

Auftraggeber:

**Gemeinde Meckenbeuren
Bodenseekreis**

Studie

**Entwässerungskonzeption
zum Bebauungsplan Liebenau**

ERLÄUTERUNGSBERICHT

RAPP + SCHMID
Infrastrukturplanung GmbH
Im Espach 5, 88444 Ummendorf
Tel. 07351 – 45 700 10
info@rsi-bc.de
www.rsi-bc.de

Projekt-Nr: 21-083-ME
Anlage **1**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Unterlagen	3
1. Allgemeines	4
1.1 Gegenstand der Planung.....	4
2. Grundlagenerhebung / Planungsvorleistungen.....	4
2.1 Bestandsunterlagen	4
2.2 Planungsgrundlage	4
3. Entwässerungskonzeption.....	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Entwässerungskonzeption südlicher Bereich (Landwirtschaft / Forst).....	5
3.3 Entwässerungskonzeption nördlicher Bereich (Campus Stiftung Liebenau) .	6

Verwendete Unterlagen

- [U 1] **Pesch-Partner-Architekten**
Vorentwurf zum Bebauungsplan vom August 2023
- [U 2] **Bestandsplan Stiftung Liebenau**
Stand September 2021
- [U 3] **Digiterra Systemhaus**
Bestand Wasser, 04.07.2019
- [U 4] **Digiterra Systemhaus**
Bestand Kanal, 09.08.2018
- [U 5] **Gemeinde Meckenbeuren**
Kataster, 03.2021

1. Allgemeines

1.1 Gegenstand der Planung

Die Gemeinde Meckenbeuren hat die Rapp+Schmid Infrastrukturplanung GmbH (RSI) beauftragt im Zuge der Erstellung des Bebauungsplans Liebenau in Fragen der Erschließungsplanung beratend mitzuwirken.

Es wurden bereits Konzepte zur verkehrlichen Führung der Nordzufahrt der Stiftung Liebenau erstellt. In einem weiteren Planungsschritt wurde die Entwässerungskonzeption entwickelt, die durch eine umfassende Neuordnung des Bebauungsplans im Zuge der Bauleitplanung darzustellen ist.

2. Grundlagenerhebung / Planungsvorleistungen

2.1 Bestandsunterlagen

Als Plangrundlage dienten die Bestandspläne mit sämtlichen Sparten und Leitungen der Stiftung Liebenau, die in den vergangenen Jahren umfassend digitalisiert wurden. Ebenso wurde die gesamte Oberfläche (Wege, Straßen, Bäume etc.) vermessungstechnisch erfasst und fortlaufend ergänzt.

2.2 Planungsgrundlage

Als Grundlage für die Entwässerungskonzeption diente der Vorentwurf des Bebauungsplanes mit vom August 2023 des Büros Pesch +Partner aus Stuttgart.

3. Entwässerungskonzeption

3.1 Allgemeines

Der Campus der Stiftung Liebenau wird durch die Kreisstraße K 7719 „Siggenweilerstraße“ in einem nördlichen und südlichen Bereich aufgeteilt. Entsprechend wurde auch die Entwässerungskonzeption mit einem südlichen und einem nördlichen Bereich erstellt.

Im südlichen Bereich verläuft das Gewässer „Krebsbach“ als offenes Gewässer bis zur K 7719, die in Dammlage deutlich höher liegt. Ab hier ist der Krebsbach auf einer Länge von ca. 300 m mit einem Querschnitt DN 1000 verdolt.

Die Verdolung endet an der nördlichen Bebauung der Stiftung Liebenau.

Die erforderlichen Rückhalteräume (Retentionsbecken) wurden überschlägig ermittelt und basieren auf dem maximalen Befestigungsgrad, die im Bebauungsplan über die Grundflächenzahl ermittelt wurde. Das erforderliche Volumen wurde mit ca. 350 m^3/ha

befestigte Fläche ermittelt. Die Einstautiefe in den Becken wurde in der Regel zu 50 cm angenommen.

3.2 Entwässerungskonzeption südlicher Bereich (Landwirtschaft / Forst)

Basierend auf dem Bebauungsplan wurden die geplanten Baufelder der Stiftung in „Quartiere“ mit unterschiedlicher Nutzung / Grundflächenzahl etc. festgesetzt.

Ausgehend von dieser Einteilung wurde auch die Entwässerungskonzeption aufgebaut.

Zur Abstimmung der Erstwässerungskonzeption wurde mit den Vertretern des Amtes für Wasser- und Bodenschutz (Lra Bodensenkreis) ein Scoping-Termin durchgeführt. Dieser fand am 23.06.2023 in Rathaus Meckenbeuren statt. Die Ergebnisse der Besprechung sind der nachfolgenden Auflistung zu entnehmen.

a) Baufeld Stiftung 13

In diesem Baufeld wird eine landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.

Hier soll das Dachwasser über oberirdische Zisternen gespeichert werden und für die landwirtschaftliche Bewässerung genutzt werden.

Der Überlauf der Zisternen und das Oberflächenwasser der Straßen, Höfe und Wege wird in einem zentralen Becken (Retentionsbecken) innerhalb des Baufelds gepuffert, filtriert und in den Krebsbach eingeleitet. Der Notüberlauf entwässert in den Krebsbach.

b) Baufelder Stiftung 3, 9, 10, 11 und 12

Das Oberflächenwasser der Gebäude, Höfe, Straßen und Wege soll über neu zu erstellende und bereits vorhandene Regenwasserkanäle in Richtung Osten zum Krebsbach entwässern.

Das Oberflächenwasser dieser Teileinzugsgebiete wird über eine mechanische Reinigung geführt und in den Krebsbach eingeleitet. Dies kann beispielsweise über einen Lamellenklärer oder eine Sedimentationsanlage realisiert werden. Zwingend ist für die verwendete Bauteile, dass eine bauaufsichtliche Zulassung vorhanden ist. Über die mechanische Reinigung kann nur ein Teilstrom behandelt werden. Dieser wurde auf die zweifache kritische Regenspense von $30 \frac{1}{s} \times \text{ha}$ festgelegt. Die planerischen Details sind bei der konkreten Objektplanung mit dem Amt für Wasser- und Bodenschutz abzustimmen.

3.3 Entwässerungskonzeption nördlicher Bereich (Campus Stiftung Liebenau)

a) Baufelder Stiftung 2, 4 und 5

Bedingt durch die Festsetzung des Bebauungsplans mit der Möglichkeit Tiefgaragen auf einem überwiegenden Teil der Baufläche erstellen zu können, ist eine zentrale Retention mit Filtration hier nicht realisierbar.

Es ist vorgesehen, die Festsetzung im Bebauungsplan zu treffen, dass je 100 m² versiegelte Fläche 4 m³ Regenwasser zu puffern und teilweise über eine Filtration zu führen sind. Die Filtrationsfläche bzw. das Filtrationsvolumen ist für eine Regenspende von $Q_{\text{krit}} = 30 \frac{1}{s} \times \text{ha}$ auszulegen.

Bei Vollfüllung der Filtrationsmulde entlastet diese in die nachgeschaltete Pufferung, die in den Krebsbach entwässert.

Die detaillierte Entwässerungsplanung ist dann im Rahmen des einzelnen Bauantrags darzustellen.

b) Baufelder Stiftung 6, 7 und Nordzufahrt

Dieses Einzugsgebiet entwässert in die geplanten Retentionsbecken 4 und 5. Das Oberflächenwasser wird in diesem Becken filtriert und gepuffert und entwässert in den Krebsbach.

Nördlich des Parkplatzes besteht bereits ein Retentionsbecken, welches in Form des Retentionsbecken 5 vergrößert und angepasst wird.

c) Baufelder Stiftung 1 und 8

Diese Flächen entwässern größtenteils bereits in das bestehende Retentionsbecken 3, welches damals als zentraler Rückhalteraum für geplante Bauvorhaben innerhalb des Campus erstellt wurde.

Im Baufeld 1 sind hierfür Regenwasserkanäle umzulegen. Dies gilt auch für die Kanäle im Bereich der Küche.

Das bestehende Retentionsbecken muss hierfür erweitert werden und in der Beckensohle eine Filtrationsschicht hergestellt werden.

Ummendorf, den 30.10.2023

Meckenbeuren, den

Erstellt:

Anerkannt:

.....
Dipl.-Ing. (FH) Günther Schmid
(Geschäftsführung)

.....
Georg Schellinger
(Bürgermeister)