

Erläuterung zur Erschließung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Auf Gerend“ der Ortsgemeinde Thörnich „Erweiterung des Raiffeisenmarktes in 54340 Thörnich, Leiwener Weg“



Aufgestellt: Trier, April 2024

BOXLEITNER
BERATENDE INGENIEURE

Am Wissenschaftspark 10
54296 TRIER

Tel +49 651 - 970 270
E-mail info@boxleitner.de
Web www.boxleitner.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Verkehrliche Erschließung.....	3
1.1	Beschreibung der bestehenden Situation	3
1.2	Beschreibung der geplanten Situation	3
2.	Entwässerung	3
2.1	Beschreibung der Bestandssituation.....	3
2.2	Beschreibung der geplanten Regenwasserbewirtschaftung	3
3.	Außengebietsentwässerung	5
4.	Schmutzwasserentwässerung.....	6
4.1	Beschreibung der Bestandssituation.....	6
4.2	Beschreibung der geplanten Schmutzwasserentwässerung.....	6
5.	Wasserversorgung	6
5.1	Beschreibung der Bestandssituation.....	6
5.2	Beschreibung der geplanten Wasserversorgung	6

1. Verkehrliche Erschließung

1.1 Beschreibung der bestehenden Situation

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Auf Gerend“ der Ortsgemeinde Thörnich befindet sich nordöstlich der Ortsgemeinde Thörnich und ist derzeit an den Leiwender Weg über zwei Zufahrten angebunden. Eine Zufahrt davon wird als Hauptzufahrt für PKW-Verkehr und LKW-Verkehr genutzt. Die Hauptzufahrt befindet sich westlich des Geltungsbereiches in unmittelbarer Nähe des Einmündungsbereiches Leiwener Weg – Im Weingarten und die weitere Zufahrt im südlichen Bereich des Geltungsbereiches.

1.2 Beschreibung der geplanten Situation

Die Zufahrt westlich des Geltungsbereiches soll nach wie vor als Hauptzufahrt mit Anbindung an den Leiwener Weg gewidmet sein. Die Abmessungen dieser Zufahrt werden nicht verändert. Die weitere Zufahrt im südlichen Bereich soll um ca. 22 m in Richtung der Hauptzufahrt verschoben werden und wird in einer Breite von 10,00 m hergestellt. Für den innerbetrieblichen Ablauf wurden Schleppkurvennachweise erstellt.

2. Entwässerung

2.1 Beschreibung der Bestandssituation

Das anfallende Oberflächenwasser wird über unterirdische Transportleitungen gesammelt und zu dem bestehenden Regenrückhaltebecken geleitet, zurückgehalten und gedrosselt dem „Büstgraben“ zugeleitet. Für stärkere Regenereignisse werden die überschüssigen Wassermengen über Notüberläufe breitflächig und schadlos in die benachbarten Grünflächen innerhalb des Plangebietes zur weiteren Versickerung zugeführt. Das Retentionsvolumen der bestehenden Anlage entspricht bei einem 5-jährlichen Regenereignis ca. 172 m³.

2.2 Beschreibung der geplanten Regenwasserbewirtschaftung

Das anfallende Oberflächenwasser aus dem bestehenden und dem späteren Geltungsbereich wird über ein unterirdisches Leitungssystem oder über eine offene Mulde dem geplanten Versickerungsbecken zugeleitet und zurückgehalten. Das geplante Versickerungsbecken befindet sich östlich des Geltungsbereiches und liegt innerhalb des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes HQ100. Als Berechnungsgrundlage wird ein

100-jährliches Regenerereignis für die Ermittlung des Retentionsvolumen zugrunde gelegt. Weitere Teilflächen des Geltungsbereichs liegen ebenfalls im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet HQ 100 und werden nicht mit Gebäuden überplant. Eine negative Veränderung hinsichtlich der Höhengestaltung gegenüber des Urgeländes wird innerhalb des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes HQ100 nicht durchgeführt. Das geplante Geländeniveau verbleibt somit tiefer als das bestehenden Geländeniveau.

Die geplante Sohle des Versickerungsbeckens befindet sich ca. -2,00 m unter der bestehenden Geländeoberkante. Vorausgehende Bodenuntersuchungen zeigen folgenden Schichtaufbau im geplanten Retentionsbereich:

- 0,00 m bis ca. -0,30 m: ca. 30 cm Oberboden
- Ca. -0,30 m bis ca. -1,70 m: Flusssand verlehmt, Flusskiesel, Quarze
- Ca. -1,70 m bis ca. -6,00 m: Flusssand, Flusskiesel

In der oberen Schicht der Flusssande, Flusskiesel wurde ein Versickerungsversuch durchgeführt. Der Durchlässigkeitsbeiwert der anstehenden Bodenschicht bei ca. 3,90 m Tiefe beträgt $1 \cdot 10^{-7}$ m/s. Je tiefer die Flusssande, Flusskiesel angetroffen werden, desto abnehmender ist der Feinkornanteil in dieser Schicht, wodurch eine höhere Versickerung zu erwarten ist. Da mit zunehmender Tiefe mit einer höheren Versickerungsrate zu rechnen ist, wird in der Sohle eine Tiefengrabung mit einem qualifizierten Bodenaustausch durchgeführt. So wird die feinkornanteilige Schicht durchbrochen und eine höhere Versickerungsleistung wird erzielt. Um eine Funktion der Entwässerung zu gewährleisten, wird zusätzlich zu der Versickerungsanlage ein Drosselabfluss im Bereich des Notüberlaufs bei der Berechnung des Versickerungsbeckens angesetzt. Der Drosselabfluss springt nur an, falls die Versickerungsleistung in einem Starkregenereignis zu gering ist.

Der Drosselabfluss ermittelt sich auf Grundlage eines 1-jährlichen, 15-minütigen Regenerereignisses wie folgt:

$$Q = A_u \times r_n^{tc}$$

$$Q = 11.146 \text{ m}^2 \times 0,1 \times 114,4 / 10.000$$

$$Q = 12,75 \text{ l/s}$$

Der Drosselabfluss wird über den Notüberlauf dem angrenzenden Gewässer „Büstergraben“ über eine Entwässerungsleitung zugeführt. Der „Büstergraben“ mündet im Weiteren in das Gewässer 1. Ordnung „Mosel“.

Für die nachfolgenden Berechnungen wurde eine reine Versickerungsanlage betrachtet und das ATV DWA-A138 angewendet. Für die Ermittlung des Retentionsvolumen wurde

ein Durchlässigkeitsbeiwert von $1 \cdot 10^{-4}$ m/s in der Sohle und ein Durchlässigkeitsbeiwert von $1 \cdot 10^{-5}$ m/s in der Böschung zugrunde gelegt. In der Umsetzung wird die Bodenschicht soweit durchbrochen, bis der erforderliche Durchlässigkeitsbeiwert von $1 \cdot 10^{-4}$ m/s erzielt ist.

Für den Geltungsbereich und dem vorliegenden Konzept wurde eine Berechnung der undurchlässigen Flächen durchgeführt:

Grünfläche:	$3.079 \text{ m}^2 \times 0,10 =$	308 m^2
Dachflächen	$5.102 \text{ m}^2 \times 1,00 =$	5.102 m^2
Befestigte Fläche:	$6.375 \text{ m}^2 \times 0,90 =$	5.738 m^2
<u>Undurchlässige Fläche =</u>		<u>11.148 m^2</u>

Daraus ergibt sich gemäß der Berechnung ATV DWA-A138 bei einem **100-jährlichen** Regenereignis mit dem Ansatz des Durchlässigkeitsbeiwerts von $1 \cdot 10^{-4}$ m/s ein zurückzuhaltendes Volumen von **490 m³**. Dieses Rückhaltevolumen ist Grundlage für das weitere Verfahren.

Als Vergleich wurde eine Berechnung mit einem Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle und Böschungen von $1 \cdot 10^{-7}$ m/s und einem kombinierten Drosselabfluss von 12,75 l/s aufgestellt. In dieser Berechnung ergeben sich bei einem 100-jährlichen Regenereignis ein zurückzuhaltendes Volumen von 581 m³.

Für stärkere Regenereignisse werden die überschüssigen Wassermengen über die Entwässerungsleitung des Drosselabflusses und über Notüberläufe breitflächig und schadlos in die benachbarten Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches zugeführt.

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten sind im näheren Umfeld keine gefährdenden unterliegenden Bereiche, die durch die Versiegelung der Flächen in Verbindung eines Starkregenereignisses beeinträchtigt werden.

Die Wasserhaushaltsbilanz und eine mögliche Vorbehandlung des Niederschlagswassers vor Einleitung in den Untergrund ist nicht Gegenstand dieses Berichtes. Dies wird im weiteren Genehmigungsverfahren berücksichtigt.

3. Außengebietsentwässerung

In das Plangebiet entwässern keine Außengebiete.

4. Schmutzwasserentwässerung

4.1 Beschreibung der Bestandssituation

Das anfallende häusliche Schmutzwasser und der Teilbereich der Tankstelle wird derzeit an das öffentliche Kanalnetz im „Leiwener Weg“ zwischen dem Schmutzwasserschacht 190302.020 und 190302.030 eingeleitet. Das Abwasser für den Teilbereich der Tankstelle wird vor Einleitung in das öffentliche Kanalsystem über einen Koaleszenzabscheider gereinigt. Eine Genehmigung für die Tankstelle und den in Betrieb befindlichen Koaleszenzabscheider liegt vor.

4.2 Beschreibung der geplanten Schmutzwasserentwässerung

Für die Erweiterung des Betriebsgeländes „Raiffeisenmarkt Thörnich“ werden zukünftig keine wesentlichen Mehrmengen an Schmutzwasser erwartet und der bestehende Hausanschluss kann erhalten bleiben. Die Erweiterung dient hauptsächlich der Verbesserung logistischer- und innerbetriebliche Abläufe.

5. Wasserversorgung

5.1 Beschreibung der Bestandssituation

Der Wasserversorgungshausanschluss des bestehenden Geltungsbereiches ist an die Straße „Leiwener Weg“ angeschlossen

5.2 Beschreibung der geplanten Wasserversorgung

Für die Erweiterung des Betriebsgeländes „Raiffeisenmarkt Thörnich“ werden zukünftig keine wesentlichen Mehrmengen der Wasserversorgung erwartet und der bestehende Hausanschluss kann erhalten bleiben. Die Erweiterung dient hauptsächlich der Verbesserung logistischer- und innerbetriebliche Abläufe.

Bearbeitet: M. Eng. Dennis Welter

Trier, den 25.04.2024