

Abflussermittlung nach REwS
Teil 1 - westlicher Planungsabschnitt / Berechnung nach "Planung"

Regenspende $r_{15(n=1)} = 128,37 \text{ [l/s*ha]}$

Regenspende nach KOSTRA DWD				$r_{15(n=1)} = 116,70$	[l/s*ha]
Kostras 2020 - Version 4.1 (Quadrant Ranstadt, S 129; Z 154)					
Toleranzwert UC nach Wiederkehrintervall T=1a D=15min				Toleranzbetrag ±	18 %
gewählter Ansatz				Toleranzbetrag	10 %

Versickerungsrate	Bankett / Trennstr.	10	[l/(sxha)]
Versickerungsrate	Böschung	100	[l/(sxha)]
Versickerungsrate	Böschung flach	130	[l/(sxha)]
Versickerungsrate	Mulde	150	[l/(sxha)]

Art	Teilabflüsse							
1	nicht überströmende Fläche				$Q_{nÜ}$			
2	überströmende Fläche	$Q_{Ü}$						
3	Versickerungsfläche		Q_V					
4	Versickerungsfläche Mulde					Q_{V-M}		

Abschnitt	Beschreibung	von Stat.	bis Stat.	Länge	Breite	Fläche	Art	Abfluss-beiwert ψ	Versicker-ungsrate	Teil-abfluss	Teilabflüsse						Zufluss	Längs-neigung (min s)
											Σ Q _Ü	Σ Q _V	Q _{Diff} >= 0!	Σ Q _{nÜ}	Σ Q _{V-M}	Q _{r15(n=1,0)} >= 0!		
				[m]	[m]	[m²]	[1,2,3]		[l/(sxha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	lfd.Nr.	[m³/s]	[%]

rechts

1.	1	R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt								0,40	1,07	1,47	15,24	0,00	16,71	1	0,0167	2,80%
			Spitzrinne	1+750	1+840	90	0,50	45	1	0,9		0,52							kein Abfluß
			Trennstreifen	1+750	1+840	90	1,00	90	3		10	1,07							Versickerungsnachweis
			Radweg	1+750	1+840	90	2,50	225	1	0,9		2,60							Berechnung in nachfolgenden Unterlagen
			Bankett	1+750	1+840	90	0,50	45	2	0,7		0,40							
			Wald (nah < 50 m)	1+750	1+840			3862	1	0,10		4,96							
			Wald (fern > 50 m)	1+750	1+840			55813	1	0,01		7,16							
			Teilsomme 1 nur aus dem natürlichen Einzugsgebiet (Wald)					59675				12							
			Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Bundesstraße					0				0							
			Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Radweg					405				4							
								60080				16							

Hochpunkt

Bau eines Radweges zwischen Ranstadt und Ortenberg / ST Selters

Unterlage 18
Wassertechnische Untersuchung
Teil 1 -westlicher Planungsabschnitt
Anhang 1 - Abflussermittlung

Abschnitt	Beschreibung	von Stat.	bis Stat.	Länge	Breite	Fläche	Art	Abfluss- beiwert ψ	Versicker- ungsrate	Teil- abfluss	Teilabflüsse						Zufluss	Längs- neigung (min s)	
											Σ Q _Ü	Σ Q _V	Q _{Diff} >= 0!	Σ Q _{nÜ}	Σ Q _{V-M}	Q _{r15(n=1,0)} >= 0!	Einleit- punkt		
				[m]	[m]	[m²]	[1,2,3]		[l/(sxha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	lfd.Nr.	[m³/s]	[%]
2 1 R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt										0,54	1,42	1,96	20,70	0,00	22,66	2	0,0227	2,80%
	Spitzrinne	1+630	1+750	120	0,50	60	1	0,9		0,69									
	Trennstreifen	1+630	1+750	120	1,00	120	3		10	1,42									
	Radweg	1+630	1+750	120	2,50	300	1	0,9		3,47									
	Bankett	1+630	1+750	120	0,50	60	2	0,7		0,54									
	Wald (nah < 50 m)	1+630	1+750			6644	1	0,10		8,53									
	Wald (fern > 50 m)	1+630	1+750			62430	1	0,01		8,01									
	Teilsomme 2 nur aus dem natürlichen Einzugsgebiet (Wald)					69075				16									
	Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Bundesstraße					0				0									
	Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Radweg					540				6									
						69615				22									

Bau eines Radweges zwischen Ranstadt und Ortenberg / ST Selters

Unterlage 18
Wassertechnische Untersuchung
Teil 1 -westlicher Planungsabschnitt
Anhang 1 - Abflussermittlung

Abschnitt	Beschreibung	von Stat.	bis Stat.	Länge	Breite	Fläche	Art	Abfluss- beiwert ψ	Versicker- ungsrate	Teil- abfluss	Teilabflüsse						Einleit- punkt	Zufluss	Längs- neigung (min s)
											$\Sigma Q_{\bar{U}}$	ΣQ_V	$Q_{Diff} \geq 0!$	$\Sigma Q_{n\bar{U}}$	ΣQ_{V-M}	$Q_{r15(n=1,0)} \geq 0!$			
											[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]			
				[m]	[m]	[m²]	[1,2,3]		[l/(sxha)]	[l/s]							lfd.Nr.	[m³/s]	[%]
3 1 R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt										0,27	0,71	0,98	6,36	0,00	7,34	3	0,0073	2,80%
	Spitzrinne	1+570	1+630	60	0,50	30	1	0,9		0,35									
	Trennstreifen	1+570	1+630	60	1,00	60	3		10	0,71									
	Radweg	1+570	1+630	60	2,50	150	1	0,9		1,73									
	Bankett	1+570	1+630	60	0,50	30	2	0,7		0,27									
	Wald (nah < 50 m)	1+570	1+630			2494	1	0,10		3,20									
	Wald (fern > 50 m)	1+570	1+630			8373	1	0,01		1,07									
3 2 R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt									7,34	0,67	1,78	2,45	31,03	0,00	40,81	3	0,0408	2,80%
	Fahrbahn	1+420	1+570	150	7,50	1125	1	0,9		13,00									
	Spitzrinne	1+420	1+570	150	0,50	75	1	0,9		0,87									
	Trennstreifen	1+420	1+570	150	1,00	150	3		10	1,78									
	Radweg	1+420	1+570	150	2,50	375	1	0,9		4,33									
	Bankett	1+420	1+570	150	0,50	75	2	0,7		0,67									
	Wald (nah < 50 m)	1+420	1+570			7482	1	0,10		9,60									
	Wald (fern > 50 m)	1+420	1+570			25118	1	0,01		3,22									
3 3 R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt									40,81	0,94	2,49	3,43	21,74	0,00	65,98	3	0,0660	2,80%
	Spitzrinne	1+210	1+420	210	0,50	105	1	0,9		1,21									
	Trennstreifen	1+210	1+420	210	1,00	210	3		10	2,49									
	Radweg	1+210	1+420	210	2,50	525	1	0,9		6,07									
	Bankett	1+210	1+420	210	0,50	105	2	0,7		0,94									
	Wald (nah < 50 m)	1+210	1+420			8758	1	0,10		11,24									
	Wald (fern > 50 m)	1+210	1+420			25102	1	0,01		3,22									
	Teilsumme 3 nur aus dem natürlichen Einzugsgebiet (Wald)					66460				32									
	Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Bundesstraße					1200				14									
	Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Radweg					1815				21									
						69475				66									

Bau eines Radweges zwischen Ranstadt und Ortenberg / ST Selters

Unterlage 18
Wassertechnische Untersuchung
Teil 1 - westlicher Planungsabschnitt
Anhang 1 - Abflussermittlung

Abschnitt	Beschreibung	von Stat.	bis Stat.	Länge	Breite	Fläche	Art	Abfluss- beiwert ψ	Versicker- ungsrate	Teil- abfluss	Teilabflüsse						Einleit- punkt	Zufluss	Längs- neigung (min s)
											$\Sigma Q_{\bar{U}}$	ΣQ_V	$Q_{Diff} \geq 0!$	$\Sigma Q_{n\bar{U}}$	ΣQ_{V-M}	$Q_{r15(n=1,0)} \geq 0!$			
											[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]			
				[m]	[m]	[m²]	[1,2,3]		[l/(sxha)]	[l/s]							lfd.Nr.	[m³/s]	[%]
4 1 R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt										0,54	1,42	1,96	16,48	0,00	18,44	4	0,0184	2,80%
	Spitzrinne	1+090	1+210	120	0,50	60	1	0,9		0,69									
	Trennstreifen	1+090	1+210	120	1,00	120	3		10	1,42									
	Radweg	1+090	1+210	120	2,50	300	1	0,9		3,47									
	Bankett	1+090	1+210	120	0,50	60	2	0,7		0,54									
	Wald (nah < 50 m)	1+090	1+210			5679	1	0,10		7,29									
	Wald (fern > 50 m)	1+090	1+210			39173	1	0,01		5,03									
4. 2 R	Zufluss aus vorherigem Abschnitt									18,44	8,34	2,95	11,29	26,28	-1,08	54,93	4	0,0549	2,80%
	Trennstreifen	0+840	1+090	250	1,75	437,5	3		10	5,18									
	Radweg	0+840	1+090	250	2,50	625	2	0,9		7,22									
	Bankett	0+840	1+090	250	0,50	125	2	0,7		1,12									
	Böschung/Wald	0+840	1+090			13703	3		130	-2,23									
	Mulde	0+840	1+090	250	2,00	500	4		150	-1,08									
	Wald (nah < 50 m)	0+840	1+090			12854	1	0,10		16,50									
	Wald (fern > 50 m)	0+840	1+090			76204	1	0,01		9,78									
	Teilsumme 4 nur aus dem natürlichen Einzugsgebiet (Wald)					147613				36									
	Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Bundesstraße					0				0									
	Anteil Abfluß aus befestigten Flächen Radweg					2228				19									
						149841				55									

Unterlage 18
Wassertechnische Untersuchung
Teil 1 - westlicher Planungsabschnitt
Anhang 1 - Abflussermittlung

O:\7116032_B275 - RW Ranstadt - VA\4_plan\44_gp\441_ao\U18\Teil01_01Abflussermittlung_BA-Abzw. Eff._2023-05-16.xlsx -Anh 1-Plan