA; bri=0,16, bWsp=0,16 Rinne links								
0+45,00	5,0000	18,75	18,75	2,02	2,02	70,00	70,00	

mit: s = Steigung / Gefälle; q_r/q_E = Querneigung Rinne; q_{RAS-Ew} = Rinnenquerneigung Tabelle RAS-Ew;

Q_R / Q_{Ablauf} = Ablaufleistung Rinne / Ablauf; $a_{Rinne} / a_{Ablauf} / a_{gewählt}$ = Ablaufabstand

k = Sicherheitsfaktor

