

Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Meißen

S 173 / S 174 Umbau Knotenpunkt in Berggießhübel

MaViS-Nr.: M 0000 1637


FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 18.1
- Bemessung der Entwässerungseinrichtungen -

aufgestellt: Landesamt für Straßenbau und
Verkehr, NL Meißen

14. NOV. 2025

Meißen,


Holger Wohsmann
Niederlassungsleiter



IASuV3-Anlage

Inhaltsverzeichnis

	Seite
18.1 Bemessung der Entwässerungseinrichtungen	1
18.1.1 Grundlagen	1
18.1.2 Versiegelungsbilanz	1
18.1.3 Entwässerungsbereiche u. derzeitige Wassermengen	2
18.1.4 Zukünftige Regelung	4
18.1.5 Fazit	5

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Berechnungsgrundlagen Bestand und Planung	M 1 : 750
Anlage 2	Berechnung	
Anlage 3	Einleitgenehmigungen	

18.1 Bemessung der Entwässerungseinrichtungen

18.1.1 Grundlagen

Für die Entwässerung der Straßen- und Gehwegflächen werden gemäß RAS-EW folgende Annahmen getroffen:

- Grundsätzliche Bemessung der Entwässerungseinrichtungen auf Grund der Lage für ein 1-jähriges Regenergebnis von 15 Minuten Dauer.
- Auf Grund der teilweise starken Geländeneigung wird zusätzlich geprüft, ob die Entwässerungsanlagen (Leitungen etc.) einen Bemessungsregen von 10 Minuten Dauer und 5-jähriger Wiederkehrwahrscheinlichkeit ebenfalls ableiten können.

Die Bestimmung der Abflussbeiwerte der Einzelflächen erfolgt nach RAS-EW mit örtlicher Anpassung der Bemessungsregenspende. Die entsprechenden Regenspenden gem. DWD (KOSTRA) betragen:

122,2 l / (s*ha) für R = 15/ N = 1 und

255,6 l / (s*ha) für R = 10/ N = 5.

Durch den Ausbau des Knotenpunktes werden die Verhältnisse der Straßenentwässerung verändert. Es werden sowohl Fahrbahn- als auch Gehwegflächen zusätzlich versiegelt als auch versiegelte Flächen wiederum entsiegelt.

Die veränderte Knotenpunktgeometrie mit Kreisverkehr führt insgesamt zu einer geringfügigen Verringerung der versiegelten Fläche.

Durch den Ausbau wird das bestehende System der Wasserableitung im Ausbaubereich nicht grundsätzlich verändert. Nahezu das gesamte Oberflächenwasser wird derzeit über Abläufe gefasst und in die örtlich vorhandenen Vorfluten

- unmittelbar in das Gewässer der Gottleuba bzw.
- in Regenentwässerungsanlagen der Gemeinde (derzeitige Betriebsführung durch Veolia) geleitet.

18.1.2 Versiegelungsbilanz

Beim Ausbau des Knotenpunktes werden im Ausbaubereich durch die Veränderung des Knotenpunktes ca. 6.410 m² versiegelt. Das sind ca. 240 m² weniger als derzeit (ca. 6.650 m²). Die Verringerung liegt vor allem in der Beseitigung der durchgehenden Fahrbahn Ladenberg sowie in der kompakteren Ausbildung der Einmündung Talstraße begründet.

18.1.3 Entwässerungsbereiche u. derzeitige Wassermengen

In der vorliegenden Berechnung werden die Flächen betrachtet, auf denen maßgeblich Niederschlagswasser anfällt, welches abgeleitet werden muss bzw. welches abgeleitet wird. Grünflächen, Wasserflächen sowie z.B. Wegeflächen, die in unmittelbar angrenzende Grünflächen entwässern werden in den wassertechnischen Berechnungen nicht berücksichtigt. In den beiliegenden Plänen sind diese Flächen grün gekennzeichnet.



Abbildung 1: bestehende Entwässerungsflächen (siehe auch U 18.1, Anl. 2)

Die Entwässerung der befestigten Flächen (Straße/ Gehweg) lässt sich in insgesamt 4 Entwässerungsbereiche einteilen, die das Niederschlagswasser in jeweils unterschiedliche Anlagen (Vorfluten) einleiten (siehe beiliegender Plan). Die Bereiche sind im Folgenden kurz charakterisiert:

Bereich EB1 (gelb)

Wasser von Straße und Seitenbereichen der Giesensteiner Straße und Fahrbahnteile des Ladenberg.

Vorflut: Gottleuba

Direkteinleitung über mehrere Auslässe EP1 a/b in der Uferbefestigung

Träger der Vorflut: LRA SSOE, untere Wasserbehörde

Anfallende Menge (R15,1) ca. 18,3 l/ s.

Bereich EB2 (orange)

Wasser von Straße und Seitenbereichen des Ladenberg.

Vorflut: Regenwasserleitung DN 300 zur Gottleuba

Einleitung über Abläufe und Anschlussleitungen zum rechn. Übergabepunkt EP2

Träger der Vorflut: Gemeinde Gottleuba

Anfallende Menge (R15,1) ca. 14,3 l/ s.

Bereich EB3 (braun)

Überflächenwasser der Talstraße sowie Gehwege.

Vorflut: Regenwasserkanal DN 400/ 600 Talstraße

Einleitung über Abläufe und Anschlusskanäle bis zum rechn. Übergabepunkt EP3

Träger der Vorflut: Gemeinde Gottleuba

Anfallende Menge (R15,1) ca. 9,1 l/ s.

Bereich EB4 (violett)

Überflächenwasser der Hohen Straße sowie Gehwege.

Vorflut: Regenwasserkanal DN 500/ 600 Hohe Straße

Einleitung über Abläufe und Anschlusskanäle bis zum rechn. Übergabepunkt EP4

Träger der Vorflut: Gemeinde Gottleuba

Anfallende Menge (R15,1) ca. 23,9 l/ s.

Für den gesamten betrachteten Bereich liegen demzufolge zwei verschiedene Träger der Vorflut vor.

- Im EB1 ist das LRA SSOE für die Genehmigung der einzuleitenden Niederschlagsmengen direkt verantwortlich.
- In den EB 2 - 4 ist die Gemeinde Stadt Bad Gottleuba-Berggießhübel (Abwasserbetrieb "Gottleubatal", Betriebsführung: Veolia Wasser Deutschland GmbH) als Vorflutträger für die Genehmigung der einzuleitenden Niederschlagsmengen verantwortlich.

Die beim Vergleichs-/ Bemessungsregen (R15,1) derzeit anfallenden Wassermengen betragen insgesamt ca. 65,7 l/ s. Beim zusätzlich betrachteten Vergleichsregen R10,5) beträgt die anfallende Menge ca. 137,3 l/ s.

Die Berechnung ist in Unterlage 18.1, Anlage 2 beigelegt.

18.1.4 Zukünftige Regelung

Das Entwässerungssystem des Oberflächenwassers wird auch zukünftig grundsätzlich beibehalten und in 4 Entwässerungsbereiche geteilt, die funktional mit den bestehenden Entwässerungsbereichen übereinstimmen. Ebenso bleiben die im Bestand (rechnerisch) vorhandenen Übergabe-/ Einleitpunkte in die Vorfluten EP1 – EP4 gleich. Auch die Verantwortlichkeiten und Trägerschaften der Vorfluten bleiben wie vorhanden bestehen.

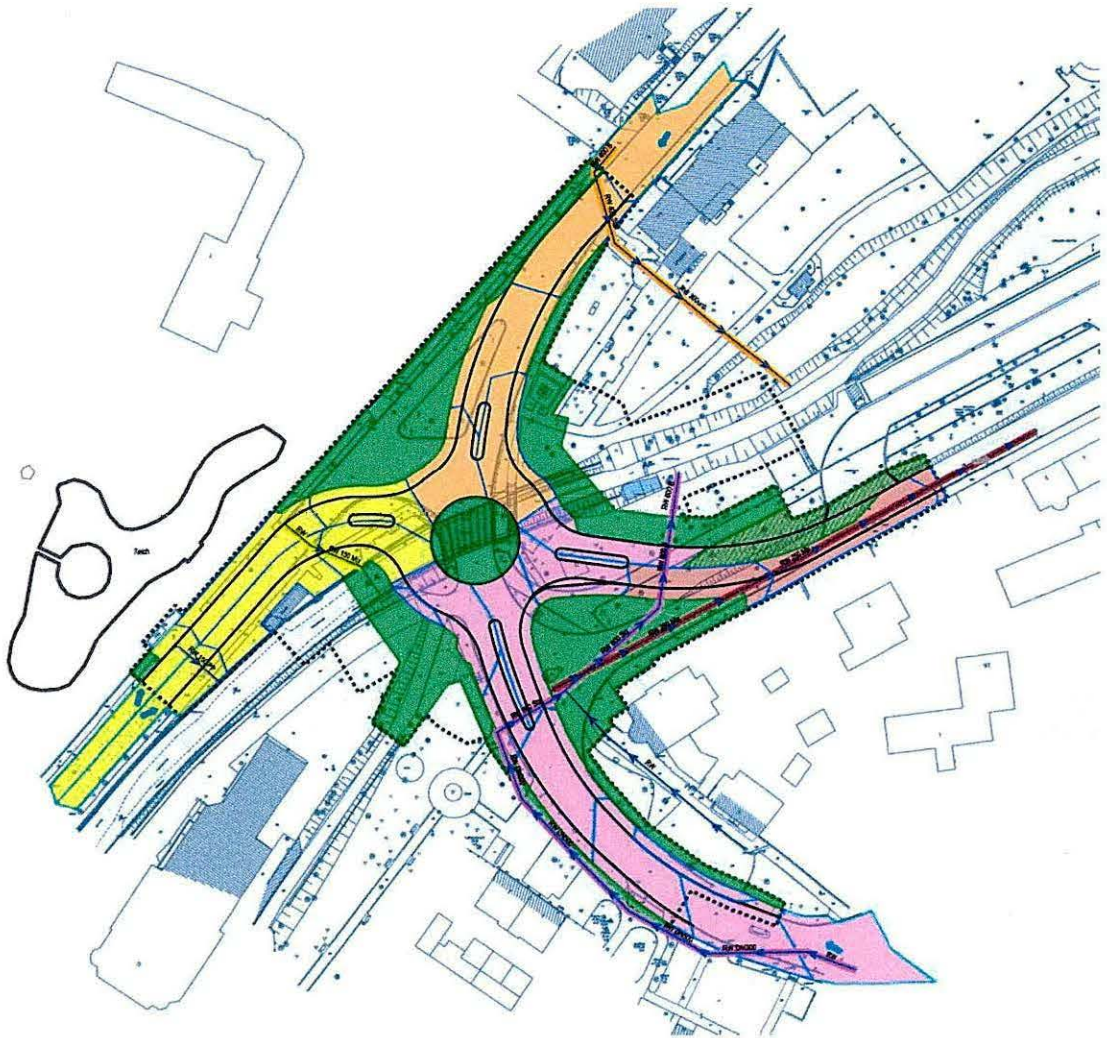


Abbildung 2: geplante Entwässerungsflächen (siehe auch U 18.1, Anl. 2)

Durch den Ausbau und die Umgestaltung des Knotenpunktes ändert sich jedoch teilweise die Flächenzugehörigkeit der befestigten Flächen zu den Einleitpunkten. Damit verändern sich auch die Wassermengen, die an den unterschiedlichen Übergabepunkten eingeleitet werden.

Die Berechnung der Niederschlagsmengen und die Ableitung in die Vorfluten ist in der *Unterlage 18.1, Anlage 2* abgelegt.

Abflussmenge - Annahme von Regenereignissen von 15/10 min Dauer sowie 1/5 Jähriger Wiederkehrzeit									
			R (T=15;N=1) 122,2 l/s*ha			R (T=10;N=5) 255,6 l/s*ha			
Entwässerungsbereich	Kurzbeschreibung	Träger der Vorflut	derzeitige Menge:	zukünftige Menge	Differenz	derzeitige Menge:	zukünftige Menge	Differenz	
			[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
EB1	Direkteinleitung Gottleuba	LK SSOE	18,3	15,8	-2,5	38,3	33,1	-5,2	weniger
EB2	RW-Kanal DN300 Ladenberg	AZV Gottleubatal	14,3	16,7	2,4	30,0	34,9	4,9	mehr
EB3	RW-Kanal DN400/600 Talstraße	AZV Gottleubatal	9,1	5,6	-3,5	19,1	11,5	-7,6	weniger
EB4	RW-Kanal DN600 Hohe Straße	AZV Gottleubatal	23,9	27,5	3,6	50,0	57,6	7,6	mehr
Gesamtanfall bei Regenereignis (Blockregen)			65,7	65,7	0,0	137,3	137,0	-0,3	ca. gleich

Abbildung 3: vergleichende Zusammenfassung der abzuleitenden Niederschlagsmengen

Demnach fällt zukünftig ca. die gleiche Menge abzuleitendes Niederschlagswasser an wie bisher. Jedoch ändert sich leicht die Zugehörigkeit der Mengen zu den einzeln betrachteten Entwässerungsflächen und Vorfluten.

Bei den zuständigen Vorflutträgern wurden die berechneten Mengen zur Einleitung beantragt. Die erteilten Erlaubnisse und Auflagen liegen als *Unterlage 18.3* bei.

18.1.5 Fazit

Durch den Ausbau bleiben die hydrologischen Bedingungen gleich, da auf Grund der veränderten Knotengeometrie die neu versiegelte Fläche und die entsiegelte Flächen unter Berücksichtigung der Abflusskennwerte gleich bleiben.

Anlagen