

**Entwässerungskonzept  
BP Kalterherberg Nr. 3C  
4. Änderung „In der Weide“**

**Erläuterungsbericht**

Verfasser:



Ingenieurbüro H. Berg & Partner GmbH  
Gewerbepark Brand 48  
52078 Aachen

Tel.: 0241-94623-0  
Fax: 0241-94623-30  
E-Mail: [info@bueroberg.de](mailto:info@bueroberg.de)



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>LAGE UND GRÖÖE DES PLANUNGSGBIETES.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>VORHANDENE SITUATION .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>GEPLANTE KANALISATIONSANLAGEN, ENTWÄSSERUNG.....</b>	<b>4</b>
	4.1 Schmutzwasserentwässerung.....	4
	4.2 Regenwasserentwässerung.....	5
<b>5.</b>	<b>BESTANDTEILE DES ENTWÄSSERUNGSKONZEPT.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>8</b>



## 1. VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Derzeit erfolgt die Bearbeitung des Bebauungsplans Kalterherberg 3C. Gegenüber den Häusern In der Weide 13 – 21 soll auf einer Grünfläche ein Baugebiet für Einzelhäuser ausgewiesen werden. Hierzu ist ein Entwässerungskonzept für Schmutz- und Niederschlagswasser gemäß den wasserrechtlichen Vorgaben zu erstellen.

Die Entwässerung der Planungsgrundstücke wird im Trennsystem vorgesehen. Für das anfallende Schmutzwasser ist eine satzungskonforme Entsorgung über den öffentlichen Mischwasserkanal vorgesehen.

Das auf den Planungsgrundstücken anfallende Niederschlagswasser soll dezentral zurückgehalten und mit einer Nutzung auf den Grundstücken kombiniert werden. Die Drosselmenge der Rückhaltung wird an den natürlichen Abfluss der Grundstücke angepasst und an den Mischwasserkanal angeschlossen.

Das Ingenieurbüro H. Berg & Partner GmbH wurde von \_\_\_\_\_ beauftragt ein Entwässerungskonzept für die Entsorgung des Schmutz- und Niederschlagswassers zu erstellen.

## 2. LAGE UND GRÖÖE DES PLANUNGSGBIETES

Das Planungsgebiet umfasst eine Fläche von **0,53 ha** und befindet sich in Monschau Kalterherberg, In der Weide. Das Gebiet wird begrenzt:

- Im Norden durch einen öffentlichen Wirtschaftsweg
- Im Westen durch Wiesen und Gartenfläche
- Im Süden durch Gartenflächen
- Und im Osten durch die Gemeindestraße „In der Weide“.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Landschaftsschutz- bzw. Naturschutzgebieten. Es befindet sich im Trinkwassereinzugsgebiet der Perlenbachtalsperre.



### 3. VORHANDENE SITUATION

Zurzeit befindet sich auf dem Planungsgebiet eine Wiesenfläche.



Abbildung 1: Blick von Norden auf das Plangebiet

#### Entwässerung

In der Straße In der Weide befindet sich eine öffentliche Mischwasserkanalisation, die das Wasser in Richtung Monschauer Straße ableitet. Die Abwasserreinigung erfolgt in der Kläranlage Kalterherberg.

### 4. GEPLANTE KANALISATIONSANLAGEN, ENTWÄSSERUNG

#### 4.1 Schmutzwasserentwässerung

Die Entsorgung des Schmutz- und Niederschlagswassers erfolgt im Mischsystem.

Auf der Ergänzungsfläche sind 4 Baugrundstücke geplant, die sich direkt an der Straße In der Weide befinden (s. Blatt-Nr. V2). Die Grundstücke werden über neue Hausanschlussleitungen **direkt an den Mischwasserkanal** angeschlossen.

#### Bemessungsgrundlagen Schmutzwasser

Zur Ermittlung des Schmutzwasserabflusses werden folgende Berechnungsparameter vorläufig festgelegt:

- Geplante Wohneinheiten (WE):
- Ansatz: 5 Einwohner (E) / Wohneinheit → 5 E x WE = 20 Einwohner
- Wasserverbrauch: 150 l/(E x d)



- Stündlicher Spitzenabfluss  $Q_{h,max}$ : als 1/10 Anteil des täglichen Abflusses  $Q_d$
- Fremdwasseranfall (hier Tagwasser)  $Q_F$ : 100 % bezogen auf 24 h/d

$$Q_{h,max} = 150 \text{ l}/(\text{E} \times \text{d}) \times 20 \text{ E} / 10 \text{ h} / 3.600 = \mathbf{0,083 \text{ l/s}}$$

$$Q_F = 150 \text{ l}/(\text{E} \times \text{d}) \times 20 \text{ E} / 24 \text{ h} / 3.600 = \mathbf{0,035 \text{ l/s}}$$

$$Q_{t,max} = 0,083 + 0,035 = \mathbf{0,12 \text{ l/s}}$$

## 4.2 Regenwasserentwässerung

Für das im Planungsgebiet anfallende Niederschlagswasser ist eine Rückhaltung mit Nutzung auf dem Grundstück und gedrosselter Abgabe in den Mischwasserkanal vorgesehen. Die Abgabe erfolgt über eine gemeinsame Hausanschlussleitung mit dem Schmutzwasser.

Maßgebend für die Bemessung ist der natürliche Abfluss des Einzugsgebietes. Der Abflussbeiwert beträgt hierbei in der Regel 0,1.

### Bemessungsgrundlagen Niederschlagswasser

Flächenermittlung:

3 Grundstücke haben eine Größe von ca. 1140 m<sup>2</sup>, ein Grundstück ist ca. 1.400 m<sup>2</sup> groß. Für die Berechnung wird das größere Grundstück angenommen.

Dachflächen (max.): 20 % von 1.400 m<sup>2</sup> = 280 m<sup>2</sup>

Abflussbeiwert Dachflächen:  $\psi = 0,9$ ,  $A_U = 252 \text{ m}^2$

Unbefestigte Fläche bzw. wassergebundene Wegeflächen:

$$1.400 \text{ m}^2 - 280 \text{ m}^2 = 1.140 \text{ m}^2$$

Abflussbeiwert:  $\psi = 0,1$ ,  $A_U = 114 \text{ m}^2$

$$A_{uges} = 252 + 114 = \mathbf{366 \text{ m}^2} = \text{ca. } 26 \% \text{ für } 1 \text{ Grundstück}$$

Vorläufige Bestimmung des Drosselabflusses auf jedem Grundstück:

Drosselspende:  $q_{Dr} = 10 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  (Richtwert für den natürlichen Abfluss des Einzugsgebiets)

Drosselabfluss:  $Q_{Dr} = 10 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 1.400 \text{ m}^2 / 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} = \mathbf{1,4 \text{ l/s}}$ , gewählt:  $\mathbf{1,5 \text{ l/s}}$

### Bemessung des Rückhalteriums

Die Bemessung des erforderlichen Rückhalteriums erfolgt im Näherungsverfahren gemäß DWA-A 117<sup>1</sup>.

Grunddaten der Bemessung:

Undurchlässige Fläche:  $A_{uges} = 366 \text{ m}^2$

<sup>1</sup> DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Arbeitsblatt DWA-A117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen, S. 13 ff., Dezember 2013  
U:\BPlanÄnderungen\Kalterherberg Nr. 3C\_4. Änd. In der Weide, 89. Änd. FNP\Offenlage\Erläuterungsbericht Entwässerungskonzept.docx



Drosselabfluss:  $Q_{Dr} = 1,5 \text{ l/s}$

Gewählte Regenhäufigkeit:  $n = 0,1 \text{ 1/a (10-jährlich)}$

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Zuschlagsfaktor für Risikomaß Unterbemessung:  $fz = 1,10$

Erforderliches Speicher- bzw. Rückhaltevolumen:  $V_{erf} = 2,5 \text{ m}^3$

Auf jedem Grundstück ist ein Regenspeicher von mindestens  $2,5 \text{ m}^3$  mit einer Drosselmenge von  $1,5 \text{ l/s}$  vorzusehen. Die Regenwasserrückhaltung könnte mit einer Regenwassernutzung kombiniert werden.



## 5. BESTANDTEILE DES ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

1 Erläuterungsbericht

2 Pläne

Blatt V1:                      Übersichtskarte    M. 1 : 5.000

Blatt V2:                      Lageplan    M. 1 : 500

Aufgestellt:

Aachen, im Juni 2021

.....  
Dipl.-Ing. Petra Heinrichs-Stalitz

Ingenieurbüro H. Berg & Partner GmbH

.....  
Laura Schiffler M. Sc.



## **6. LITERATURVERZEICHNIS**

**DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.**, Arbeitsblatt  
DWA-A117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen, S. 13 ff., Dezember 2013