

2295-301

**Gemeinde Berglen**  
Beethoven-Straße 14 - 20  
73663 Berglen



**Umbau RÜB 8210 Spechtshof / Lehnenberg,  
Neubau Mess- und Regelschacht,  
Umlegung Zulaufsammler und Wasserleitung, Erschlie-  
ßungsstraße Bauhof**

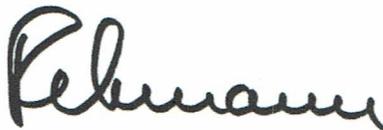
**Erläuterungsbericht**

GENEHMIGUNG 2020

Aufgestellt:  
Murrhardt, 06.07.2020

Anerkannt:  
Berglen, .....

Riker+Rebmann  
Beratende Ingenieure, PartG mbB  
Nägelestraße 2  
71540 Murrhardt



Dipl. Ing. (FH) Rebmann  
Beratender Ingenieur

.....  
Bürgermeister Friedrich

Telefon 07192/93599-12  
Telefax 07192/93599-19  
E-Mail: [rebmann@riker-rebmann.de](mailto:rebmann@riker-rebmann.de)

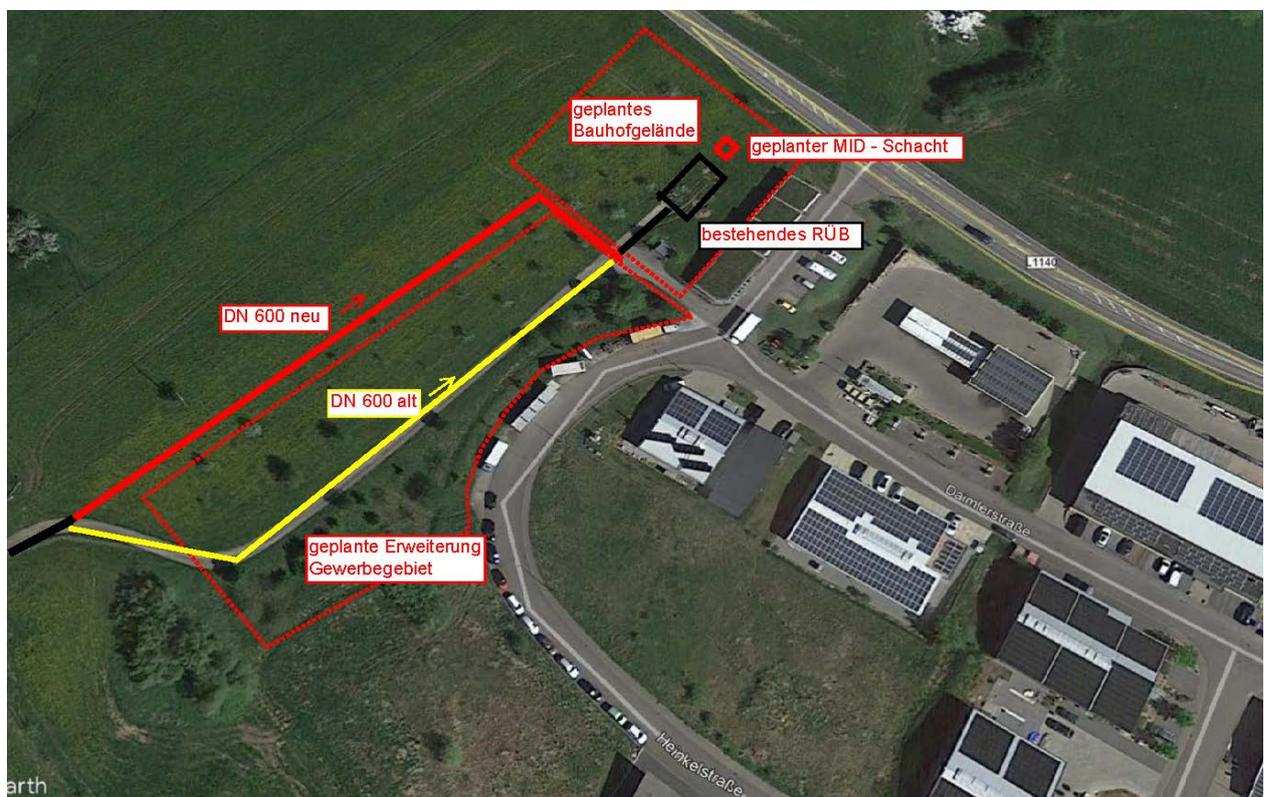
## INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt:

1. Allgemeines und Veranlassung.....	3
2. Grundlagen .....	3
2.1. Planungsgrundlagen .....	3
2.2. Vorschriften und Regelwerke.....	4
3. Beschreibung der vorhandenen Situation .....	4
4. Geplanten Maßnahmen .....	4
4.1. Zulaufsammler .....	4
4.2. Bauwerk .....	5
4.3. Abflusssteuerung .....	5
4.4. Messungen .....	5
4.5. Systemanordnung Regenüberlaufbecken.....	5
4.6. Beckenreinigung .....	6
4.7. Sicherheitstechnik.....	6
5. Durchführung .....	6
5.1 Baugrubensicherung und Grundwassersituation.....	6
5.2 Bauablauf.....	7
5.3 Bauzeit.....	7
6. Kostenberechnung 2020.....	8
7. Genehmigung.....	8

## 1. Allgemeines und Veranlassung

Die Gemeinde Berglen beabsichtigt den Umbau des Regenüberlaufbeckens RÜB 8210 Spechtshof mit Neubau eines Mess- und Drosselschachts sowie die Umlegung des Zulaufsammelkanals. Erforderlich werden die Arbeiten durch die Erweiterung des Gewerbegebietes Erlenhof und den Neubau des Bauhofes der Gemeinde Berglen, dessen Betriebsgelände sich über das RÜB erstrecken soll. Hierfür werden umfangreiche Geländemodellierungen und eine Verstärkung und Anpassung des Bauwerks erforderlich. In diesem Zusammenhang wurde geprüft, welche baulichen und technischen Ertüchtigungen am Regenüberlaufbecken erforderlich sind. Entsprechend eines Änderungsantrags des Landratsamtes Rems – Murr – Kreis von 2009 soll das Becken zusätzlich vom Haupt- in den Nebenschluss gelegt werden. Durch die neu geschaffenen Gewerbebauplätze muss der Zulaufsammelkanal DN 600, der von den Teilorten Spechtshof und Lehenberg herführt, verlegt werden.



Quelle: Google, GeoBasis-DE/BKG

## 2. Grundlagen

### 2.1. Planungsgrundlagen

- Allgemeines Liegenschaftskataster der Gemeinde Berglen, Stand 2019
- Kanaldatenbank Gemeinde Berglen, Stand 2019
- Vermessungsaufnahmen Februar 2018, Büro Henn & Kessler, Schorndorf
- Planung Umbau RÜB 8210 Spechtshof, Neubau MID – Schacht und Erweiterung Gewerbegebiet Erlenhof, Stand Juli 2020, Büro Riker + Rebmann, Murrhardt
- Planung Bauhof Berglen, Stand März 2018, Büro ARP, Stuttgart
- Planung Außenanlagen Bauhof Berglen, Stand März 2020, Büro Blank, Stuttgart

- AKP Berglen, Teilorte Lehenberg + Spechtshof, Stand 2000, Büro Fischer, Schorndorf
- Nachweis Regenwasserbehandlung, Stand Juli 2019, Büro Riker + Rebmann, Murrhardt
- Geotechnischer Bericht. Stand Juni 2020, Büro Ruch, Berglen

## **2.2. Vorschriften und Regelwerke**

- Erlass des Landes Baden-Württemberg zur Erfassung des Überlauf- und Entlastungsverhaltens der Regenüberlaufbecken, Juli 2018
- Arbeitsblatt ATV – A 128, Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen, April 1992
- Arbeitsblatt ATV – A 166, Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und – rückhaltung (Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung), November 2013

## **3. Beschreibung der vorhandenen Situation**

Der Zulaufsammler DN 600 verläuft in einem Wirtschaftsweg, der von Süd – Westen her vom Teilort Spechtshof nach Erlenhof führt.

Das bestehende Regenüberlaufbecken Spechtshof ist als Fangbecken im Hauptschluss angeordnet und hat ein Rückhaltevolumen von etwa 58 m<sup>3</sup>. Die Beckenschwellenhöhe liegt bei 293,94 müNN. Die Entlastung erfolgt in den ca. 140 m weiter nördlichen gelegenen Buchenbach. Messungen und Datenübertragungen sowie ein Stromanschluss sind nicht vorhanden. Eine Beckenreinigung gibt es nicht. Das Becken entleert sich durch die konische Anordnung im Freigefälle und wird durch die nachfolgende Drosselleitung geregelt. Die Drosselmenge liegt bei 23 l/s. Zugänglich ist das Bauwerk über einen Einstieg ins Becken und einen Einstieg in das Trennbauwerk auf der Zulaufseite der Schwelle. Das Becken liegt in einer abschüssigen Grünfläche.

## **4. Geplanten Maßnahmen**

### **4.1. Zulaufsammler**

Der Zulaufsammler wird wie auch der Wirtschaftsweg, in dem er sich befindet, ab einer Biegung ca. 150 m oberhalb des RÜB um etwa 20 m nach Nord-Westen verschoben, sodass dieser parallel zu den späteren Grundstücksgrenzen der Gewerbeflächen verläuft. Die Länge der neuen Trasse beträgt etwa 150 m. Ca. 30 m vor dem Trennbauwerk des RÜB schließt die umgelegte Trasse mit einem neuen Schachtbauwerk wieder auf die alte Trasse des Sammlers an. Der vorhandene Stahlbetonkanal wird durch einen PVC – Kanal ersetzt. Die Dimension DN 600 bleibt dabei erhalten. Die Gefälleverhältnisse des neuen Kanals zwischen 12 und 16 % bleiben in etwa gleich (Bestandskanal 10 – 14 %). Lediglich über das letzte Teilstück von ca. 20 m reduziert sich das Gefälle auf 2 %.

Der stillzulegende Abschnitt des Sammler, der insgesamt rund 140 m beträgt, wird an den Anschlussbereichen im Zuge der Umlegarbeiten auf Veranlassung der Gemeinde Berglen ausgebaut. Der oberliegende Schacht wird erhalten und umgebaut, der untenliegende Schacht wird zurückgebaut. Eine Strecke von etwa 100 m und 2 darin enthaltene Schächten, liegen auf den späteren Gewerbebauplätzen und sollen durch die künftigen Eigentümer ausgebaut werden.

## **4.2. Bauwerk**

Durch die Auffüllung des Geländeniveaus und die erforderliche Überfahrbarkeit des Beckens wird eine Bauwerksdeckenverstärkung von 30 cm notwendig. Die bestehenden Schachthälse der Einstiege müssen um bis zu 1,0 m erhöht und die Abdeckungen in Klasse D erneuert werden. Durch die Erhöhung der Einstiege werden auch neue Steigleitern und Einstiegshilfen erforderlich.

## **4.3. Abflusssteuerung**

Um den Drosselabfluss künftig steuern zu können, erhält das Becken einen magnetisch – induktiven Durchflussmesser (MID). Dieser wird in einem neuzubauenden Mess- und Drosselschachtbauwerk installiert. Die künftige Drosselmenge soll nach dem aktuellen Regenwasserbehandlungsnachweis 9 l/s betragen.

Das Bauwerk besteht aus 3 Kammern mit Vor-, Mess- und Nachschacht und wird mit einem gedückten MID DN 200 ausgerüstet. Eine Notumlaufleitung DN 200 vom Vor- zum Nachschacht ermöglicht, bei Wartungsarbeiten und Notentleerung die Messstrecke außer Betrieb nehmen zu können. Das Schachtbauwerk hat eine Größe von ca. 6,8 m x 2,8 m und ist ca. 6,0 m tief. Einstiege mit einer Größe von DN 800 (Vor- und Nachschacht) bzw. 1,0 x 1,0 m (Messschacht) und Steigleitern mit Einstiegshilfen werden entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften eingebaut.

Die Steuerung erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerung, bei der die Beckenwasserstands- und Durchflussmessungen berücksichtigt werden. Eine Fernübertragung zur Kläranlage wird vorbereitet. Der Abfluss wird entsprechend des 2019 von Büro Riker + Rebmann erstellten Regenwasserbehandlungsnachweises auf 9 l/s eingestellt. Um die nachfolgenden Erdarbeiten für den geplanten Bauhof nicht zu behindern, werden die erforderlichen Freiluftschränke und die Be- und Entlüftungsleitungen ca. 30 m weiter südlich am Straßenrand außerhalb des künftigen Bauhofgeländes angeordnet. Ein geplantes Leerrohr vom MID – Schacht zum Bauhofgebäude ermöglicht eine spätere Verlegung der Steuerung und Energieversorgung ins Gebäude. Die Gemeinde Berglen stellt für die Abflusssteuerung einen Förderantrag.

## **4.4. Messungen**

Nach dem Erlass des Landes Baden-Württemberg vom Juli 2018 sind bis Ende 2024 alle Regenüberlaufbecken mit Messeinrichtungen zur Erfassung des Überlauf- und Einstauverhaltens auszurüsten, die Überfallmenge und Überfalldauer aufzeichnen. Für diese Ausrüstung werden am RÜB Spechtshof ein Stromanschluss installiert und Wasserstandsmessungen durch Radarsonden im Trennbauwerk und im Becken angeordnet. Die Gemeinde Berglen stellt hierzu ebenfalls einen Förderantrag.

## **4.5. Systemanordnung Regenüberlaufbecken**

Gemäß einer Änderungsentscheidung des Landratsamtes Rems – Murr – Kreis vom Juni 2009 wird das Becken vom Haupt- in den Nebenschluss gelegt.

Hierzu wird der Trockenwetterabfluss am Einlauf zum Trennbauwerk in einer Edelstahlleitung DN 200 gefasst. Die Leitung wird in ein neues Gerinne im Beckenzulauf integriert, sodass die Sohle um ca. 30 cm erhöht wird. Aufgrund dieser Sohlerrhöhung muss die Oberkante der Entlastungsschwelle ebenfalls um 30 cm von 294,94 auf 295,24 müNN erhöht werden. Dafür wird eine Kulissentauchwand auf die bisherige Schwellenoberkante montiert. Für die Montage der Kulissentauchwand wird eine weitere Einstiegsöffnung auf der Entlastungsseite des Trennbauwerks

benötigt. Eine Entlastung in den Buchenbach findet ab einem Wasserstand von 295,24 müNN statt. Der maximale Wasserspiegel im Becken liegt bei 294,44 müNN.

Durch die Erhöhung der Schwelle erhöht sich auch das Beckenvolumen von ca. 58 m<sup>3</sup> auf ca. 68 m<sup>3</sup> und das statische Volumen von ca. 13 auf ca. 21 m<sup>3</sup>.

Die Trockenwetterleitung aus Edelstahl verläuft mit einem Gefälle von 1% durch das Becken und wird mittels Rohrstützen an der Beckensohle befestigt. Anschließend wird sie weiter in den Vorschacht des nachfolgend angeordneten Mess- und Drosselbauwerks geführt, wo sie in einem offenen Gerinne weiter in die Mess- und Drosselstrecke in der Mess- und Drosselkammer gelangt. Vor dem magnetisch – induktiven Durchflussmesser (MID) wird ein Absperrschieber angeordnet. Dieser ist im Normalbetrieb geöffnet und wird nur für Wartungsarbeiten am MID oder im Havariefall geschlossen. Nach dem MID wird ein Elektro – Schieber zur Steuerung des Abflusses angeordnet. Je nach gemessenem Durchfluss wird die Öffnungsweite angepasst.

Die bisherige Auslaufleitung DN 300 des Beckens wird als Grundablassleitung erhalten und mündet in einem offenen Gerinne im Vorschacht des MID – Bauwerks. Die Grundablassleitung wird mit einem Elektro – Schieber abgesperrt. Dieser ist grundsätzlich geschlossen und wird nur zur Beckenentleerung geöffnet. In der Vorkammer des MID – Bauwerks stellt sich derselbe Wasserspiegel ein wie im Becken. Die Absperrarmatur wird über diesem Wasserspiegel angeordnet.

#### **4.6. Beckenreinigung**

Die bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen haben gezeigt, dass es aufgrund der konische Beckengeometrie im Regenüberlaufbecken Spechtshof keine Ablagerungen gibt und auf eine Reinigungs Einrichtung weiterhin verzichtet werden kann.

#### **4.7. Sicherheitstechnik**

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften werden beachtet. Im Besonderen sind dies:

- Einbau von trittsicheren Steigleitern
- Mindestgröße von Einstiegsöffnungen von 0,8 m
- Alle metallische Bauteile in ex-gefährdeten Räumen und Öffnungen werden geerdet
- Wirksame Belüftung durch Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen, Be- und Entlüftungsanlage im Messschacht

### **5. Durchführung**

#### **5.1 Baugrubensicherung und Grundwassersituation**

Laut dem geotechnischen Bericht ist für den Neubau des Mess- und Drosselschachts ein aus-gesteifter Spundwandverbau erforderlich. Die hierfür ausgelegten Spunddielen haben eine Länge von 7 m mit einer Einbindetiefe von ca. 2 m unter der geplanten Bauwerkssohle. Ein Grundwasserzutritt in die Baugrube ist dabei nicht ausgeschlossen. Obwohl der Verbau durch Anschlussbereiche ans Bestandsbauwerk und Bestandsleitungen nicht vollständig dicht hergestellt werden kann, kann nach Ansicht des Geologen der Grundwasserzutritt durch dichte Spundwandschlösser soweit verringert werden, dass keine ausgedehnte Grundwasserhaltung erforderlich wird. Die anfallende Wassermenge wird auf deutlich unter 1 Liter pro Sekunde geschätzt.

## **5.2 Bauablauf**

Folgender Bauablauf ist vorgesehen:

- Neubau MID – Schacht
- Umbau RÜB
- Herstellung Planum Erschließungsstraße Bauhof und Wirtschaftsweg neu
- Bau Zulaufsammler
- Herstellung Schacht K582085 und Umschluss Zulaufsammler
- Bau Wasserleitung
- Bau Oberflächenwasserkanäle
- Fertigstellung Erschließungsstraße und Wirtschaftsweg

## **5.3 Bauzeit**

Die Ausführung der Baumaßnahmen Umbau und Neubau RÜB Spechtshof, Erweiterung Gewerbegebiet und Umlegung Zulaufsammler werden unabhängig von der Ausführung des Bauhofneubaus ausgeführt. Folgende Ausführungszeiten sind vorgesehen:

- Umbau RÜB Spechtshof und Neubau MID – Schacht, Umlegung Zulaufsammler: ab Frühjahr 2021
- Neubau Bauhof: Anfang 2022
- Erweiterung Gewerbegebiet: Ende 2022

## 6. Kostenberechnung 2020

OZ	Leistung	Kosten zuwendungsfähig	
		nein	ja
1.1	Erschließungsstraße Bauhof	86.000,00 €	
1.2	Wirtschaftsweg neu	63.000,00 €	
1.3	Rückbau Wirtschaftsweg	27.000,00 €	
2.1	Umlegung Zulaufsammler	184.000,00 €	
2.2	Umbau RÜB 8210 Nebenschluss	43.000,00 €	
2.3	Umbau Deckenverstärkung, Einstiege	102.000,00 €	
2.4	Erfassung, Auswertung Entlastung RÜB 8210		18.000,00 €
2.5	Neubau Mess- und Regelschacht		233.000,00 €
2.6	EMSR - Technik Mess- und Regelschacht		71.000,00 €
2.7	OFW - Kanal	65.000,00 €	
3.1	Neubau Wasserleitung mit Druckerhöhung	103.000,00 €	
4.1	Leerrohre und Microleerrohre	22.000,00 €	
	Summe netto	695.000,00 €	322.000,00 €
	Mehrwertsteuer 19 %	132.050,00 €	61.180,00 €
	Summe brutto	827.050,00 €	383.180,00 €
	Summe gesamt	1.210.230,00 €	
	<b>Summe gerundet</b>	<b>1.215.000,00 €</b>	

## 7. Genehmigung

Die Gemeinde Berglen beantragt die wasserrechtliche Genehmigung für die oben beschriebenen Umbaumaßnahmen am Regenüberlaufbecken 8210 Spechtshof, den Neubau des Mess- und Drosselschachts und die Umlegung des Zulaufsammlers.