

Anlage 3

Ermittlung der Bestands-Oberflächenabflüsse zum RRHB 271-2

Ermittlung der Oberflächenabflüsse

Entwässerungsabschnitt 1 - Einzugsgebiet Pulschnitz über RRB

Bemessungsgrundlagen

Regenhäufigkeit:

Regendauer	n=1	n=0,5	n=0,33	n=0,2	n=0,1
	$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$	$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$	$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$	$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$	$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$
r_{15}	116,7	144,4	161,1	183,3	215,6

(Spitzen-)Abflussbeiwerte:

Fahrbahn (asphaltiert), Bauwerkskappen, bef. Mulden:	$\Psi_S =$	0,9
Fahrbahn (ungebunden):	$\Psi_S =$	0,6
Außengebiete (insb. landwirt. genutzte Flächen):	$\Psi_S =$	0,1

Bemessungsregen nach KOSTRA-DWD-2010R:

$r_{15, n=1}$	116,7 $[\text{l}/\text{s} \cdot \text{ha}]$
$r_{15, n=0,33}$	161,1 $[\text{l}/\text{s} \cdot \text{ha}]$ (Mittelstreifenkanal)

Spezifische Versickerungsrate:

Böschung, Bankett, bewachs. Nebenfläche:	$q_S =$	100	$[\text{l}/\text{s} \cdot \text{ha}]$
unbef. Mulde/Graben:	$q_S =$	100	$[\text{l}/\text{s} \cdot \text{ha}]$

Bereich	Teilfläche	Bezeichnung	Bemerkung	Länge	Breite	Fläche	Abflussbeiwert Ψ_S	Versickerungsrate q_S	$r_{15, n=1}$				$r_{15, n=0,33}$				Entwässerungselement	
									Regenspende	Abfluss	Summe Abflüsse	Abfluss in Entwässerung	Regenspende	Abfluss	Summe Abflüsse	Abfluss in Entwässerung		
									$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$	$[\text{l}/\text{s}]$	$[\text{l}/\text{s}]$	$[\text{l}/\text{s}]$	$[\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$	$[\text{l}/\text{s}]$	$[\text{l}/\text{s}]$	$[\text{l}/\text{s}]$		
Einzugsgebiet 1a - A9 - Abfluss Bestand																		
Brückenentwässerung	S 1	EF 1.1 (A 9, östl. FB, 271+667 - 272+185)																=> Brückenabläufe
		Außenkappe		518	2,25	1166	0,9		116,7	12,2	12,2							
		Fahrbahn		518	14,5	7511	0,9		116,7	78,9	91,1							
		Innenkappe		518	1,75	907	0,9		116,7	9,5	100,7	100,7						
	S 2	EF 1.2 (A 9, westl. FB, 271+660 - 272+178)																=> Brückenabläufe
		Innenkappe		521	1,75	912	0,9		116,7	9,6	9,6							
		Fahrbahn		521	14,5	7555	0,9		116,7	79,3	88,9							
		Außenkappe		521	2,25	1172	0,9		116,7	12,3	101,2	101,2						
Fläche summiert:						19222 m^2												

Übergabepunkt 1, Auslauf Brückenentwässerung vor Widerlager Nürnberg, Einleitung in RRB

$r_{(15, n=1)} = \underline{\underline{202,00 \text{ [l/s]}}}$

Ermittlung der Bestands-Oberflächenabflüsse zum RRHB 271-2

Bereich	Teilfläche	Bezeichnung	Bemerkung	Länge	Breite	Fläche	Abflussbeiwert Ψ_S	Versicker-rate q_s	$\Gamma_{15,n=1}$				$\Gamma_{15,n=0.33}$				Entwässerungselement			
									Regenspende	Abfluss	Summe Abflüsse	Abfluss in Entwässerung	Regenspende	Abfluss	Summe Abflüsse	Abfluss in Entwässerung				
				[m]	[m]	[m ²]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]		
Einzugsgebiet 1b - A9 - Abfluss Bestand																				
links	S 3	EF 1.3 (A 9, östl. FB, 271,178 - 272+190)																	=> Mulde links	
		Außenkappe		12	2,25	27	0,9		116,7	0,3	0,3									
		Fahrbahn		12	14,5	174	0,9		116,7	1,8	2,1									
		Innenkappe		12	1,75	21	0,9		116,7	0,2	2,3		2,3							
		S 4	EF 1.4 (A 9, östl. FB, 272+190 - 272+322)																	=> Mulde links / DL Bau-km 272+197 => Mulde re.
		Fahrbahn		132	14,5	1914	0,9		116,7	20,1	20,1									
		Bankett		132	1,5	198		10	116,7	2,1	22,2									
		Mulde (unbefestigt)		132	2	264		100	116,7	0,4	22,7									
		Lärmschutzwall		132	6	792		100	116,7	1,3	24,0		24,0							
		S 5	EF 1.5 (A 9, östl. FB, 272+322 - 272+692)																	=> Mulde links / DL Bau-km 272+322 => Mulde re.
		Fahrbahn		370	14,5	5365	0,9		116,7	56,3	56,3									
		Bankett		370	1,5	555		10	116,7	5,9	62,3									
	Mulde (unbefestigt)		370	2	740		100	116,7	1,2	63,5										
	Lärmschutzwall		370	6	2220		100	116,7	3,7	67,2		67,2								
	S 6	EF 1.6 (A 9, östl. FB, 272+693 - 273+385)																	=> Mulde links / DL Bau-km 272+692 => Mulde re.	
	Bankett		693	1,5	1040		10	116,7	11,1	11,1										
	Mulde (unbefestigt)		693	2	1386		100	116,7	2,3	13,4										
	Lärmschutzwall		693	9,5	6584		100	116,7	11,0	24,4		24,4								
mitte	S 7	EF 1.7 (A 9, östl. FB, 272+693 - 273+105)																	=> SA => MS-Kanal => ME => MS-Kanal Bau-km 272+692 => Mulde re.	
		Fahrbahn		413	14,5	5989	0,9		116,7	62,9	62,9									
		Mittelstreifen		413	3,5	1446		100	116,7	2,4	65,3		65,3							
		S 8	EF 1.8 (A 9, östl. FB, 273+105 - 273+410)																	=> SA => MS-Kanal => ME => MS-Kanal Bau-km 273+105 => Mulde re.
		Fahrbahn		305	14,5	4423	0,9		116,7	46,4	46,4									
	Mittelstreifen		305	3,5	1068		100	116,7	1,8	48,2		48,2								

rechts	S 9	EF 1.9 (A 9, westl. FB, 271+178 - 272+188)																	=> Raubettmulde/ Mulde rechts		
		Außenkappe		10	2,25	23	0,9		116,7	0,2	0,2										
		Fahrbahn		10	14,5	145	0,9		116,7	1,5	1,8										
		Innenkappe		10	1,75	18	0,9		116,7	0,2	1,9									1,9	
	S 10	EF 1.10 (A 9, westl. FB, 273+188 - 272+810)																		=> Mulde rechts	
		Fahrbahn		622	14,5	9019	0,9		116,7	94,7	94,7										
		Bankett		622	1,5	933		10	116,7	10,0	104,7										
		Dammböschung	mittl. Breite	622	7	4354		100	116,7	7,3	112,0										
		Mulde (befestigt)		622	2	1244	0,9		116,7	13,1	125,0									125,0	
	S 11	EF 1.11 (A 9, westl. FB, 272+810 - 273+360)																			=> Mulde rechts
		Fahrbahn		550	14,5	7975	0,9		116,7	83,8	83,8										
		Bankett		550	1,5	825		10	116,7	8,8	92,6										
		Mulde (befestigt)		550	2,5	1375	0,9		116,7	14,4	107,0										
		Einschnittböschung	mittl. Breite	550	10	5500		100	116,7	9,2	116,2										
		Nebenfläche	mittl. Breite	500	6	3000	0,1		116,7	3,5	119,7										119,7
			Fläche summiert:		68613 m ²																

Übergabepunkt 2, Reinigung über Böschung, gesammelter Abfluss in Mulde am Dammfuß der westl. Fahrbahn, Einleitung in RRB $\Gamma_{(15,n=1)} = \underline{\underline{479,00 \text{ [l/s]}}}$

Bereich	Teilfläche	Bezeichnung	Bemerkung	Länge	Breite	Fläche	Abflussbeiwert Ψ S	Versicker-rate qs	$\Gamma_{15,n=1}$			$\Gamma_{15,n=0,33}$			Entwässerungselement					
									Regen-spende	Abfluss	Summe Abflüsse	Regen-spende	Abfluss	Summe Abflüsse						
Einzugsgebiet 1c - A9 - Abfluss Bestand																				
				[m]	[m]	[m ²]	[-]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/(s*ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]			
links	S 12	EF 1.12 (A 9, östl. LS-Wall, 271+160 - 272+330)																		=> Mulde links
		Lärmschutzwall		170	18	3060		100	116,7	5,1	5,1									
		Mulde (unbefestigt)		170	2	340		100	116,7	0,6	5,7									
			Fläche summiert:		3400															

Übergabepunkt 3, Reinigung über bewachsenen Oberboden, gesammelter Abfluss in Mulde am Dammfuß der östl. Fahrbahn, Einleitung in RRB $\Gamma_{(15,n=1)} = \underline{\underline{6,00 \text{ [l/s]}}}$

Gesamtzufluss zum RRHB 271-2 im Bestand $Q_{r15,n=1,E1a} + Q_{r15,n=1,E1b} + Q_{r15,n=1,E1c} = \underline{\underline{687,00 \text{ [l/s]}}} \quad Au = 686 \text{ l/s} / 116,7 \text{ l/(s*ha)} = \underline{\underline{5,89 \text{ ha}}}$