

Große Kreisstadt Mittweida – Sachgebiet Tiefbau und Verkehr

Hochwasserschäden 2013

Ersatzneubau Straße am Buchenberg Mittweida

Ident-Nr.: 6651

# Feststellungsentwurf

## - Wassertechnische Untersuchungen -

aufgestellt: Stadtverwaltung Mittweida Fachbereich Bau und Ordnung  Mittweida, den 15.03.2021	genehmigt:   Killisch Fachbereichsleiter

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Wassertechnische Untersuchung.....	2
1.1	Oberflächenentwässerung .....	2
1.2	Sickerwasser .....	3

# 1. Wassertechnische Untersuchung

## 1.1 Oberflächenentwässerung

Das im Bereich der Fahrbahn anfallende Oberflächenwasser wird über die bauwerksseitige Bordrinne in Straßenabläufe gefasst und über Querabschläge in den Fluss Zschopau geleitet. Die Dimensionierung der Entwässerungsanlagen erfolgt nach RAS-Ew 2005 und ist in Tabelle 1 dargestellt. Grundlage für die Berechnung sind die Straßenlängs- und -querneigung sowie die Leistungsfähigkeit der Abläufe in Abhängigkeit von Längs- und Querneigung. Die maßgebende Wasserspiegelbreite nach RAS-Ew wurde mit 0,85 m festgelegt. Aus einer Niederschlagsspende für einen einjährigen, 15-minütigen Bemessungsregen von 123,3 l/(s·ha) und einem Spitzenabflussbeiwert von  $\psi_s = 0,9$  resultiert die spezifische Abflussmenge von 0,0111 l/(s·m<sup>2</sup>).

Für die beiden Tiefpunkte ist der 5-jährige Bemessungsregen von 197,8 l/(s·ha) anzusetzen.

Aufgrund der Neigungen der Oberflächen sind Straßenflächen und Kappen Bestandteile der Teileinzugsgebiete der linksseitigen Straßenabläufe. Die Abflüsse der Ausweichstellen werden in der rechtsseitigen Pflastermulde aufgenommen und abgeführt.

Tabelle 1: Nachweis der Straßenabläufe

Stationsbereich EZG	Station Ablauf	Längsneigung	Besonderheit	Fließrichtung	EZG Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abflussmenge Q [l/s]				Leistungsfähigkeit Ablauf Qa [l/s]	Überlastung	
						n=1		n=0,2			n=1	n=0,2
						aus EZG	von oben	aus EZG	von oben	[l/s]	[l/s]	[l/s]
0-007,2 - 0+024,4	0+024,4	-4,2%		v	134	1,5		2,4		<b>6,1</b>	0,0	0,0
0+024,4 - 0+049,8	0+049,8	-0,6%		v	108	1,2		1,9		<b>2,3</b>	0,0	0,0
0+049,8 - 0+057,8	0+053,8	0,0%	TP	-	52	0,6		0,9		<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
0+057,8 - 0+083,0	0+057,8	0,6%		^	107	1,2		1,9		<b>2,3</b>	0,0	0,0
0+083,0 - 0+111,4	0+083,0	0,7%			121	1,3		2,1	0,4	<b>2,5</b>	0,0	0,0
0+111,4 - 0+153,0	0+111,4	0,8%			177	2,0		3,1		<b>2,7</b>	0,0	<b>0,4</b>
0+153,0 - 0+186,0	0+186,0	-1,1%		v	140	1,6		2,5		<b>3,2</b>	0,0	0,0
0+186,0 - 0+214,0	0+214,0	-0,7%			119	1,3		2,1		<b>2,5</b>	0,0	0,0
0+214,0 - 0+242,1	0+242,1	-0,7%			119	1,3		2,1		<b>2,5</b>	0,0	0,0
0+242,1 - 0+251,2	0+251,2	-0,5%		-	39	0,4		0,7		<b>2,1</b>	0,0	0,0
0+251,2 - 0+259,2	0+255,2	0,0%	TP		52	0,6		0,9		<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
0+259,2 - 0+266,0	0+259,2	0,5%			29	0,3		0,5		<b>2,1</b>	0,0	0,0
0+266,0 - 0+300,0	0+266,0	1,3%		^	160	1,8		2,8		<b>3,5</b>	0,0	0,0

Alle Straßenabläufe sind in der Lage, das Oberflächenwasser dem 1-jährigen Bemessungsregen aufzunehmen. Beim Ansatz des 5-jährigen Bemessungsregens zum Nachweis der Tiefpunkte ist die Aufnahmefähigkeit eines Straßenablaufes nicht ausreichend. Das überschießende Oberflächenwasser wird durch die nachfolgenden Straßenabläufe aufgenommen. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit des Systems ist damit nach RAS-Ew erbracht.

Die Straßenabläufe werden teilweise mit Mehrzweckleitungen untereinander verbunden und gesammelt durch das Stützbauwerk in die Zschopau abgeleitet. Teilweise erfolgt die Ableitung einzelner Abläufe.

Die Ausläufe aus Edelstahl-Formstücken in die Böschung bzw. in den Steinsatz erhalten Rückschlagklappen.

## 1.2 Sickerwasser

Die Planumsentwässerung wird über Versickerungsanlagen im Bereich des flussseitigen Fahrbahnrandes realisiert. Die Sickerleitung wird als Teilsickerrohr LP DN100 oder als Mehrzweckrohr MP DN150 ausgebildet und an die Straßenabläufe angeschlossen.

Die Planumsentwässerung dient gleichzeitig dem Bauwerk gemäß RiZ ING Was 7. Die Querabschläge der Straßenentwässerung werden durch das Bauwerk hindurch geführt. Die Hinterfüllung des Bauwerkes erfolgt in den verschiedenen Bereichen nach RiZ Was 7 mit verdichtungsfähigem, schwach durchlässigem Material (unterhalb Grundrohr) und gut durchlässigem Material in den sonstigen Zonen. Der Kopfbalken wird hangseitig mit einer Drainagematte versehen.

## 2. Überflutung im Hochwasserfall

Die Straße wird bei einem HQ<sub>100</sub>-Ereignis auf kompletter Länge überflutet. Die Stützkonstruktion und Befestigungen sind für diesen Fall ausgelegt, so dass ein Ausspülen des ungebundenen Oberbaus verhindert wird.

Der auf Mikropfählen gelagerte Kopfbalken sichert uferseitig den Straßendamm gegen anprallendes und wieder zurück laufendes Wasser sowie Schwämmgut. Schutzplanken, Kopfbalken und Anker sind kraftschlüssig verbunden und ausreichend tief in der anstehenden Fels- bzw. Felsersatzschicht verankert.

Die rechtsseitige Pflasterrinne ist auf einer Betonbettung gelagert, welches als Streifenfundament vertikal und horizontal bis zum anstehenden Boden bzw. Fels reicht und damit das Ausspülen der ungebundenen Schichten des Straßenoberbaus verhindert.