

Glaubitz GmbH & Co. KG

Bebauungsplan „Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau

Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

. Ausfertigung



IBOS

Ingenieurbüro für Tiefbau, Wasserwirtschaft und
Umweltfragen, Ostsachsen GmbH

Bebauungsplan
„Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

VERZEICHNIS DER PLANUNTERLAGEN

1	Erläuterungsbericht	
2	Anlagen	
2.1	Baugrund	
3	Zeichnungen	
3.1	Entwässerungsplan	M 1 : 500

Bebauungsplan
„Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

UNTERLAGE 1

Erläuterungsbericht

Bebauungsplan
„Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

UNTERLAGE 2

Anlagen

Bebauungsplan
„Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

UNTERLAGE 3

Zeichnungen

Bebauungsplan
„Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

UNTERLAGE 2.1

Baugrund

Bebauungsplan
„Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

UNTERLAGE 3.1

Entwässerungsplan



**Ingenieurbüro für Tiefbau, Wasserwirtschaft und
Umweltfragen, Ostsachsen GmbH**

**Kleine Konsulstraße 3 - 5, 02826 Görlitz
Telefon 03581 4737-0, Telefax 4737-12
E-Mail: info@ibos-goerlitz.de**

UNTERSCHRIFTENBLATT

Auftraggeber: Glaubitz GmbH & Co. KG
Görlitzer Straße 53, 02763 Zittau
Tel. 03583 55478-0, Fax 03583 5547820
E-Mail: au@ecu.de

Maßnahme: Bebauungsplan „Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau
Konzept zur Niederschlagswasserentsorgung

Vertragsnummer Auftraggeber:

Vertragsnummer IBOS GmbH: **220170L**

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Sven Herrlich**

Projektleiter: **Dipl.-Ing. André Bordihn**

Görlitz, den 4. April 2023

**Glaubitz GmbH &
Co. KG, Zittau**

**Dipl.-Ing.
André Bordihn
IBOS GmbH**

**ppa. Dipl.-Ing. (FH)
Ines Bürgel
IBOS GmbH**

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Inhalt

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
1.1	Zweck des Vorhabens	2
1.2	Bearbeitungsgrundlagen.....	2
2	Örtliche Verhältnisse	4
2.1	Lage	4
2.2	Gewässer	4
2.3	Baugrund.....	4
2.4	Bestehende Entwässerungssysteme	5
3	Ergebnis der Planung	6
3.1	Ermittlung der kanalisierten undurchlässigen Fläche im Bestand.....	6
3.1.1	Mischgebiet „MI-a“	6
3.1.2	Mischgebiet „MI-b“ und Verkehrsflächen.....	6
3.2	Ermittlung der laut B-Plan zulässigen maximalen undurchlässigen Fläche	9
3.3	Ermittlung des zulässigen Regenwasserabflusses aus dem B-Plangebiet (ohne MI-a).....	11
3.4	Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung.....	12
3.5	Regenwasserrückhaltung – Vorbemessung.....	13

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Zweck des Vorhabens

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau ist ein Konzept zur Niederschlagsentwässerung zu erstellen, in dem die versickerungsfähigen sowie die abflusswirksamen neu zu versiegelnden Flächen und die darauf anfallenden Regenabflussmengen des B-Plan-Gebietes betrachtet werden.

Maßgebend für die Erstellung des Entwässerungskonzeptes ist die Stellungnahme des Umweltamtes des Landkreises Görlitz vom 09.03.2023.

Dementsprechend ist sicherzustellen, dass das abzuleitende Niederschlagswasser nicht zu einer erhöhten Beaufschlagung betroffener Entwässerungssysteme und Gewässer führt.

Bestandteil der vorliegenden Planungsunterlage ist Untersuchung der künftigen Regenwasserableitung aus dem B-Plangebiet „Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Für die Planung standen unter anderem folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Bebauungsplan „Mischgebiet Görlitzer Straße“ in Zittau, Teil A Planzeichnung, Entwurf vom 13.03.2023, erstellt durch IBOS GmbH Görlitz
- [2] Geotechnischer Bericht für Bauvorhaben „Neubau von Industriegebäuden in 02763 Zittau, Görlitzer Straße, Flurstück 1767/3“, erstellt durch: Baugrundinstitut Richter Bautzen; 26.01.2023
- [3] GEP Zittau, erstellt durch IBOS GmbH Görlitz; 2005 bis 2009
- [4] Bestandsunterlagen der Medienträger
- [5] DWA-Regelwerk: Arbeitsblatt DWA-A 118 „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“; März 2006
- [6] DWA-Regelwerk: Arbeitsblatt DWA-A 117: „Bemessung von Regenrückhalterräumen“, Dezember 2013

- [7] DWA-Regelwerk: Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, April 2005
- [8] DWA-Regelwerk: Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser“, August 2007, korrigierter Stand: August 2012
- [9] Regendaten für Zittau (Spalte 211, Zeile 140) aus KOSTRA-DWD 2020
- [10] Ortsbegehung/Abstimmung mit Anliegern

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Lage

- Gemeinde/Stadt: Stadt Zittau
- Landkreis: Görlitz
- Bundesland: Freistaat Sachsen

Das B-Plangebiet „Mischgebiet Görlitzer Straße“ grenzt an die Görlitzer Straße und Komturstraße in Zittau.

2.2 Gewässer

Nordöstlich des B-Plangebietes verläuft der Eckartsbach.

Der Eckartsbach ist ein Gewässer II. Ordnung.

2.3 Baugrund

Für den geplanten Neubau von Industriegebäuden im Flurstück 1767/3 wurde ein vorhabenbezogenes Baugrundgutachten [2] im Auftrag der Glaubitz GmbH & Co. KG im Jahr 2023 erstellt. Das Baugrundgutachten [2] ist in der Anlage 2.1 enthalten.

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden 8 Kleinrammbohrungen (KRB) bis in eine Tiefe von jeweils 6 m abgeteuft.

Unterhalb einer bis zu 40 cm mächtigen Oberbodenschicht wurden in den aufgeschlossenen Tiefen zunächst Aue- und Lößlehme, wobei sich die Verbreitung von Lößlehmen auf die oberen Lagen der Ablagerungen beschränkt, angetroffen. In den meisten der Bohrungen stehen die Auelehme über die Endteufe hinaus an.

In einigen, lokal nicht zusammenliegenden Bohrungen wurden ab Tiefen von ca. 3,5 m bis 4,0 m Sande pleistozänen Ursprungs angetroffen.

Mit den Bohrungen wurde relativ flurnah Grundwasser angetroffen. Der Grundwasseranschnitt lag dabei in Tiefen zwischen 1,5 m und 2,0 m. Der Ruhewasserstand nach Abschluss der Bohrungen lag lokal bei lediglich 1 m unter der Geländeoberkante.

Zumeist handelt es sich bei dem Grundwasser um Schichtenwasser, das an sandiger ausgebildete Lagen der ansonsten nur sehr gering durchlässigen Tone gebunden ist.

Eine Grundwasserführung im eigentlichen Sinne beschränkt sich auf die in Tiefen > 3,5 m anstehenden sandigen Schichten.

2.4 Bestehende Entwässerungssysteme

Im Bereich der Komturstraße und der Görlitzer Straße verlaufen Abwasserkanäle des Abwasserzweckverbandes Untere Mandau. Hierbei handelt es sich um Mischwasserkanäle.

Im Lageplan sind die vorhandenen Abwasserkanäle entsprechend den durch die Medienträger [4] übergebenen Bestandsunterlagen dargestellt.

Die Grundstücke an der Görlitzer Straße (Mischgebiet MI-a) entwässern über jeweils separate Anschlussleitungen in den Mischwasserkanal Ei 700/1.050 MA in der Görlitzer Straße.

Das Grundstück Görlitzer Straße 49 verfügt im Bestand über drei Einleitstellen in den Mischwassersammler Nord (Komturstraße DN 900 B bzw. Görlitzer Straße DN 1.000 B).

Das Flurstück 1767/3 wird gegenwärtig landwirtschaftlich (Gärtnerei) genutzt.

Das Flurstück 1767/5 ist zum Teil bebaut. Im Bestandsplan für die Abwasseranlagen [2] ist für dieses Grundstück keine Anschlussleitung dargestellt. Das Niederschlagswasser von den Dachflächen wird gegenwärtig ins Gelände frei abgeleitet bzw. für Bewässerungszwecke gesammelt.

Unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse und der Baugrundverhältnisse erfolgt bei Starkregenereignissen von diesen beiden Grundstücken ein Abfluss von Niederschlagswasser in nordöstliche Richtung zum Mischwasserkanal in der Komturstraße.

3 Ergebnis der Planung

3.1 Ermittlung der kanalisierten undurchlässigen Fläche im Bestand

3.1.1 Mischgebiet „MI-a“

Die Fläche für das Mischgebiet „MI-a“ umfasst im Bebauungsplan [1] die vorhandene Bebauung an der Görlitzer Straße Nr. 31 bis Nr. 47.

Die Größe der Mischgebietsfläche „MI-a“ beträgt ca. 0,882 ha. Unter Berücksichtigung der zulässigen Grundflächenzahl von 0,6 ist eine Fläche von ca. 0,529 ha überbaubar.

Im GEP Zittau [3] ist für die Fläche an der Görlitzer Straße ein Versiegelungsgrad von 60 % angesetzt. Die maximale Größe der laut GEP Zittau [3] an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen undurchlässigen Fläche A_u beträgt somit 0,529 ha. Dies entspricht der überbaubaren Fläche im Mischgebiet „MI-a“.

Bei Einhaltung der zulässigen Grundflächenzahl in den Grundstücken ist aus hydraulischer Sicht **keine** Drosselung der Niederschlagswasserabflüsse ins öffentliche Kanalnetz erforderlich.

Vor der Umsetzung baulicher Maßnahmen in den einzelnen Grundstücken ist der Nachweis zu erbringen, dass die zulässige Grundflächenzahl bzw. die zulässige Größe der kanalisierten undurchlässigen Fläche nicht überschritten ist.

3.1.2 Mischgebiet „MI-b“ und Verkehrsflächen

Die Fläche für das Mischgebiet „MI-b“ sowie der im Bebauungsplan [1] ausgewiesenen Verkehrsflächen umfasst folgende Flurstücke:

- 1771/1 und 1772/1 (Görlitzer Straße 49)
- 1767/3
- 1767/5

Die Größe der Mischgebietsfläche „MI-b“ beträgt davon ca. 1,502 ha. Unter Berücksichtigung der zulässigen Grundflächenzahl im Mischgebiet von 0,6 ist eine Fläche von ca. 0,901 ha überbaubar.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen/geplanten Bebauung wurden für die Ermittlung des Regenwasserabflusses von diesen Flächen insgesamt 6 Teileinzugsgebiete (TEG 1 bis TEG 6 – siehe „Entwässerungsplan“) gebildet.

In nachfolgender Tabelle 1 „Flächenbilanz im B-Plangebiet (ohne MI-a) im Bestand“ erfolgt die Ermittlung der im Bestand vorhandenen undurchlässigen Fläche in den einzelnen Teileinzugsgebieten:

Tabelle 1: „Flächenbilanz im B-Plangebiet (ohne MI-a) im Bestand“

TEG	Fläche	Art der Befestigung (Bestand)	Bestand			GEP Zittau [3]	
			Einzugsgebietsfläche	mittlerer Abflussbeiwert (aus [6])	undurchlässige, kanalisierte Fläche	zulässige Versiegelung	undurchlässige, kanalisierte Fläche
Nr.	A	B	A_E	psi_m	A_u	V	A_u
[-]	[m ²]	[-]	[ha]	[-]	[ha]	[%]	[ha]
1	9.825	Dach-/Grünfläche	0,983	0,10	0,098	30	0,295
2	4.505	Dach-/Hof-/Grünfläche	0,451	0,90	0,405	40	0,180
3	690	Hof-/Grünfläche*	0,069	0,80	0,055	40	0,028
4	387	Parkplatz	0,039	0,90	0,035	40	0,015
5	47	Straße priv.	0,005	0,90	0,004	40	0,002
6	2.395	Grünfläche	0,240	0,10	0,024	30	0,072
SUMME			1,785		0,622		0,592
Anm.: * Größe der Grünfläche im Pfb.1: ca. 104 m ²							

Die Größe der ermittelten undurchlässigen Fläche im Bestand beträgt ca. 0,622 ha.

In der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung im GEP Zittau [3] ist für das Betrachtungsgebiet in Summe eine undurchlässige Fläche von 0,592 ha berücksichtigt (siehe Tabelle 1).

Damit wird im Bestand bereits die Größe der laut GEP Zittau [3] an die öffentliche Kanalisation anschließbaren undurchlässigen Fläche theoretisch geringfügig um 0,030 ha (300 m²) überschritten (ohne Berücksichtigung der im TEG 2 vorhandenen unbefestigten Fläche).

Um die bestehenden öffentlichen Abwasseranlagen, insbesondere das neu errichtete Entlastungsbauwerk Regenüberlauf 17 am Weinauring, hydraulisch nicht zu überlasten, ist künftig der Regenwasserabfluss aus dem Betrachtungsgebiet zu begrenzen. Maßgebend hierfür sind die Vorgaben aus dem GEP Zittau [3] mit $A_u = 0,592$ ha (\cong Minimalwert aus Tabelle 1).

Gleichzeitig ist diese Begrenzung des Regenabflusses auch zur Einhaltung der Forderungen des Umweltamtes, welche mit der Stellungnahme vom 09.03.2023 formuliert wurden durch: „Es ist sicherzustellen, dass das abzuleitende Niederschlagswasser nicht zu einer erhöhten Beaufschlagung betroffener Entwässerungssysteme und Gewässer führt“ notwendig.

Dies kann zum Beispiel durch eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung im B-Plangebiet oder eine gedrosselte Niederschlagswasserableitung in die öffentliche Kanalisation erfolgen.

3.2 Ermittlung der laut B-Plan zulässigen maximalen undurchlässigen Fläche

In nachfolgender Tabelle 2 „Flächenbilanz im B-Plangebiet (ohne MI-a) laut Vorgabe aus B-Plan“ erfolgt die Ermittlung der im B-Plangebiet (ohne MI-a) maximal zu befestigten Flächen.

Tabelle 2: „Flächenbilanz im B-Plangebiet (ohne MI-a) laut Vorgabe aus B-Plan“

TEG	Fläche	Art der Befestigung (Planung)	Grundflächenzahl	Planung nach B-Plan		
				befestigte Einzugsgebietsfläche (maximal)	mittlerer Abflussbeiwert (aus [6])	undurchlässige Fläche
Nr.	A	B	GRZ	A_E,b	psi_m	A_u
[-]	[m ²]	[-]	[-]	[ha]	[-]	[ha]
1	9.825	Dach-/Hoffläche (MI-b)	0,6	0,590	0,90	0,531
2	4.505	Dach-/Hoffläche (MI-b)	0,6	0,270	0,90	0,243
3	690	Parkplatz/Hoffläche (MI-b)	0,6	0,041	0,90	0,037
4	387	Parkplatz	1,0	0,039	0,90	0,035
5	47	Straße priv.	1,0	0,005	0,90	0,004
6	2.395	Parkplatz	1,0	0,240	0,90	0,216
SUMME				1,184	-	1,066

Die Größe der im B-Plangebiet (ohne MI-a) maximal zulässigen zu befestigende Fläche beträgt 1,184 ha.

Unter Berücksichtigung eines mittleren Abflussbeiwertes von 0,9 (für Dach-/Straßenflächen aus [7]) ergibt sich in Summe eine zulässige undurchlässige Fläche (A_u) von 1,066 ha.

Für die geplante Mischgebietsfläche „MI-b“ (TEG 1 bis TEG 3) beträgt die maximale Größe der zu befestigenden Fläche ca. 0,901 ha - siehe Tabelle 2.

Im Bestand ist die Teileinzugsgebietsfläche TEG 2 mit $A_E = 0,451$ ha jedoch bereits annähernd zu 100 % befestigt. Der Anteil der befestigten Fläche im TEG 3 beträgt im Bestand ca. 0,059 ha (aus Tabelle 1 – Gesamtfläche abzüglich der Grünfläche). Damit ergibt sich im Bestand in Summe eine befestigte Fläche von $A_{E, B} = 0,510$ ha.

Für die Einhaltung der Gesamtbilanzierung der möglichen Flächenbefestigung in der Mischgebietsfläche „MI-b“ kann in der Teileinzugsgebietsfläche TEG 1 somit nur noch eine Teilfläche von ca. 0,391 ha überbaut/ befestigt werden.

Bei Realisierung einer Ableitung des Niederschlagswassers von der befestigten Fläche in die öffentliche Kanalisation ist der maximale Abfluss auf den laut GEP Zittau [3] zulässigen Abfluss von $A_u = 0,592$ ha zu begrenzen - siehe Tabelle 1.

3.3 Ermittlung des zulässigen Regenwasserabflusses aus dem B-Plangebiet (ohne MI-a)

Maßgebend für die Ermittlung der zulässigen Regenwasserabflüsse aus dem B-Plangebiet (ohne MI-a) ist die im GEP Zittau [3] definierte undurchlässige, kanalisierte Fläche (A_u) von 0,592 ha ($\hat{=}$ Minimalwert – siehe auch Punkt 3.1 bzw. Tabelle 1).

Das Niederschlagswasser von der im Bestand im Flurstück 1771/1 und 1772/1 (Görlitzer Straße 49; in Tabelle 2 - TEG 2 bis TEG 5) an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen undurchlässigen Fläche soll künftig weiterhin direkt abgeleitet werden. Die Größe dieser undurchlässigen Fläche (TEG 2 bis TEG 5) beträgt 0,500 ha.

Bei einer direkten Einleitung des Niederschlagswassers aus dem B-Plangebiet (ohne MI-a) ist der Regenwasserabfluss von den restlichen Flächen somit auf den Abfluss von einer undurchlässigen Fläche mit einer Größe von 0,092 ha zu begrenzen (entspricht Differenz aus Tabelle 1 - Ansatz GEP Zittau [3] mit $A_u = 0,592$ ha abzüglich Fläche TEG 2 bis TEG 5 mit $A_u = 0,500$ ha). Hierfür ist eine Rückhaltung mit gedrosseltem Abfluss erforderlich.

Für die Ermittlung des Regenwasserabflusses von der undurchlässigen, kanalisierten Fläche ist nach DWA-A 118 [5] ein Bemessungsregen für folgende Parameter zu verwenden:

- Häufigkeit des Bemessungsregens (aus [5] – Tabelle 2)
 Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete: **1-mal in 2 Jahren**
- maßgebende kürzeste Regendauer (aus [5] – Tabelle 4)
 mittlere Neigung: 1 % bis 4 %
 kürzeste Regendauer: **10 Minuten**

Laut KOSTRA-DWD 2020 beträgt für den Standort Zittau (Spalte 211, Zeile 140) die maßgebende Regenspende des Bemessungsregens $r_{10,2} = 178,3$ l/(s · ha) [9].

Damit ergibt sich folgender maximaler Drosselabfluss (Q_{Dr}):

$$Q_{Dr} = r_{10,2} \cdot A_u$$

$$Q_{Dr} = 178,3 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} \cdot 0,092 \text{ ha}$$

$$\underline{Q_{Dr} = 16,4 \text{ l/s}}$$

Um eine zusätzliche hydraulische Belastung des öffentlichen Abwasserkanalnetzes infolge der geplanten Versiegelung von Flächen im B-Plangebiet (ohne MI-a) zu vermeiden, ist der Regenwasserabfluss von der bisher unbebauten Fläche auf maximal **16,4 l/s** zu drosseln.

3.4 Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung

Im Ergebnis der Baugrunduntersuchung [2] im Flurstück 1767/3 wurden zum Teil bis zur Endteufe von 6,0 m Aue- und Lößlehme erkundet. Der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) von lehmig-tonigen Schichten ist kleiner als $1 \cdot 10^{-6}$ m/s (aus [7] – Bild 1).

Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt nach DWA-A 138 [7] etwa in einem k_f -Bereich von $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Des Weiteren wurde während der Baugrunduntersuchung relativ flurnah Grundwasser angetroffen. Der Ruhestand nach Abschluss der Bohrungen lag lokal bei lediglich 1 m unter Geländeoberkante.

Unter Berücksichtigung der angetroffenen Baugrundverhältnisse ist die Errichtung einer zentralen Versickerungsanlage zur Regenwasserbewirtschaftung im B-Plangebiet nicht möglich.

Um die Beeinflussung des Wasserkreislaufes im Ergebnis der künftigen Bebauung im B-Plangebiet zu minimieren, ist im Rahmen der weiteren Planung die Möglichkeit zur Regenwasserableitung über Mulden, etc. zu prüfen. Neben der verzögerten Ableitung des Regenwassers in die öffentliche Kanalisation besteht hierbei auch die Möglichkeit der Verdunstung von in Mulden gesammelten Regenwassers.

Des Weiteren sollte geprüft werden, ob der Bedarf zur Speicherung und Nutzung (Bewässerung von Grünflächen, etc.) von Regenwasser innerhalb des B-Plangebietes besteht.

3.5 Regenwasserrückhaltung – Vorbemessung

Im Rahmen der vorliegenden Planung erfolgt eine Vorbemessung der Anlage zur Regenwasserrückhaltung unter Berücksichtigung des maximal möglichen Versiegelungsgrades im geplanten B-Plangebiet (ohne MI-a).

Im Punkt 3.2 wurde die maximale Größe der undurchlässigen Fläche im B-Plangebiet (ohne MI-a) mit $A_{u, PL} = 1,066$ ha (siehe Tabelle 2 – TEG 1 bis TEG 6) ermittelt.

Abzüglich der im Bestand bereits versiegelten Fläche im Flurstück 1171/1 und 1172/1 (Görlitzer Straße 49) von $A_{u, B} = 0,500$ ha (siehe Tabelle 1 – TEG 2 bis TEG 5) ist für die Vorbemessung der Rückhaltung folgende undurchlässige Fläche zu berücksichtigen:

$$A_{u, RRR} = A_{u, PL} - A_{u, B}$$

$$A_{u, RRR} = 1,066 \text{ ha} - 0,500 \text{ ha}$$

$$\underline{\underline{A_{u, RRR} = 0,566 \text{ ha}}}$$

Da maximal mögliche Drosselabfluss beträgt 16,4 l/s (siehe Punkt 3.3).

Damit ergeben sich folgende Parameter für die Vorbemessung der Regenwasserrückhaltung im B-Plangebiet (ohne MI-a):

- Drosselabfluss: $Q_{Dr} = 16,4 \text{ l/s}$
- undurchlässige, kanalisierte Fläche: $A_{u, RRR} = 0,566 \text{ ha}$
- Bemessungshäufigkeit: 1-mal in 2 Jahren

In nachfolgenden Formblättern erfolgt die Vorbemessung der Regenwasserrückhaltung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 [6]:

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Projekt:

 Bebauungsplan "Mischgebiet Görlitzer Straße"
 Berechnung (ohne MI-a)

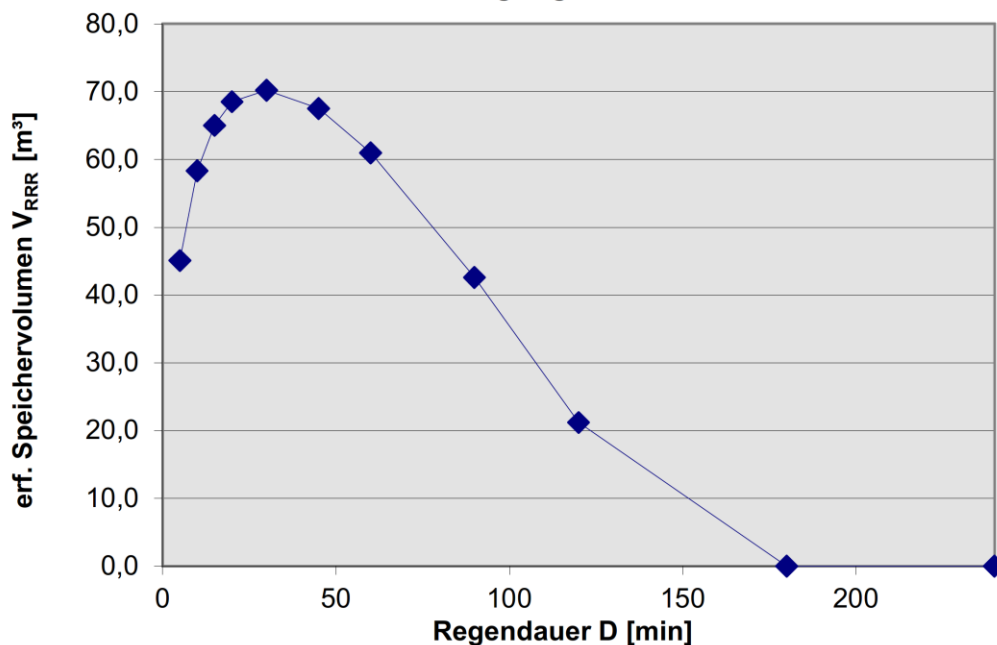
Auftraggeber:
Eingabe:

$$V_{RRR} = A_u \cdot r_{(D,T)} / 10000 \cdot D \cdot f_z \cdot 0,06 - D \cdot f_z \cdot Q_{Dr} \cdot 0,06$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	A_{ges}	m^2	5.660
resultierender Abflussbeiwert	C_m	-	1,00
abflusswirksame Fläche	A_u	m^2	5.660
Drosselabfluss des Rückhalterums	Q_{Dr}	l/s	16,4
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	Jahr	2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,15

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	30
maßgebende Regenspende Bemessung V_{RRR}	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	88,9
erforderliches Volumen Regenrückhalteraum	V_{RRR}	m^3	70,2
gewähltes Volumen Regenrückhalteraum	$V_{RRR,gew.}$	m^3	70,2

Berechnungsergebnisse


Im Ergebnis der Vorbemessung wurde ein im B-Plangebiet (ohne MI-a) zu schaffendes Rückhaltevolumen beim Bemessungsregen mit der Häufigkeit 1-mal in 2 Jahren von ca. **70,2 m³** (\triangleq Maximalwert) ermittelt.

Bei Realisierung eines Staukanales für die Rückhaltung ist zum Beispiel die Verlegung eines Kanals DN 1200 mit einer Querschnittsfläche von $A = 1,13 \text{ m}^2$ im Flurstück 1767/3 (siehe „Entwässerungsplan“) möglich. Die Länge des Staukanal muss hierbei mindestens 62,2 m betragen.

In Abhängigkeit der künftigen Bebauung im B-Plangebiet „MI-b“ ist im Rahmen der weiteren Planung über die Einordnung und Gestaltung des erforderlichen Rückhaltevolumens im Gebiet zu entscheiden. Für die Schaffung des notwendigen Rückhaltevolumens können dann auch Rechteckbecken, Kunststoff-Elemente u. ä. angeordnet werden.

Im Zuge der Erschließungsplanung ist der Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 unter Berücksichtigung der in den Grundstücken geplanten Bebauung und der sich daraus ergebenden wasserundurchlässigen Flächen (z. Bsp. Flachdach aus Metall oder begrünte Dachfläche, Betonsteinpflaster oder Verbundsteine mit Sickerfugen, etc.) zu führen. Hierbei ist die schadlose Überflutung innerhalb der Grundstücke nachzuweisen.

Maßgebend für die Regenwasserableitung aus dem im B-Plangebiet (ohne MI-a) bisher unbebauten Flächen (Flurstück 1767/5 und 1767/3) ist die Einhaltung des Drosselabflusses von 16,4 l/s.

Die Ableitung des Drosselabflusses von 16,4 l/s ist in Richtung Görlitzer Straße geplant. Hier ist die Herstellung einer neuen Grundstücksanschlussleitung DN 250 mit Anbindung an Schacht GRLS4002 vorgesehen.

Der geplante Anschlusskanal ist gegen Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz zu schützen.

Sollte sich im Rahmen der weiteren Entwässerungsplanung die Ableitung des Drosselabflusses in den Eckartsbach oder den in der Görlitzer Straße vorhandenen „RW-Kanal“ (ehemaliger Entlastungskanal vom RÜ Görlitzer Straße – ab Schacht GRLS4013) als Vorzugslösung, gegenüber der Ableitung in den MW-Kanal zeigen, so sind neben der Regenwasserrückhaltung die Maßnahmen nach DWA-A 102-1 und 102-2 zu bewerten und entsprechend umzusetzen.