

**Entwässerungskonzept
für den Neubau einer Werkhalle**

Bauvorhaben: Neubau einer Werkhalle
Augsburger Straße 15
86420 Diedorf (Biburg)

Bauherr: Letz Stahl- und Metallbau
Augsburger Straße 15
86420 Diedorf (Biburg)

Architektur: petri architekten GmbH
Rungestraße 10
86199 Augsburg

Konzeptersteller: Ingenieurbüro Scholl
Ludwigstraße 17
86152 Augsburg

Projektnummer: 23-15

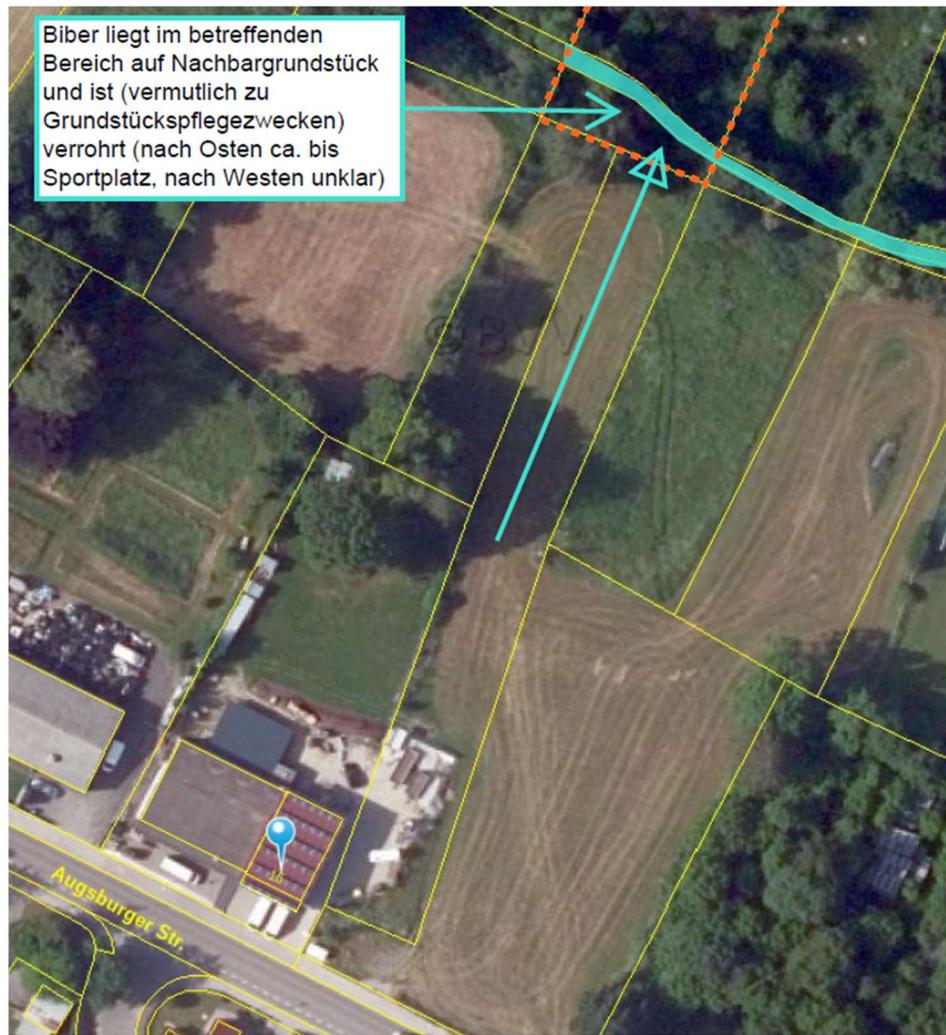
Augsburg, den 05.12.2023

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	- 3 -
1. Versickerung von Niederschlagswasser:	- 4 -
2. Zusammenstellung der zu entwässernden Flächen	- 4 -
Dachflächen.....	- 4 -
Wegeflächen.....	- 4 -
Zusammenfassung.....	- 4 -
3. Regenspende und Regendaten	- 4 -
4. Überflutungsnachweis:.....	- 5 -
Überflutungsvolumen	- 5 -
5. Ergebnisse:	- 6 -
6. Anhang:	- 7 -

Vorbemerkung

Die Firma Letz Stahl- und Metallbau plant die Erweiterung des bestehenden Standorts in der Augsburger Straße 15 in 86420 Diedorf-Biburg um den „Neubau einer Werkhalle“. Im Zuge dessen wurde ein Entwässerungskonzept aufgestellt um die Aufnahme und Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers zu prüfen. Das anfallende Niederschlagswasser wird auf den Dach- oder Asphaltflächen mittels Einläufen oder Rinnen gesammelt und mittels Entwässerungsleitungen in Richtung der Vorflut Nordöstlich des Grundstücks geleitet. Dort befindet sich die Biber sowie ein Kanal des Marktes.



Das Ingenieurbüro Scholl erstellt das Entwässerungskonzept auf Basis der Beauftragung durch die Firma Letz Stahl- und Metallbau. Basis dieser Entwurfsplanung bilden die im Vorfeld geführten Gespräche, sowie die uns übermittelten Unterlagen durch petri architekten GmbH.

Im Folgenden wird näher auf die Entwässerung und die Bodenverhältnisse eingegangen.

1. Versickerung von Niederschlagswasser:

Gemäß vorliegendem Geotechnischem Bericht von Geotechnik Augsburg Ingenieurgesellschaft mbH vom 22.12.2021 ist eine Versickerung auf dem benannten Grundstück nicht möglich (siehe Seite 24 Punkt 7.10).

Daher bleibt zur Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers aktuell nur 2 Möglichkeiten. Zum einen mittels Einleitung in den Mischwasserkanal bei der Biber, oder mittels Einleitung in eine im Nordosten befindliche Vorflut.

Da die Niederschlagsmengen mit in Summe ca. 77,60 l/s recht hoch sind, empfehlen die Einleitung in die Biber.

2. Zusammenstellung der zu entwässernden Flächen

Es gibt beim betrachteten Bauvorhaben unterschiedliche Arten von Flächen mit jeweils unterschiedlichen Abflussbeiwerten C_s . Diese werden nachfolgend benannt und betrachtet

Dachflächen

Neben Gründächern (Beiwert C_s 0,5 ; ca. 1.059 m²) gibt es ein Scheddach (Beiwert C_s 1,0 ; ca. 543 m²), ein Scharendach (Beiwert C_s 1,0 ; ca. 184 m²) sowie mehrere Glasdächer (Beiwert C_s 1,0 ; ca. 121 m²). Insgesamt belaufen sich die Dachflächen auf ca. 1.907 m²

Wegeflächen

Wegeflächen werden nach aktueller Planung überwiegend mit Sickerfähigem Pflaster ausgeführt. Insgesamt belaufen sich die Anliefer- und Wegeflächen auf 1.084 m² mit einem Abflussbeiwert C_s von 0,6 sowie bestehende Asphaltflächen mit einem Abflussbeiwert C_s von 1,0.

Zusammenfassung

Die Gesamtflächen belaufen sich auf ca. 3.52,50 m² mit einem kombinierten Abflussbeiwert C_s von 0,68. Die Abflusswirksame Fläche $A_{u,i}$ beträgt 2.089,40 m². Unten anbei können die Werte nochmals entnommen werden.

Flächenaufstellung

Flächenbezeichnung	Teilfläche A_i	Abflussbeiwert Ψ	Abflusswirksame Fläche $A_{u,i}$
Wegflächen Ökopflaster	1.084,00 m ²	0,60	650,40 m ²
Asphaltflächen	60,50 m ²	1,00	60,50 m ²
Gründächer	1.059,00 m ²	0,50	529,50 m ²
Dachflächen Bestand	849,00 m ²	1,00	849,00 m ²
	$\Sigma = 3.052,50$ m ²	0,68	$\Sigma = 2.089,40$ m ²

Tabelle 1: Aufstellung der Flächen

3. Regenspende und Regendaten

Zu Berechnung der benötigten Abflussleistungen wurde nach DIN 1988-100 die nach Norm gültigen Normal-Regenspende ($r_{5,5}$ in l/s*ha) und die Jahrhundert-Regenspende ($r_{5,100}$ in l/s*ha) herangezogen. Die nächstgelegene Wetterstation nach Norm ist Augsburg. Der Tabelle können folgende Werte entnommen werden:

Normal-Regenspende: 352 l/s*ha
 Jahrhundert-Regenspende: 684 l/s*ha

Daraus und in Verbindung mit den Abflussbeiwerten aus „2. Zusammenstellung der zu entwässernden Flächen“ ergibt sich eine Gesamtabflussmenge von 77,59 l/s, und für die Notentwässerung von 93,13 l/s. Der nachfolgenden Tabelle 2 können die einzelnen Regenspendsen nach ihren Flächen entnommen werden.

Letz Metallbau				Stand 08.09.2023
Zusammenstellung der Flächen				
		m ² Regenspende r5,5 in l/s		Notentwässerung r5,100 in l/s
Asphaltflächen	Zufahrt	361,19	12,71	
	Zufahrt	60,49	2,13	
	Wege Süd	330,98	11,65	
	Wege Nord	391,55	13,78	
Summe		1144,21	40,27	
Gründachflächen	Gründach Halle	830,87	5,85	50,98
	Gründach Innenhof	22,09	0,16	1,36
	Gründach süd	133,8	0,94	8,21
	Gründach süd richtung Straße	71,76	0,51	4,4
Summe		1058,52	7,46	64,95
Dachflächen	Scheddach	543,05	19,11	18,03
	Scharendach	184,36	6,49	6,12
	Glasdach bei Scharendach	83,01	2,92	2,76
	Glasdach Neubau	38,18	1,34	1,27
Summe		848,6	29,86	28,18
Summe Niederschlagswasser			77,59	93,13

Tabelle 2: Aufstellung der Niederschlagswerte

Nach Tabelle 2 muss eine **Gesamtleistung von 77,59 l/s in die Vorflut eingeleitet werden.**

4. Überflutungsnachweis:

Da die geplante versiegelte Fläche größer als 800 m² ist, muss nach DIN 1986-100 (Abschnitt 14.9.3) ein Überflutungsnachweis erstellt werden. In einem Überflutungsnachweis nach DIN muss nachgewiesen werden, dass die Differenz zwischen der anfallenden Regenwassermenge bei einem 30-jährlichen Regenereignis und dem 2-jährlichen Bemessungsregen schadlos auf dem Grundstück zurückgehalten werden kann.

Die Ableitung wurde in eine Vorfluter ohne Einleitbeschränkungen nach DIN 1986-100 gewählt, das Überflutungsvolumen wird auf dem Grundstück in den Dach- und Wegeflächen zurück gehalten.

Überflutungsvolumen

Das Überflutungsvolumen wurde nach DIN 1986-100 Gleichung 20 errechnet. Bei einer Regendauer von 10 Minuten ergeben sich folgende Bemessungsregen:

$$\begin{aligned} r_{5,5}: & \quad 220,00 \text{ l/s*ha} \\ r_{5,100}: & \quad 385,00 \text{ l/s*ha} \end{aligned}$$

Aus den genannten Werten ergibt sich ein **Überflutungsvolumen $V_{\text{Rück}}$ [m³] von 41,39 m³.** Dieses Volumen muss schadlos auf dem Grundstück zurückgehalten werden.

Überflutungsvolumen

Maßgebendes Volumen nach Gleichung 20, $V_{\text{Rück}}$: 41,39 m³

Ergebnistabelle, Gleichung 20

Regendauer D [min]	Bemessungsregen r_N [l/(s*ha)]		Erforderliches Überflutungsvolumen $V_{\text{Rück}}$ [m ³]
5	350,00	613,30	0
10	220,00	385,00	41,39
15	165,60	290,00	0

5. Ergebnisse:

Mit dem Markt Diedorf (Herr Kroker) und dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (Frau Barbi) wurden folgende Abstimmungen getroffen:

- Markt Diedorf (Kanal bei Biber):
Eine Einleitung in den Mischwasserkanal bei der Biber ist generell denkbar, allerdings würde Herr Kroker eine Einleitung in die Biber bevorzugen, da der genannte Kanal bereits stark an der Kapazitätsgrenze ist. Herr Kroker legte mit Schriftverkehr vom 21.11.2023 eine Einleitmenge von maximal 3,0 l/s fest.
- WWA Donauwörth (Einleitung in Biber):
Mit Schriftverkehr vom 14.11.2023 stimmt das WWA (Frau Barbi) einer Einleitung in die Biber, mit einer maximalen Einleitmenge nach DWA-M153 von 3,0 l/s, zu.

