

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines
2. Berechnungsgrundlagen
3. Ermittlung der ankommenden Oberflächenwasser (nach DWA-A 118)
  - 3.1 Skizze Querschnitt Radweg mit Entwässerungsmulde/Graben
  - 3.2 Übersicht der ankommenden Wassermengen (Tabelle)
4. Versickerungsnachweis der Mulde (nach DWA-A 138)
5. Zusammenfassung der entwässerungstechnischen Untersuchungen

Anlage: - rechnerischer Nachweis der Muldenversickerung

## 1. Allgemeines

Die vorliegende Unterlage „entwässerungstechnische Untersuchung“ beinhaltet die Erläuterung der geplanten Oberflächenentwässerung des Striegistalradweges, Bauabschnitt 2.1. mit folgenden Nachweisen bzw. Unterlagen:

- (1) Ermittlung der ankommenden Oberflächenwasser (nach DWA-A 118)
- (2) Versickerungsnachweises nach DWA-A 138
- (3) Entwässerungsplan der zu entwässernden Flächen

Die Entwässerung des Radweges erfolgt in die unbefestigten Randbereiche des beidseitig angeordneten Bankettes und der Bahndammböschungen in die vorhandenen Entwässerungsgräben-/mulden.

Entlang der stillgelegten Bahnstrecke sind über größere Abschnitte beidseitige Entwässerungsgräben-/mulden vorhanden, die der Entwässerung des geplanten Radweges dienen sollen.

Das bestehende Entwässerungssystem der ehemaligen Bahnanlage ist grundsätzlich intakt. Wesentliche Eingriffe in die bestehende Entwässerungssituation sind demnach nicht erforderlich.

Infolge der Stilllegung des Bahnbetriebes der Strecke im Jahr 1991 erfolgte in den vergangenen Jahren keine Wartung und Pflege der Entwässerungsanlagen, so dass Ergänzungs- und Instandsetzungsarbeiten notwendig sind. Dies betrifft z.B. Maßnahmen wie die Nachprofilierung der bestehenden Entwässerungsgräben-/mulden und die Reinigung / Instandsetzung vorhandener Durchlässe.

## 2. Berechnungsgrundlagen

Die Ermittlung der ankommenden Oberflächenwasser erfolgt auf Grundlage folgender Unterlagen:

- ATV-DVWK-Regelwerk (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Wassermengenermittlung nach DWA-A 118, Versickerungsnachweis nach DWA-A 138)
- Deutschland: nach KOSTRA-DWD 2020, (Stand 12/2022)  
(siehe nachfolgende Tabelle)

Der Versickerungsnachweis der einfließenden Oberflächenwasser in das bestehende Entwässerungssystem Mulde/Graben erfolgte auf Grundlage folgender Unterlagen:

- Excel-Berechnungsunterlage auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138
- Deutschland: nach KOSTRA-DWD 2020, (Stand 12/2022)  
(siehe nachfolgende Tabelle)

KOSTRA-DWD 2020

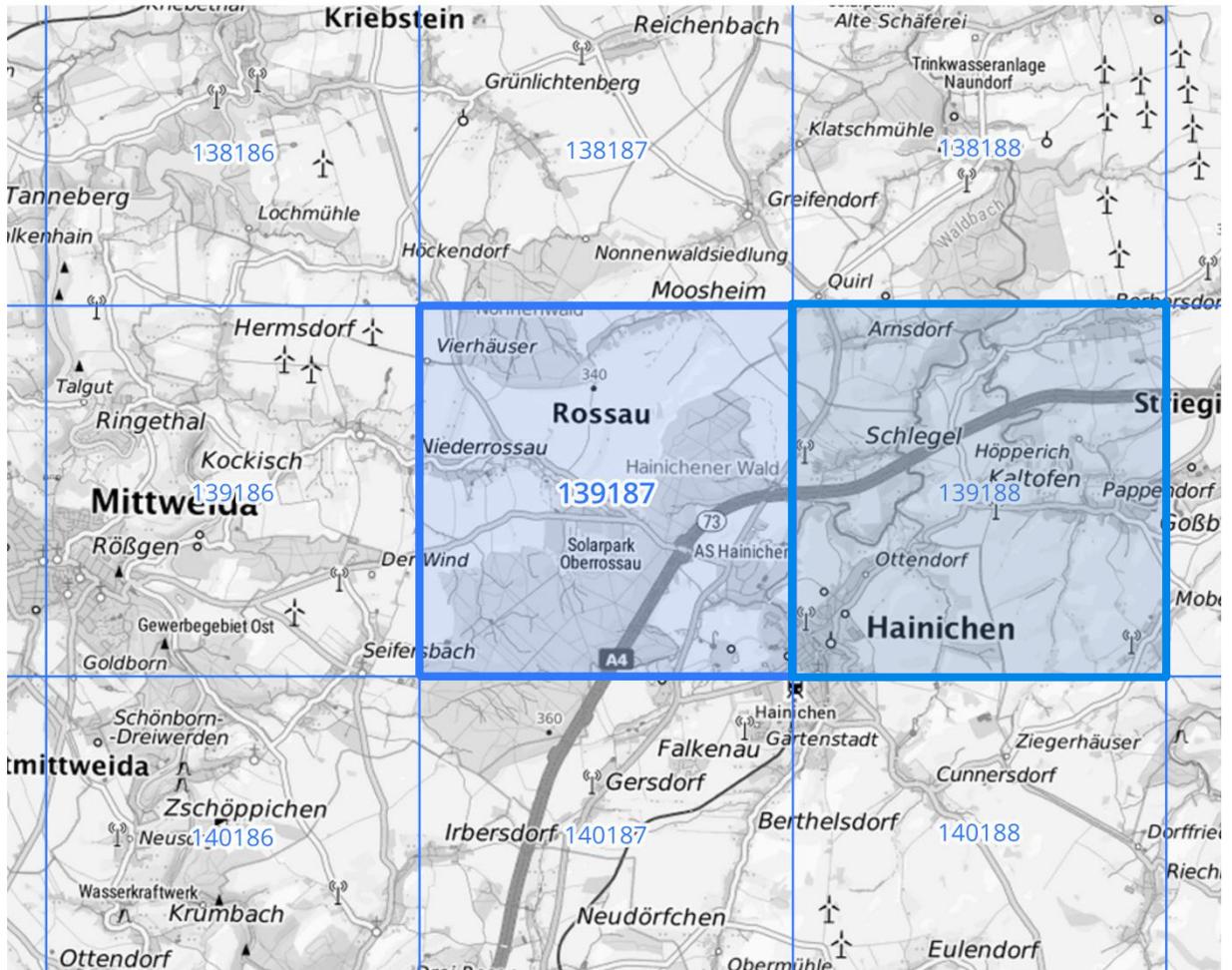
Deutscher Wetterdienst – Hydrometeorologie

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

im Rasterfeld 139187 (Zeile 139, Spalte 187)

139188 (Zeile 139, Spalte 188)

**Übersichtskarte der Rasterfelder 139187 und 139188, M 1 : 100 000**



Quelle Rasterdaten: KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022.

Kartendarstellung: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2023), Datenquellen: [https://sgx.geodatenzentrum.de/web\\_public/gdz/datenquellen/Datenquellen\\_TopPlusOpen.html](https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html)

Starkniederschlagshöhen und –spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020  
 Rasterfeld 139187 (Zeile 139, Spalte 187)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T																	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		7,5	250,0	9,5	316,7	10,8	360,0	12,4	413,3	14,7	490,0	17,1	570,0	18,7	623,3	20,8	693,3	23,7	790,0
10		9,8	163,3	12,4	206,7	14,0	233,3	16,1	268,3	19,1	318,3	22,2	370,0	24,3	405,0	27,0	450,0	30,8	513,3
15		11,2	124,4	14,1	156,7	16,0	177,8	18,4	204,4	21,8	242,2	25,4	282,2	27,7	307,8	30,8	342,2	35,2	391,1
20		12,2	101,7	15,4	128,3	17,4	145,0	20,1	167,5	23,8	198,3	27,7	230,8	30,3	252,5	33,7	280,8	38,5	320,8
30		13,7	76,1	17,4	96,7	19,6	108,9	22,6	125,6	26,8	148,9	31,2	173,3	34,1	189,4	37,9	210,6	43,3	240,6
45		15,4	57,0	19,4	71,9	21,9	81,1	25,3	93,7	30,0	111,1	34,9	129,3	38,2	141,5	42,4	157,0	48,4	179,3
60	1	16,6	46,1	21,0	58,3	23,7	65,8	27,3	75,8	32,4	90,0	37,8	105,0	41,2	114,4	45,8	127,2	52,3	145,3
90	1,5	18,5	34,3	23,4	43,3	26,4	48,9	30,4	56,3	36,1	66,9	42,0	77,8	45,9	85,0	51,0	94,4	58,3	108,0
120	2	19,9	27,6	25,2	35,0	28,4	39,4	32,7	45,4	38,9	54,0	45,3	62,9	49,5	68,8	54,9	76,3	62,8	87,2
180	3	22,1	20,5	27,9	25,8	31,6	29,3	36,3	33,6	43,2	40,0	50,3	46,6	54,9	50,8	61,0	56,5	69,7	64,5
240	4	23,8	16,5	30,1	20,9	34,0	23,6	39,1	27,2	46,5	32,3	54,1	37,6	59,1	41,0	65,6	45,6	75,0	52,1
360	6	26,3	12,2	33,3	15,4	37,6	17,4	43,3	20,0	51,5	23,8	59,9	27,7	65,5	30,3	72,7	33,7	83,1	38,5
540	9	29,2	9,0	36,9	11,4	41,7	12,9	48,0	14,8	57,0	17,6	66,4	20,5	72,5	22,4	80,5	24,8	92,0	28,4
720	12	31,4	7,3	39,7	9,2	44,8	10,4	51,6	11,9	61,3	14,2	71,4	16,5	78,0	18,1	86,6	20,0	98,9	22,9
1080	18	34,7	5,4	43,9	6,8	49,6	7,7	57,1	8,8	67,9	10,5	79,0	12,2	86,3	13,3	95,8	14,8	109,5	16,9
1440	24	37,3	4,3	47,2	5,5	53,3	6,2	61,4	7,1	73,0	8,4	84,9	9,8	92,8	10,7	103,0	11,9	117,7	13,6
2880	48	44,4	2,6	56,1	3,2	63,4	3,7	73,0	4,2	86,8	5,0	101,0	5,8	110,3	6,4	122,5	7,1	140,0	8,1
4320	72	49,1	1,9	62,1	2,4	70,2	2,7	80,8	3,1	96,0	3,7	111,8	4,3	122,1	4,7	135,6	5,2	154,9	6,0
5760	96	52,8	1,5	66,8	1,9	75,4	2,2	86,8	2,5	103,2	3,0	120,1	3,5	131,2	3,8	145,7	4,2	166,5	4,8
7200	120	55,8	1,3	70,6	1,6	79,8	1,8	91,8	2,1	109,1	2,5	127,0	2,9	138,7	3,2	154,1	3,6	176,0	4,1
8640	144	58,4	1,1	73,9	1,4	83,5	1,6	96,1	1,9	114,2	2,2	132,9	2,6	145,2	2,8	161,2	3,1	184,2	3,6
10080	168	60,7	1,0	76,8	1,3	86,8	1,4	99,8	1,7	118,7	2,0	138,1	2,3	150,9	2,5	167,6	2,8	191,5	3,2

Angaben in mm: Bemessungsniederschlagswerte h(n)

Angaben in l / (s ha): Regenspende R(n)

Datenbasis: Kostra-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022

Starkniederschlagshöhen und –spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020  
 Rasterfeld 139188 (Zeile 139, Spalte 188)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T																	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		7,4	246,7	9,4	313,3	10,7	356,7	12,3	410,0	14,6	486,7	17,0	566,7	18,6	620,0	20,6	686,7	23,6	786,7
10		9,7	161,7	12,3	205,0	13,9	231,7	16,0	266,7	19,0	316,7	22,1	368,3	24,2	403,3	26,9	448,3	30,7	511,7
15		11,1	123,3	14,0	155,6	15,9	176,7	18,3	203,3	21,8	242,2	25,3	281,1	27,7	307,8	30,7	341,1	35,1	390,0
20		12,1	100,8	15,4	128,3	17,4	145,0	20,0	166,7	23,8	198,3	27,7	230,8	30,3	252,5	33,6	280,0	38,4	320,0
30		13,7	76,1	17,3	96,1	19,6	108,9	22,5	125,0	26,8	148,9	31,2	173,3	34,1	189,4	37,9	210,6	43,3	240,6
45		15,3	56,7	19,4	71,9	21,9	81,1	25,3	93,7	30,0	111,1	34,9	129,3	38,2	141,5	42,5	157,4	48,5	179,6
60	1	16,6	46,1	21,0	58,3	23,7	65,8	27,3	75,8	32,5	90,3	37,8	105,0	41,3	114,7	45,9	127,5	52,5	145,8
90	1,5	18,4	34,1	23,4	43,3	26,4	48,9	30,4	56,3	36,2	67,0	42,2	78,1	46,1	85,4	51,2	94,8	58,5	108,3
120	2	19,9	27,6	25,2	35,0	28,5	39,6	32,8	45,6	39,1	54,3	45,5	63,2	49,7	69,0	55,2	76,7	63,1	87,6
180	3	22,1	20,5	28,0	25,9	31,7	29,4	36,5	33,8	43,4	40,2	50,5	46,8	55,2	51,1	61,3	56,8	70,1	64,9
240	4	23,8	16,5	30,2	21,0	34,1	23,7	39,3	27,3	46,7	32,4	54,4	37,8	59,5	41,3	66,1	45,9	75,5	52,4
360	6	26,4	12,2	33,5	15,5	37,8	17,5	43,6	20,2	51,9	24,0	60,4	28,0	66,0	30,6	73,3	33,9	83,8	38,8
540	9	29,3	9,0	37,1	11,5	42,0	13,0	48,3	14,9	57,5	17,7	67,0	20,7	73,2	22,6	81,3	25,1	92,9	28,7
720	12	31,5	7,3	39,9	9,2	45,1	10,4	52,0	12,0	61,9	14,3	72,0	16,7	78,7	18,2	87,4	20,2	100,0	23,1
1080	18	34,9	5,4	44,3	6,8	50,0	7,7	57,6	8,9	68,6	10,6	79,9	12,3	87,2	13,5	96,9	15,0	110,8	17,1
1440	24	37,6	4,4	47,6	5,5	53,8	6,2	62,0	7,2	73,8	8,5	85,9	9,9	93,8	10,9	104,2	12,1	119,2	13,8
2880	48	44,8	2,6	56,7	3,3	64,1	3,7	73,9	4,3	87,9	5,1	102,4	5,9	111,8	6,5	124,2	7,2	142,0	8,2
4320	72	49,6	1,9	62,9	2,4	71,1	2,7	81,9	3,2	97,4	3,8	113,4	4,4	123,9	4,8	137,6	5,3	157,3	6,1
5760	96	53,3	1,5	67,6	2,0	76,4	2,2	88,0	2,5	104,7	3,0	122,0	3,5	133,2	3,9	148,0	4,3	169,2	4,9
7200	120	56,4	1,3	71,5	1,7	80,9	1,9	93,1	2,2	110,8	2,6	129,0	3,0	141,0	3,3	156,6	3,6	179,0	4,1
8640	144	59,1	1,1	74,9	1,4	84,7	1,6	97,5	1,9	116,0	2,2	135,1	2,6	147,6	2,8	164,0	3,2	187,4	3,6
10080	168	61,4	1,0	77,9	1,3	88,0	1,5	101,4	1,7	120,6	2,0	140,5	2,3	153,5	2,5	170,5	2,8	194,9	3,2

Angaben in mm: Bemessungsniederschlagswerte h(n)

Angaben in l / (s ha): Regenspende R(n)

Datenbasis: Kostra-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022

### Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T								
		1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
min	Std	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %
5		13	13	14	14	15	16	16	17	17
10		15	17	18	19	20	21	21	22	22
15		17	19	20	21	22	23	23	24	25
20		18	20	21	22	24	24	25	25	26
30		19	21	22	24	25	26	26	27	27
45		20	22	23	24	25	26	27	27	28
60	1	20	22	23	24	25	26	27	27	28
90	1,5	19	21	22	24	25	26	26	27	27
120	2	18	21	22	23	24	25	26	26	27
180	3	17	20	21	22	23	24	25	25	26
240	4	17	19	20	21	22	23	24	24	25
360	6	16	18	19	20	21	22	23	23	24
540	9	15	17	18	19	20	21	22	22	23
720	12	15	17	18	19	20	20	21	21	22
1080	18	15	16	17	18	19	19	20	20	21
1440	24	14	16	16	17	18	19	19	20	20
2880	48	15	16	16	17	17	18	18	19	19
4320	72	16	16	17	17	18	18	18	19	19
5760	96	17	17	17	17	18	18	18	19	19
7200	120	18	18	18	18	18	19	19	19	19
8640	144	19	18	18	18	19	19	19	19	19
10080	168	19	19	19	19	19	19	19	19	20

Unsicherheiten beziehen sich auf Bemessungsniederschlagswerte  $h(n)$  und Regenspenden  $R(n)$  auf Seite 1

Der Bauabschnitt 2.1 verläuft durch 2 Rasterfelder und wird entsprechend einzeln berechnet. Die maßgebende Regenspende für den Bauabschnitt 2.1 von 0+ 000.00 bis 0+ 655.00 liegt im Rasterfeld 139187, der Bauabschnitt 2.1 von 0+ 655.00 bis 1+ 318.00 (Bauende BA 2.1) liegt im Rasterfeld 139188 die Werte zur Berechnung wurden den Tabellen KOSTRA-DWD 2020 entnommen und betragen für die Teilabschnitte:

-> **Maßgebende Regenspende ( $r_{(D, n)}$  in l / (s\*ha)) für die Strecke von 0+ 000.00 bis 0+ 655.00**

$$r_{(15,5)} = 247,32 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

Regendauer D= 15 min  
Häufigkeit: n = 5 (Häufigkeit 1mal in 5 Jahren)

-> **Maßgebende Regenspende ( $r_{(D, n)}$  in l / (s\*ha)) für die Strecke von 0+ 655.00 bis 1+ 318.00**

$$r_{(15,5)} = 245,99 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

Regendauer D= 15 min  
Häufigkeit: n = 5 (Häufigkeit 1mal in 5 Jahren)

(In den Werten sind je +21 % örtliche Unsicherheiten für  $r_N(D;T)$  in Abhängigkeit der jährlichen Wiederkehrzeit enthalten.)

### 3. Ermittlung der ankommenden Oberflächenwasser (nach DWA-A 118)

Für die Ermittlung der in den Mulden/Gräben ankommenden Oberflächenwasser (Anwendung des Fließzeit-Verfahrens) werden **Spitzenabflussbeiwerte**  $\psi_s$  in Abhängigkeit vom Anteil der **befestigten Flächen**  $A_{E,K}$ , der **Geländeneigungsgruppe** und der **maßgeblichen Bezugsregenspende**  $r_{15}$  nach Tabelle 6 (nachfolgend) empfohlen.

Der **maßgebende Regenabfluss QR** berechnet sich nach folgender Formel:

$$QR = r_{(D,n)} \cdot \psi_s \cdot A_{E,i} \quad [\text{in l/s}]$$

- QR**            maßgebender Regenabfluss (in l/s)
- $r_{(D,n)}$**       Regenspende der Fließzeit entsprechend der Dauer D und Häufigkeit n (in l/(s·ha))
- $A_{E,i}$**         Größe der jeweiligen befestigten Flächen (in ha)
- $\psi_s$**            Spitzenabflussbeiwert der jeweiligen Einzugsgebietsfläche (siehe nachfolgende Tabelle 6)

#### Spitzenabflussbeiwerte

**Tabelle 6: Empfohlene Spitzenabflussbeiwerte für unterschiedliche Regenspenden bei einer Regendauer von 15 min ( $r_{15}$ ) in Abhängigkeit von der mittleren Geländeneigung  $I_G$  und dem Befestigungsgrad (für Fließzeitverfahren)**

Befestigungsgrad [%]	Gruppe 1 $I_G < 1\%$				Gruppe 2 $1\% \leq I_G \leq 4\%$				Gruppe 3 $4\% < I_G \leq 10\%$				Gruppe 4 $I_G > 10\%$			
	für $r_{15}$ [l/(s·ha)] von															
	100	130	180	225	100	130	180	225	100	130	180	225	100	130	180	225
0 *)	0,00	0,00	0,10	0,31	0,10	0,15	0,30	(0,46)	0,15	0,20	(0,45)	(0,60)	0,20	0,30	(0,55)	(0,75)
10 *)	0,09	0,09	0,19	0,38	0,18	0,23	0,37	(0,51)	0,23	0,28	0,50	(0,64)	0,28	0,37	(0,59)	(0,77)
20	0,18	0,18	0,27	0,44	0,27	0,31	0,43	0,56	0,31	0,35	0,55	0,67	0,35	0,43	0,63	0,80
30	0,28	0,28	0,36	0,51	0,35	0,39	0,50	0,61	0,39	0,42	0,60	0,71	0,42	0,50	0,68	0,82
40	0,37	0,37	0,44	0,57	0,44	0,47	0,56	0,66	0,47	0,50	0,65	0,75	0,50	0,56	0,72	0,84
50	0,46	0,46	0,53	0,64	0,52	0,55	0,63	0,72	0,55	0,58	0,71	0,79	0,58	0,63	0,76	0,87
60	0,55	0,55	0,61	0,70	0,60	0,63	0,70	0,77	0,62	0,65	0,76	0,82	0,65	0,70	0,80	0,89
70	0,64	0,64	0,70	0,77	0,68	0,71	0,76	0,82	0,70	0,72	0,81	0,86	0,72	0,76	0,84	0,91
80	0,74	0,74	0,78	0,83	0,77	0,79	0,83	0,87	0,78	0,80	0,86	0,90	0,80	0,83	0,87	0,93
90	0,83	0,83	0,87	0,90	0,86	0,87	0,89	0,92	0,86	0,88	0,91	0,93	0,88	0,89	0,93	0,96
100	0,92	0,92	0,95	0,96	0,94	0,95	0,96	0,97	0,94	0,95	0,96	0,97	0,95	0,96	0,97	0,98

\*) Befestigungsgrade  $\leq 10\%$  bedürfen i. d. R. einer gesonderten Betrachtung

Für die Berechnung fließen folgende Planungsdaten ein:

- Radweg:                    2,50 m breit, Asphaltdeck- und Asphalttragschicht, Befestigungsgrad 90 % ( $\psi_s = 0,92$  bei 2,50% Querneigung)
- Bankett:                    0,50 m breit, Kies-Sandgemisch, Befestigungsgrad 30 % ( $\psi_s = 0,61$ )
- Dammböschung:            1,18 m (i.M.) breit, Kies/Schotterrasen, Befestigungsgrad 30 % ( $\psi_s = 0,61$ )
- Fahrbahnplatte BW 01:    3,50 m breit, Stahl-Betonplatte, Befestigungsgrad 90 % ( $\psi_s = 0,92$ )

Die Querneigung des Radweges ist eine einseitige Querneigung mit 2,50 %, richtungswechselnd.

Daraus resultierend ergibt sich ein jeweils einseitiges Abfließen der Oberflächenwasser vom Radweg über die angrenzenden Flächen Bankett und Dammböschung in die vorhandene Entwässerungsmulde bzw. Gräben.

Bei der entwässerungstechnischen Betrachtung wurde der geplante Radweg in vier Entwässerungsabschnitte geteilt, bedingt durch zwei Querneigungswechsel bei Bau-km 0+212.535 und bei 0+587.232 und einem zu beachtenden Brückenbauwerk BW 01.

1. Bereich 0+000.000 bis 0+214.035, rechts:

Anfallende Oberflächenwasser werden in den bestehenden Entwässerungsmulden bzw. Gräben aufgenommen.

→ *Nachweis der Muldenversickerung (unter Pkt. 4)*

2. Bereich 0+214.035 bis 0+566.482, links:

Anfallende Oberflächenwasser werden in den bestehenden Entwässerungsmulden bzw. Gräben aufgenommen.

→ *Nachweis der Muldenversickerung (unter Pkt. 4)*

3. Bereich 0+578.232, rechts:

Anfallende Oberflächenwasser werden in den bestehenden Entwässerungsmulden bzw. Gräben aufgenommen.

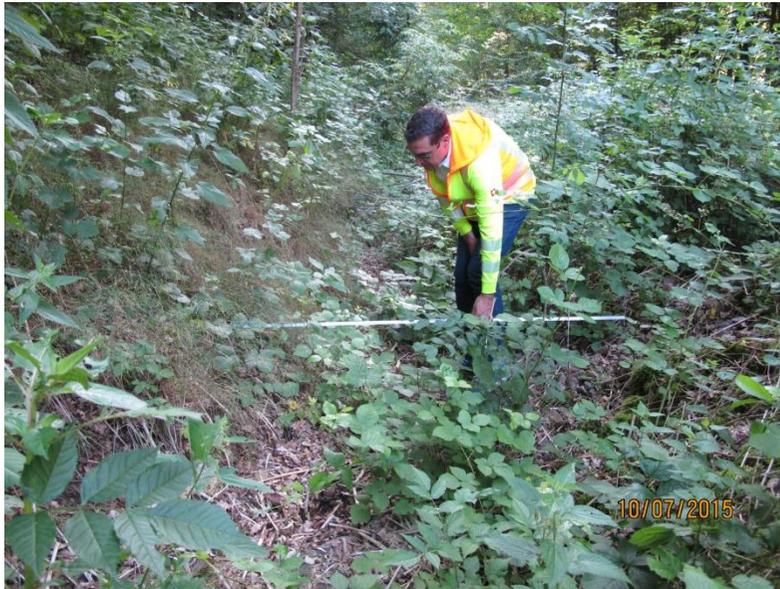
→ *Nachweis der Muldenversickerung (unter Pkt. 4)*

4. Bereich 0+566.482 bis 0+578.232, Bereich Brückenbauwerk:

Das auf der Stahlbeton-Fahrbahnplatte anfallende Oberflächenwasser wird direkt in das unter dem Bauwerk befindliche Gewässer eingeleitet.

→ *Oberflächenwasser der Stahlbetonfahrbahnplatte vom BW 01 tropft wie im Bestand ab und gelangt direkt in die Kleine Striegis.*





Entwässerungsmulden bzw. Gräben im Bestand, beidseitig der Trasse

### 3.2 Übersicht der ankommenden Wassermengen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse (nach DWA-A 118) zusammengefasst dargestellt:

Ermittlung der anfallenden Oberflächenwasser: Striegistalradweg Hainichen - Schlegel, Bauabschnitt 2.1

Stand 12.12.2024

maßgebliche Regenabfluss $Q_R = r(D,N) * \psi_s * A_{E,i}$ in (l/s)																		
Entwässerungsabschnitt	La ge	Breite d. Entwässerungsflächen / zugehörig. Spitzenabflußbeiwert								maßgebende Regenspende	maßgebende Neigung	zu entwässernde Fläche: Fahrbahn/Fahrbahnplatte		zu entwässernde Fläche: Bankett		zu entwässernde Fläche: Dammböschung		Summe des anfallenden Oberflächenwassers aller Flächen $Q_R$
		Radweg: Fahrbahn/Fahrbahnplatte		Bankett		Damm böschung (i.M.)		$r_{(15,1)}$	Querneigung IG			$A_{E,i_1}$		$A_{E,i_2}$		$A_{E,i_3}$		
Nr.	von Bau-km	bis Bau-km	links/rechts	Breite	$\psi_s$	Breite	$\psi_s$	Breite	$\psi_s$	$r_{(15,1)}$	Querneigung IG	$A_{E,i_1}$		$A_{E,i_2}$		$A_{E,i_3}$		$Q_R$
	(m)	(m)		(m)	(-)	(m)	(-)	(m)	(-)	(l/s*ha)	(%)	(m <sup>2</sup> )	(ha)	(m <sup>2</sup> )	(ha)	(m <sup>2</sup> )	(ha)	(l/s)
1	0+000.000 (Bereich in m):	0+214.035 214,035	re	2,50	0,92	0,50	0,61	1,18	0,61	247,32	2,50	535,09	0,05351	107,02	0,01070	252,56	0,02526	17,60
2	0+214.035 (Bereich in m):	0+566.482 352,447	li	2,50	0,92	0,50	0,61	1,18	0,61	247,32	2,50	881,12	0,08811	176,22	0,01762	415,89	0,04159	28,98
3	0+578.232 (Bereich in m):	0+655.00 76,768	re	2,50	0,92	0,50	0,61	1,18	0,61	247,32	2,50	191,92	0,01919	38,38	0,00384	90,59	0,00906	6,31
4	0+655.00 (Bereich in m):	1+318.394 663,394	re	2,50	0,92	0,50	0,61	1,18	0,61	245,99	2,50	1658,49	0,16585	331,70	0,03317	782,80	0,07828	54,26
5	0+089,310 Brücke BW 01 (Bereich in m):	0+147,873 11,75	li	3,50	0,92					247,32	2,50	41,13	0,00411	0,00	0,00000	0,00	0,00000	0,94

#### 4. Versickerungsnachweis der Mulde (nach DWA-A 138)

Folgende Daten fließen beim Versickerungsnachweis ein:

- $r_{(D,n)}$  Regenspende der Fließzeit entsprechend der Dauer D und Häufigkeit n (in l/(s•ha), Regenreihen der KOSTRA-DWD-Tabellen für Hainichen, Sachsen)
- $A_{E,i}$  Größe der jeweiligen befestigten Flächen des Radweges (in m<sup>2</sup>)
- $\Psi_m$  zugehöriger, mittlerer Abflussbeiwert der jeweiligen befestigten Flächen des Radweges
- $A_U$  angeschlossene, unbefestigte Fläche multipliziert mit zugehörigem Abflussbeiwert (in m<sup>2</sup>)
- $A_S$  Versickerungsfläche Mulde der angeschlossenen, versiegelten Flächen (in m<sup>2</sup>)
- $k_f$  Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone (Durchlässigkeit des Bodens der Mulde),  $k_f = 0,00001$  -> **schwach schluffiger Sand, schwach durchlässig**
- $f_z$  Zuschlagsfaktor/Sicherheitswert,  $f_z = 1,2$

**Entwässerungsmulde im 1. Bereich:** 0+000.000 bis 0+214.035

	Vorhandene Muldengröße	Benötigtes Volumen / benötigte Einstauhöhe der Mulde
Muldenvolumen (m <sup>3</sup> )	126,28	23,24
Einstauhöhe (m)	0,50	0,26

→ Versickerungsnachweis wurde erbracht

**Entwässerungsmulde im 2. Bereich:** 0+214.035 bis 0+566.482

	Vorhandene Muldengröße	Benötigtes Volumen / benötigte Einstauhöhe der Mulde
Muldenvolumen (m <sup>3</sup> )	207,94	39,82
Einstauhöhe (m)	0,50	0,27

→ Versickerungsnachweis wurde erbracht

**Entwässerungsmulde im 3. Bereich:** 0+578.232 bis 0+655.000

	Vorhandene Muldengröße	Benötigtes Volumen / benötigte Einstauhöhe der Mulde
Muldenvolumen (m <sup>3</sup> )	45,29	8,67
Einstauhöhe (m)	0,50	0,27

→ Versickerungsnachweis wurde erbracht

**Entwässerungsmulde im 4. Bereich:** 0+655.000 bis 1+318.394

	Vorhandene Muldengröße	Benötigtes Volumen / benötigte Einstauhöhe der Mulde
Muldenvolumen (m <sup>3</sup> )	391,40	75,31
Einstauhöhe (m)	0,50	0,27

→ Versickerungsnachweis wurde erbracht

## 5. Zusammenfassung

- 1. bis 4. Entwässerungsabschnitt: Die vorhandenen Entwässerungsmulden bzw. Gräben nehmen anfallende Oberflächenwasser (Niederschlagswasser) vollständig auf. Das Oberflächenwasser wird in den Entwässerungsmulden bzw. Gräben komplett versickert und muss nicht in die Kleine Striegis oder als Flächenversickerung in das Umland abgegeben werden.

→ **Versickerungsnachweis der Mulde (nach DWA-A 138)**

- 5. Entwässerungsabschnitt (Brückenbauwerk BW 01): Das anfallende Niederschlagswasser auf der Stahlbeton-Fahrbahnplatte der Brücke tropft über eine an der Platte angeformten Beton-Abtropfnase direkt in die Kleine Striegis.

→ **Einleitung in die Kleine Striegis: Tatbestände zu Gewässerbenutzungen**

- Rohrdurchlässe

Generelle Aussagen zu den Rohrdurchlässen: Alle vorhandenen Rohrdurchlässe sind Bestand und werden im Zuge der Errichtung des Radweges wieder hergestellt. Sie dienen wahrscheinlich im damaligen Bahnverkehr als Überlauf für absolute Starkregenereignisse, wie z.B. die vorhandene Steinschleuse **bei Bau-km1+276.700**.

Diese Steinschleuse DN 600 soll beim Bau der Radwegtrasse erneuert werden.

**- bei Bau-km 0+633.000:**

Der vorhandene Entwässerungsgraben wird durch das kurze Anbindungsstück vom Radweg zum vorhandenen Wanderweg unterbrochen. Um eine gleichmäßige Verteilung des ankommenden Niederschlagswassers zur Versickerung im Entwässerungsgraben bzw. Graben zu gewährleisten, ist ein Rohrdurchlass DN 300 vorgesehen.

**- bei Bau-km 1+318.394 / Ende Striegistalradweg, Bauabschnitt 2.1:**

Am Ende des Radweges in Schlegel wird die Ortsabfahrt Kratzmühle als Knotenpunktbereich ausgebildet und die vorhandene Zuwegung der sogenannten Salzstraße (in Richtung Nossener Straße) mit eingebunden. Im Kreuzungsbereich erhält deshalb diese Zuwegung einen Asphaltbelag und der vorhandene Rohrdurchlass wird im Zuge der Errichtung des Radweges in DN 300 erneuert.

Der Durchlass führt eventuell anstehendes Regenwasser der Zuwegung vom Kreuzungsbereich ab und leitet dies in die Entwässerungsmulde bzw. Graben zur Versickerung.

**Die Versickerungsnachweise der Entwässerungsmulden/-gräben sind als nachfolgende Anlage beigefügt.**