

# **Stadt Oberursel**

OT Oberstedten

**Erschließung des Baugebiets  
„Dornholzhäuser Straße“**

**Entwässerung**

- Erläuterungsbericht -

2020



---

# INHALT

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Aufgabenstellung und Veranlassung</b> .....                   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Allgemeine Hinweise</b> .....                                 | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Schutzgebiete</b> .....                                       | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>Oberflächengewässer</b> .....                                 | <b>8</b>  |
| <b>6</b> | <b>Bodengutachten</b> .....                                      | <b>9</b>  |
| <b>7</b> | <b>Abwasserbeseitigung</b> .....                                 | <b>10</b> |
| 7.1      | <i>Anfallende Schmutzwassermenge</i> .....                       | 10        |
| 7.2      | <i>Niederschlagswasser</i> .....                                 | 11        |
| <b>8</b> | <b>Erforderliches Retentionsvolumen</b> .....                    | <b>11</b> |
| 8.1      | <i>Flächenaufteilung und Abflussbeiwerte je Doppelhaus</i> ..... | 12        |
| 8.2      | <i>Flächenaufteilung und Abflussbeiwerte Wohnhaus</i> .....      | 14        |
| 8.3      | <i>Stofflicher Nachweis nach DWA M-153</i> .....                 | 16        |
| <b>9</b> | <b>Fazit</b> .....   | <b>17</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|   |   |
|---|---|
| Abbildung 1: Lage Baugebiet .....   | 5 |
| Abbildung 2: Grabenverlauf und Gemarkungsgrenze, Quelle: WRRL.hessen.de ..... | 6 |
| Abbildung 3: Lage Schutzgebiete.....  | 7 |
| Abbildung 4: EZG Graben .....   | 8 |

## Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1:Flächenaufteilung je Doppelhaus ..... | 12 |
| Tabelle 2: Retentionsvolumen je Doppelhaus..... | 13 |
| Tabelle 3: Flächenaufteilung Wohnhaus .....     | 14 |
| Tabelle 4: Retentionsvolumen Wohnhaus.....      | 15 |
| Tabelle 5: Ermittlung der Belastungspunkte..... | 16 |

## Anlagenverzeichnis

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Anlage 1 | Lageplan Entwässerung |
|----------|-----------------------|

## 1 Aufgabenstellung und Veranlassung

Im Zuge der Erschließung des Baugebietes „Dornholzhäuser Straße“ in Oberursel, Ortsteil Oberstedten, erhielt die Ingenieurgesellschaft Müller aus Schöneck den Auftrag die Entwässerung des Baugebietes zu planen und eine Überprüfung nach DWA-M 153 bezüglich einer stofflichen und hydraulischen Gewässerbelastung durchzuführen. Zudem sollte nach DWA-A 117 das erforderliche Retentionsvolumen ermittelt werden. Die Ergebnisse sollten im Erläuterungsbericht beschrieben und in Planunterlagen dargestellt werden.

## 2 Allgemeine Hinweise

Zur Durchführung der genannten Aufgabenstellung wurden folgende Unterlagen an die Ingenieurgesellschaft Müller übergeben:

- Vorentwurf B-Plan Nr. 261 Textteil und Planteil, übergeben am 21.04.2020 durch
- Vermessungsplan, Wittig und Kirchner, übergeben am 15.05.2020 durch
- Bodengutachten, Hydrodata GmbH, übergeben am 08.06.2020 durch
- Lageplan Baugebiet,  übergeben am 10.06.2020 durch

Weitere verwendete Unterlagen:

- DWA-A 117
- DWA-M 153
- KOSTRA DWD 2010R

### 3 Beschreibung

Das Baugebiet „Dornholzhäuser Straße“ befindet sich im nördlichen Bereich des Stadtteils Oberstedten, direkt an der Gemarkungsgrenze zu Bad Homburg. Das Gelände ist unbebaut und wird derzeit als Weidefläche genutzt.



Abbildung 1: Lage Baugebiet

Im Zuge der Erschließung soll das Baugebiet mit 3 Doppelhäusern und einem freistehenden Wohnhaus bebaut werden. Es sind insgesamt 8 Wohneinheiten geplant. Seitens der Bauherren soll das Baugebiet möglichst ökologisch entwickelt werden. Hierzu sollen die Dachflächen größtenteils begrünt und die Verkehrsflächen mit Drainagepflaster / Ökopflaster versehen werden.

Das Baugebiet soll im Trennsystem entwässert werden. Der geplante Schmutzwasseranschluss soll in der Dornholzhäuser Straße an den Mischwasserkanal, an Schacht o241.1, angebunden werden. Das Niederschlagswasser soll in den nördliche angrenzenden Graben eingeleitet werden.

Der Graben befindet sich dabei in der öffentlichen Wegeparzelle 48, die die Grenze zur Gemarkung Bad Homburg darstellt. Von dort aus verläuft der Graben ca. 40 m entlang der Dornholzhäuserstraße, kreuzt diese und fließt in Richtung Bad Homburg.

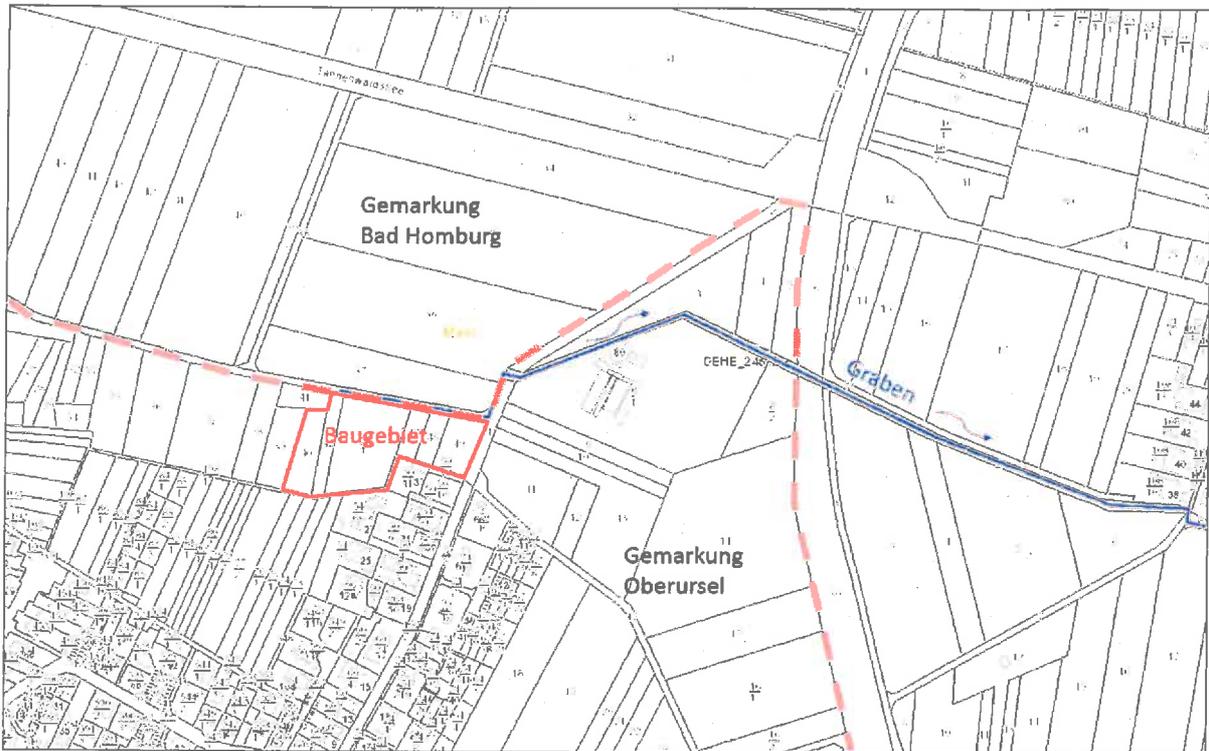


Abbildung 2: Grabenverlauf und Gemarkungsgrenze, Quelle: WRRL.hessen.de

Der Graben führt nur bei Regen Wasser und ist laut Wasserrahmenrichtlinien Viewet des Landes Hessen nicht als Gewässer ausgewiesen. Im weiteren Verlauf fließt der Graben in Richtung Bad Homburg und mündet in den Heuchelbach.

Das Gelände ist nach Norden hin (in Richtung Graben) leicht abschüssig und befindet sich in einer Senke. So kommt es bei lang anhaltenden und stärkeren Regenerignissen dazu, dass das anfallende Niederschlagswasser sich dort vereinzelt sammelt und Schichtenwasser aus dem Erdreich drückt.

Die Einleitung des Niederschlagswassers soll an insgesamt 4 Stellen auf ca. 80 m erfolgen. Begründet ist dies in der Lage der Verkehrsfläche und des Grabens. So ist eine separate Einleitung im Norden kostengünstiger, da keine Sammelleitung verlegt werden muss. Zudem müsste die Sammelleitung entweder über die südliche Verkehrsfläche geführt werden, oder durch die einzelnen Grundstücke der Anlieger.

Das Gelände soll im Zuge der Baumaßnahme um bis zu 1,10 m aufgeschüttet werden.

#### 4 Schutzgebiete

Das Baugebiet befindet sich in keinem Schutzgebiet. Im Osten grenzt das Heilquellenschutzgebiet - Qualitative Schutzzone D - des HQS Bad Homburg an das Baugebiet an.

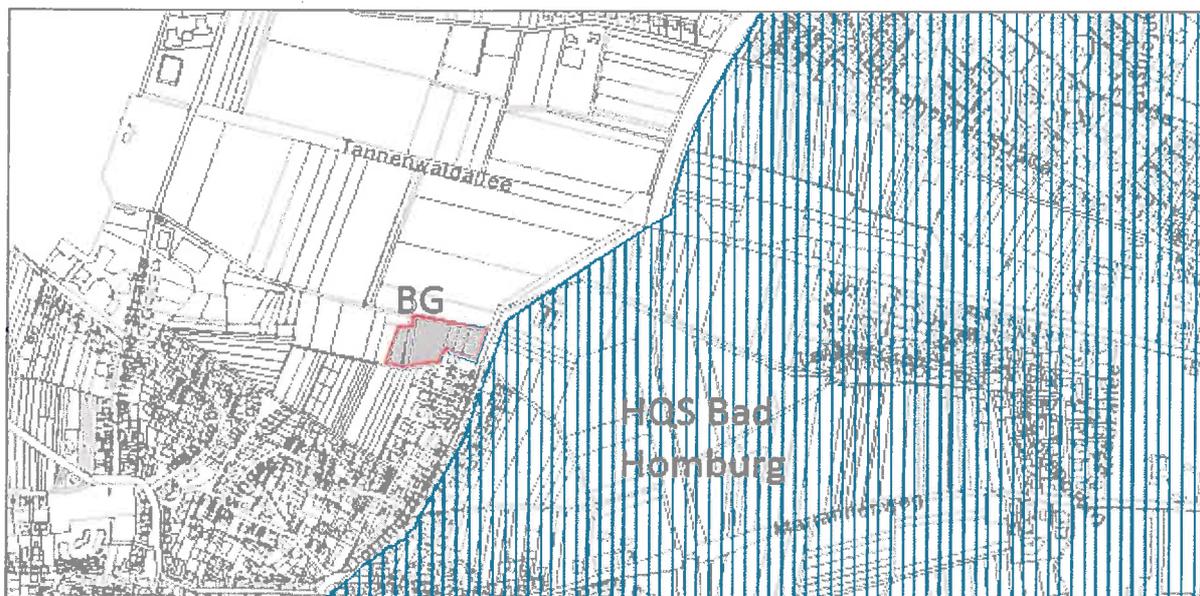


Abbildung 3: Lage Schutzgebiete

## 5 Oberflächengewässer

Der Graben in den das anfallende Niederschlagswasser eingeleitet werden soll, ist gemäß Wasserrahmenrichtlinien-Viewer des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie kein benanntes Gewässer. Der namenlose Graben fließt vom geplanten Baugebiet in Richtung Osten, durch die Ortslage hindurch und mündet dort in den Heuchelbach; Gewässerkennziffer 248924.

Das Einzugsgebiet des Grabens bis zur geplanten Einleitstelle beträgt ca. 16,9 ha.



Abbildung 4: EZG Graben

Der Graben führt nur bei Regenwetter Wasser. Aufgrund der Topographie des Geländes und des anstehenden Bodens laufen mitunter größere Mengen an Niederschlags- und Schichtenwasser an, welche sich in den Senken sammeln und über den Graben abgeleitet werden.

## **6 Bodengutachten**

### Durchlässigkeitsbeiwert

Anhand des im Vorfeld durch die HYDRODATA GmbH erstellten Bodengutachtens mit der Projektnummer 2019102 wurde durch Versickerungsversuche ein Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f = 1,86 \times 10^{-7}$  ermittelt. Nach DIN 18130 ist der anstehende Boden als schwach durchlässig einzustufen. Eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers kann daher nicht erfolgen.

### Grundwasserstand gemäß Bodengutachten

Gemäß Punkt 6 des vorliegenden Bodengutachtens wurde im Bereich der Kleinrammbohrungen KRB03 eine temporäre Grundwassermessstelle errichtet. Dort wurde ab einer Tiefe von ca. 3,70 m unter GOK Grund- bzw. Schichtenwasser angetroffen.

## 7 Abwasserbeseitigung

### 7.1 Anfallende Schmutzwassermenge

Zur Berechnung des potenziellen Schmutzwasseranfall wurde hilfsweise mit den vorgegebenen Kenngrößen, die häusliche Schmutzwassermenge  $Q_h$  aus dem Baugebiet ermittelt:

|                        |      |         |
|------------------------|------|---------|
| Siedlungsfläche:       | 0,69 | ha      |
| Wohneinheiten:         | 8    | WE      |
| Einwohner je WE:       | 3    | E/WE    |
| potenziell E Prognose: | 24   | E       |
| Spez. Wasserverbrauch: | 120  | l/(E*d) |
| Spitzenfaktor f.       | 1,8  | -       |

Daraus abgeleitet berechnet sich folgende häusliche Schmutzwassermenge  $Q_h$ :

$$Q_h = E * q_w * f = \underline{\underline{0,06 \text{ l/s}}}$$

#### Schmutzfracht

Die Abwasserreinigung des Stadtteil Oberstedten wird durch den Anschluss an die KA Bad Homburg gewährleistet. Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes und der potenziellen 24 zusätzlichen Einwohner, sollte sich keine signifikante Verschlechterung der CSB-Frachten in der KA Bad Homburg einstellen. Eine eigens hierfür notwendige Veranlassung einer SMUSI Neuberechnung sollte daher nicht erforderlich sein.

## 7.2 Niederschlagswasser

Das Baugebiet soll im Trennsystem entwässert werden und das anfallende Niederschlagswasser in den nördlich gelegenen Graben eingeleitet werden. Um den bestehenden Graben hydraulisch nicht zu überlasten, soll das Niederschlagswasser bei Möglichkeit zurückgehalten und gedrosselt abgeleitet werden. Hierzu wurde das Retentionsvolumen nach DWA-A 117 berechnet.

Zudem wurden die Erfordernis einer stofflichen Behandlung nach DWA-M 153 überprüft.

Die Nachweise wurden separat für jedes Grundstück / Einleitstelle geführt. *Siehe Abschnitt 3.*

Für die Berechnungen wurde eine 3 jährliche Regenreihe nach KOSTRA DWD herangezogen.

KOSTRA-DWD 2010R Spalte 23, Zeile 66, Oberursel (Taunus) (HE).

Der Drosselabfluss für das Baugebiet wurde mit einer spezifischen Drosselabflussspende von  $q_{Dr} = 10 \text{ l/(s*ha)}$  angenommen. Der Wert gilt als derzeit üblich.

Bezüglich des bei längeren oder stärkeren Regenereignissen anfallenden Niederschlags- und Schichtenwasser empfiehlt es sich, das anlaufende Wasser in Richtung des Grabens zu führen. Aufgrund der geplanten Aufschüttung und dem Abfangen des Geländes im nördlichen Bereich durch ein Winkelstützmauer, stellt dies hier keine besonderen baulichen Hürden dar. An der westlichen Grenze des Baugebietes sollte durch eine Aufschüttung in Form eines Erdwalls das oberflächlich zulaufende Wasser zurückgehalten werden. Das anstehende tonige Bodenmaterial kann hierfür verwendet werden.

## 8 Erforderliches Retentionsvolumen

Das erforderliche Retentionsvolumen wurde nach DWA-A 117 berechnet. Als Basis für die Berechnung wurde die Regenreihe für einen 3 jährlichen Regen nach KOSTRA DWD herangezogen. Zudem wurde ein spezifischer Drosselabfluss  $q_{Dr} = 10 \text{ l/(s*ha)}$  bezogen auf  $A_E$  für die Berechnung angesetzt.

## 8.1 Flächenaufteilung und Abflussbeiwerte je Doppelhaus

Als Grundlage wurde die Größe des Baugrundstücks  $A_E \approx 700 \text{ m}^2$  mit einem ermittelten resultierenden mittleren Abflussbeiwert  $\psi_m = 0,3$  belegt, woraus sich eine versiegelte, abflusswirksame Fläche  $A_u \approx 208 \text{ m}^2$  ergibt.

Die Herleitung des mittleren Abflussbeiwerts  $\psi_m$  ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 1: Flächenaufteilung je Doppelhaus

| Flächentyp   | Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\psi_m$ | Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ] | $\psi_{m,i}$ gewählt | Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ] |
|--|---|--|----------------------|--|
| Flachdach<br>(Neigung bis 3°<br>oder ca. 5%)                             | Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0                                    |  |                      |  |
|  | Dachpappe: 0,9  | 41                                     | 0,90                 | 37                                     |
|  | Kies: 0,7   |  |                      |  |
| Gründach<br>(Neigung bis 15°<br>oder ca. 25%)                            | humusiert <10 cm Aufbau: 0,5  | 165                                    | 0,50                 | 82                                     |
|  | humusiert >10 cm Aufbau: 0,3  |  |                      |  |
| Straßen, Wege<br>und Plätze (flach)                                      | Asphalt, fugenloser Beton: 0,9  |  |                      |  |
|  | Pflaster mit dichten Fugen: 0,75  | 39                                     | 0,75                 | 29                                     |
|  | fester Kiesbelag: 0,6   |  |                      |  |
|  | Pflaster mit offenen Fugen: 0,5   |  |                      |  |
|  | lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3                                  |  |                      |  |
|  | Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25                             | 97                                     | 0,25                 | 24                                     |
|  | Rasengittersteine: 0,15   |  |                      |  |
| Böschungen,<br>Bankette und<br>Gräben                                    | toniger Boden: 0,5  |  |                      |  |
|  | lehmyger Sandboden: 0,4   |  |                      |  |
|  | Kies- und Sandboden: 0,3  |  |                      |  |
| Gärten, Wiesen<br>und Kulturland   | flaches Gelände: 0,0 - 0,1  | 359                                    | 0,10                 | 36                                     |
|  | steiles Gelände: 0,1 - 0,3  |  |                      |  |
| <b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>       |   | <b>700</b>                             |                      |  |
| <b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>      |   | <b>208</b>                             |                      |  |
| <b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\psi_m</math> [ - ]</b> |   | <b>0,30</b>                            |                      |  |

Anhand der beschriebenen Parameter wurde das erforderliche Retentionsvolumen wie folgt berechnet:

Tabelle 2: Retentionsvolumen je Doppelhaus

|  |                                 |                            |            |
|--|---------------------------------|----------------------------|------------|
| Einzugsgebietsfläche                             | $A_E$                           | $m^2$                      | 700        |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)        | $\Psi_m$                        | -                          | 0,30       |
| undurchlässige Fläche                            | $A_u$                           | $m^2$                      | 208        |
| Vorgelagertes Volumen RÜB                        | $V_{RÜB}$                       | $m^3$                      | 0,0        |
| vorgegebener Drosselabfluss RÜB                  | $Q_{Dr,RÜB}$                    | l/s                        | 0,0        |
| Trockenwetterabfluss                             | $Q_{T,d,aM}$                    | l/s                        | 0,0        |
| Drosselabfluss                                   | $Q_{Dr}$                        | l/s                        | 0,7        |
| Drosselabflussspende bezogen auf $A_E$           | $q_{Dr}$                        | l/(s*ha)                   | 10         |
| gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)   | $L_s$                           | m                          | 1,2        |
| gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)  | $b_s$                           | m                          | 1,2        |
| gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)       | $z$                             | m                          | 2          |
| gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)       | 1:m                             | -                          | 0,0        |
| gewählte Regenhäufigkeit                         | $n$                             | 1/Jahr                     | 0,33       |
| Zuschlagsfaktor                                  | $f_z$                           | -                          | 1,10       |
| Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors | $t_f$                           | min                        | 1          |
| Abminderungsfaktor                               | $f_A$                           | -                          | 1,000      |
| <b>Ergebnis</b>                                  |                                 |                            |            |
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens            | $D$                             | min                        | 30         |
| maßgebende Regenspende                           | $r_{D,n}$                       | l/(s*ha)                   | 102,9      |
| <b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>      | <b><math>V_{erf,s,u}</math></b> | <b><math>m^3/ha</math></b> | <b>137</b> |
| <b>erforderliches Speichervolumen</b>            | <b><math>V_{erf}</math></b>     | <b><math>m^3</math></b>    | <b>3</b>   |

Wie der Tabelle 2 zu entnehmen, ergibt sich ein erforderliches Retentionsvolumen von  $V_{erf} = 3 \text{ m}^3$ , was je Doppelhaushälfte einer  $1,5 \text{ m}^3$  Zisterne entspricht.

## 8.2 Flächenaufteilung und Abflussbeiwerte Wohnhaus

Als Grundlage wurde die Größe des Baugrundstücks  $A_E \approx 4.803 \text{ m}^2$  mit einem ermittelten resultierenden mittleren Abflussbeiwert  $\psi_m = 0,18$  belegt, woraus sich eine versiegelte, abflusswirksame Fläche  $A_u \approx 878 \text{ m}^2$  ergibt.

Die Herleitung des mittleren Abflussbeiwerts  $\psi_m$  ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 3: Flächenaufteilung Wohnhaus

| Flächentyp   | Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\psi_m$ | Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ] | $\psi_{m,i}$ gewählt | Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ] |
|--|---|--|----------------------|--|
| Gründach<br>(Neigung bis 15°<br>oder ca. 25%)                          | humusiert <10 cm Aufbau: 0,5  | 769                                    | 0,50                 | 385                                    |
|  | humusiert >10 cm Aufbau: 0,3  |  |                      |  |
| Straßen, Wege<br>und Plätze (flach)                                    | Asphalt, fugenloser Beton: 0,9  |  |                      |  |
|  | Pflaster mit dichten Fugen: 0,75  | 46                                     | 0,75                 | 34                                     |
|  | fester Kiesbelag: 0,6   |  |                      |  |
|  | Pflaster mit offenen Fugen: 0,5   |  |                      |  |
|  | lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3                                  |  |                      |  |
|  | Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25                             | 404                                    | 0,25                 | 101                                    |
|  | Rasengittersteine: 0,15   |  |                      |  |
| Böschungen,<br>Bankette und<br>Gräben                                  | toniger Boden: 0,5  |  |                      |  |
|  | lehmiger Sandboden: 0,4   |  |                      |  |
|  | Kies- und Sandboden: 0,3  |  |                      |  |
| Gärten, Wiesen<br>und Kulturland                                       | flaches Gelände: 0,0 - 0,1  | 3.584                                  | 0,10                 | 358                                    |
|  | steiles Gelände: 0,1 - 0,3  |  |                      |  |
| <b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>     |   | <b>4.803</b>                           |                      |  |
| <b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>    |   | <b>878</b>                             |                      |  |
| <b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\psi_m</math> [-]</b> |   | <b>0,18</b>                            |                      |  |

Anhand der beschriebenen Parameter wurde das erforderliche Retentionsvolumen wie folgt berechnet:

Tabelle 4: Retentionsvolumen Wohnhaus

|  |               |          |            |
|--|---------------|----------|------------|
| Einzugsgebietsfläche                             | $A_E$         | $m^2$    | 4.803      |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)        | $\Psi_m$      | -        | 0,18       |
| undurchlässige Fläche                            | $A_u$         | $m^2$    | 878        |
| Vorgelagertes Volumen RÜB                        | $V_{RÜB}$     | $m^3$    | 00,        |
| vorgegebener Drosselabfluss RÜB                  | $Q_{Dr,RÜB}$  | l/s      | 0,0        |
| Trockenwetterabfluss                             | $Q_{T,d,aM}$  | l/s      | 0,0        |
| Drosselabfluss                                   | $Q_{Dr}$      | l/s      | 4,8        |
| Drosselabflussspende bezogen auf $A_E$           | $q_{Dr}$      | l/(s*ha) | 9,99       |
| gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)   | $L_s$         | m        | 2,5        |
| gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)  | $b_s$         | m        | 4,0        |
| gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)       | $z$           | m        | 2          |
| gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)       | 1:m           | -        | 0,0        |
| gewählte Regenhäufigkeit                         | $n$           | 1/Jahr   | 0,33       |
| Zuschlagsfaktor                                  | $f_z$         | -        | 1,1        |
| Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors | $t_f$         | min      | 1          |
| Abminderungsfaktor                               | $f_A$         | -        | 1,000      |
| <b>Ergebnis</b>                                  |               |          |            |
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens            | $D$           | min      | 90         |
| maßgebende Regenspende                           | $r_{D,n}$     | l/(s*ha) | 46,4       |
| <b>erforderliches spez. Speichervolumen</b>      | $V_{erf,s,u}$ | $m^3/ha$ | <b>221</b> |
| <b>erforderliches Speichervolumen</b>            | $V_{erf}$     | $m^3$    | <b>19</b>  |

Wie der Tabelle 4 zu entnehmen, ergibt sich ein erforderliches Retentionsvolumen von  $V_{erf} = 19 m^3$ .

### 8.3 Stofflicher Nachweis nach DWA M-153

Zur Ermittlung der Behandlungsbedürftigkeit des anfallenden Niederschlagswassers wurde eine Bewertung nach DWA-M 153 durchgeführt.

Zur Einstufung des Gewässers wurde nach Tabelle A.1a und A. 1b ein kleiner Flachlandbach Typ G6 mit Gewässerpunkten **G = 15** gewählt.

Die Ermittlung der Belastungspunkte B sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 5: Ermittlung der Belastungspunkte

| Fläche   | Flächenanteil                        |                  | Flächen $F_i$ / Luft $L_i$ |        | Abflussbelastung $B_i$    |
|--|--------------------------------------|------------------|----------------------------|--------|---------------------------|
|  | (Abschnitt 4)                        | (Tab. A.3 / A.2) | Typ                        | Punkte |                           |
| Belastung aus der Fläche /Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3                           |                                      |                  |                            |        |                           |
| Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2   | $A_{Luft}$ [m <sup>2</sup> ] o. [ha] | $f_i$            |                            |        | $B_i = f_i * (L_i + F_i)$ |
| Gründächer   | 934                                  | 0,135            | F1                         | 5      | 0,81                      |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kz / 24 h)                |                                      |                  | L1                         | 1      |                           |
| Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten                             | 93                                   | 0,013            | F2                         | 8      | 0,117                     |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kz / 24 h)                |                                      |                  | L1                         | 1      |                           |
| Terrassenflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten                        | 172                                  | 0,025            | F2                         | 8      | 0,225                     |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kz / 24 h)                |                                      |                  | L1                         | 1      |                           |
| Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten | 541                                  | 0,078            | F3                         | 12     | 1,014                     |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kz / 24 h)                |                                      |                  | L1                         | 1      |                           |
| Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem | 5162                                 | 0,748            | F1                         | 5      | 4,488                     |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kz / 24 h)                |                                      |                  | L1                         | 1      |                           |
|  | $\Sigma = 6902$                      | $\Sigma = 1$     |                            |        | <b>B = 6,65</b>           |

Anhand der Aufteilung ergeben sich Belastungspunkte von **B = 6,65**. Daraus ergibt sich:

$$G = 15 > 6,65 = B$$

Der Nachweis ist erfüllt, eine Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers ist nicht erforderlich.

## 9 Fazit

---

Das Baugebiet in der Dornholzhäuser Straße sollte im Trennsystem, bei Möglichkeit als Freispiegelabfluss, geplant werden. Zudem sollte eine Einleitung in den nördlichen Graben, das Retentionsvolumen und eine eventuelle Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers geprüft werden.

Die Entwässerung des Baugebietes kann im Trennsystem erfolgen. Die anfallende Schmutzwassermenge die in den vorhandenen Mischwasserkanal in der Dornholzhäuser Straße eingeleitet werden soll, ist so gering das diese den bestehenden Mischwasserkanal nicht überlastet.

Das anfallende Niederschlagswasser wird durch die ökologische Bauweise mit Gründächern und versickerungsfähigem Pflaster auf einen geringen Anteil reduziert. Zudem soll das Niederschlagswasser zurückgehalten und gedrosselt in den nördlichen Graben abgegeben werden. Von einer hydraulischen Überlastung des Grabens durch einen Drosselabfluss von  $Q_{Dr} = 7 \text{ l/s}$ , ist nicht auszugehen.

Der Nachweis einer stofflichen Belastung nach DWA-M 153 gilt als erfüllt.

Die Unterhaltungspflicht des Grabens sollte mit den Abwasserbeseitigungspflichtigen der Städte Bad Homburg und Oberusel geklärt werden.

Zur Sicherung des Baugebietes gegen das bei stärkeren und längeren Regenereignissen anfallenden Oberflächen- und Schichtenwasser empfiehlt es sich, einen Wall an der westlichen Grenze des Baugebietes anzulegen und das Gelände so zu profilieren, dass das Wasser in den Graben abgeleitet wird. Baubegleitend sollte durch einen Bodengutachter die anstehenden Böden und Schichtenfolgen bewertet werden und ggf. Maßnahmen zur Sicherung gegenüber anfallendem Schichtenwasser getroffen werden.

Die Aufschüttung im westlichen Bereich sollte bereits im B-Plan aufgenommen werden.

Für das weitere Verfahren sollte zudem die Festlegung getroffen werden, welcher Abwasserbeseitigungspflichtige die Entwässerungsanträge prüft und genehmigt.

aufgestellt: Schöneck, 24.08.2020/fa/uh

INGENIEURGESELLSCHAFT  
MÜLLER mbH  
SCHÖNECK





Ingenieurgesellschaft Müller mbH \* 61137 Schöneck \* Otto-Hahn-Straße 3

Der Magistrat der Stadt  
Oberursel (Taunus)  
Postfach 12 80  
61402 Oberursel (Taunus)

Kanalisation  
Abwasserreinigung  
Kanalsanierung  
Wasserversorgung  
Straßenbau  
Vermessung  
Hochbau

Projekt Nr.: OU008  
Bearbeiter: fa

01.12.20

Betr: Antwort zu den Stellungnahmen bezüglich des  
Bebauungsplan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“

Sehr geehrte Damen und Herren,

Bezüglich der Stellungnahme vom 01. Oktober 2020 zum oben genannten Vorhaben, ist seitens der Ingenieurgesellschaft Müller, die mit der Planung der Entwässerung beauftragt ist, zu folgenden Punkten zu ergänzen / zu erläutern:

Zur Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt  
Seite 2 – Abwasser, anlagenbezogener Gewässerschutz

Die Planung der Entwässerung liegt bereits als Entwurf vor. Im Zuge der Planung ist hierbei im Vorfeld Rücksprache mit der Stadt Bad Homburg gehalten worden. Abgeleitet daraus wurde für den Entwurf folgendes berücksichtigt:

- Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den nördlichen Graben
- Einleitung des Schmutzwassers in den Schacht o241.1
- Gedrosselter Abfluss mit  $q_{Dr} = 10 \text{ l/(s*ha)}$
- Rückhaltung in Form von Retentionszisternen

Weitergehend verweisen wir auf den Erläuterungsbericht zum Entwurf vom 24.08.2020, sowie die dazugehörigen Planunterlagen (Plan-Nr.: OU008-E-K-01\_LP)  
Hier wird unter anderem unter Punkt 7 die zu erwartende anfallende Schmutzwassermenge berechnet.

Unter Punkt 8 wird auf das Thema Niederschlagswasserbehandlung eingegangen. Es wird die Berechnung des Retentionsvolumens nach DWA A-117 und die stoffliche Belastung des anfallenden Niederschlagswassers nach DWA M-153 beschrieben.

Entgegen der in der Stellungnahme empfohlenen „1 bis 2“ Einleitstellen im nördlichen Graben, wurde im oben genannten Entwurf mit 4 separaten Einleitstellen geplant. Im Zuge der Fortschreibung des Entwurfs wird dies den Empfehlungen entsprechend angepasst.

Zur Stellungnahme der Stadt Bad Homburg

Punkte 3 und 4

Die Entwässerung wurde bereits mit dem Dezernat für Stadtentwässerung Abstimmungen getroffen.

Bezüglich dem Thema „Starkregenmulde“ kann derzeit keine Aussage getroffen werden. Hier müssen zwischen den Beteiligten Absprachen getroffen werden, die über das Thema der Entwässerung hinausgehen. Es ist beabsichtigt einen gemeinsamen Termin durchzuführen.

Mit freundlichen Grüßen

INGENIEURGESELLSCHAFT  
MÜLLER mbH  
SCHÖNECK