

FÜLLING Beratende Geologen GmbH · Birker Weg 5 · 42899 Remscheid

Wohnungsgenossenschaft

Ratingen eG

Poststraße 34

40878 Ratingen

Birker Weg 5  
42899 Remscheid  
Postfach 12 01 36  
42871 Remscheid

Tel: 0 21 91 / 94 58-0  
Fax: 0 21 91 / 94 58 60

Internet  
www.geologen.de

E-Mail  
fuelling@geologen.de

13.11.2012

120713a

**Gutachter:** Jahnke  
**Projektleiter:** Borchers  
**Bearbeiter:** Borchers / ha

vorab per E-Mail: info@wo-ge-ra.de

**Betr.:** **BV Philippstraße 1-19, 40878 Ratingen**

**Hier :** Ermittlung des notwendigen Rückhalteraums zur zeitverzögerten Einleitung  
des Regenwassers in die Kanalisation

**Bezug:** - Gutachten der Unterzeichner vom 09.07.2012  
- Besprechung am 07.11.2012

## GUTACHTERLICHE STELLUNGNAHME

**Verteiler:** Wohnungsgenossenschaft Ratingen eG, Ratingen, 5-fach

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Geol. R.-Jörg Eichler  
Dipl.-Geol. Thomas Jahnke  
Kaufrau Cornelia Jandausch-Rasche

**Prokuristen:**

Dipl.-Geol. Lars Blümchen  
Dipl.-Geol. Peter Giesen  
Dipl.-Ing. Karin Pasch

Sitz Remscheid  
Amtsgericht Wuppertal  
HRB Nr. 9660  
USt.-Id Nr.: DE 198875655  
Steuernummer: 126/5735/0809

Commerzbank Wuppertal  
BLZ 330 400 01 Konto 2901080 00  
IBAN: DE 85 3304 0001 0290 1080 00  
BIC: COBADEFF330



In dem Gutachten der Unterzeichner vom 09.07.2012 war eine Versickerung von Regenwasser sowohl in einer Rohrrigole als auch in einer Mulde ausgeschlossen worden.

Bei dem Besprechungstermin am 07.11.2012 bei der Wohnungsgenossenschaft Ratingen eG, wurde abgestimmt, dass das anfallende Niederschlagswasser der geplanten Dach- und Straßenflächen zwischengespeichert und verzögert in die Kanalisation eingeleitet werden soll. Das Büro Fülling Beratende Geologen GmbH wurde am 07.11.2012 beauftragt die Menge des anfallenden Niederschlagswassers zu berechnen.

Nach Auskunft von Herrn Schnutenhaus, darf das Regenwasser von 626 m<sup>2</sup>, was der bestehenden versiegelten Fläche entspricht, direkt in die Kanalisation eingeleitet werden.

In den nachfolgenden Tabellen sind die verschiedenen versiegelten Flächen und deren Abflussbeiwerte aufgeführt. In der Tabelle 1 sind die Flachdachflächen als unbegrünt angesetzt worden.

Tabelle 1: Befestigte Fläche und Wassermengen

Fläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	Beiwert	reduzierte Fläche (A <sub>u</sub> ) [m <sup>2</sup> ]	Wassermenge [l]
Steildachflächen	368	1	368	6.624
Flachdachflächen und überdachte Balkone	596	0,9	537	9.666
Decke Tiefgarage begrünt	313	0,5	157	2.826
Decke Tiefgarage Öko-Pflaster	236	0,5	118	2.124
Decke Tiefgarage Beton-Pflaster	102	0,7	72	1.296
Decke Tiefgarage Schotterrasen	122	0,3	37	666
Kellerausgänge/Hauszugänge Müllstandplätze Betonpflaster	68	0,7	48	864
Parkplätze/ Stellplätze Öko-Pflaster	101	0,5	51	918
Rampe Tiefgarage	96	1	96	1.728
<b>Gesamtwassermenge:</b>				<b>ca. 26.712</b>

- reduzierte Gesamt-Fläche (A<sub>u</sub>): 1.484 m<sup>2</sup>

Auf die ca. 1.484 m<sup>2</sup> fällt bei dem in Ratingen gemäß KOSTRA-Atlas anzusetzenden Berechnungsregen von 186 l/s x ha für einen 15-minütigen Bemessungsregen und einer fünfjährigen Überschreitung eine Gesamt-Wassermenge von **ca. 26.712 l** bzw. **ca. 26,7 m<sup>3</sup>** an.

In Tabelle 2 werden die Flachdachflächen als begrünt angesetzt.

Tabelle 2: Befestigte Fläche und Wassermengen

Fläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	Beiwert	reduzierte Fläche (A <sub>u</sub> ) [m <sup>2</sup> ]	Wassermenge [l]
Steildachflächen	368	1	368	6.624
Flachdachflächen und überdachte Balkone begrünt	596	0,5	298	5.364
Decke Tiefgarage begrünt	313	0,5	157	2.826
Decke Tiefgarage Öko-Pflaster	236	0,5	118	2.124
Decke Tiefgarage Beton-Pflaster	102	0,7	72	1.296
Decke Tiefgarage Schotterrasen	122	0,3	37	666
Kellerausgänge/Hauszugänge Müllstandplätze Betonpflaster	68	0,7	48	864
Parkplätze/ Stellplätze Öko-Pflaster	101	0,5	51	918
Rampe Tiefgarage	96	1	96	1.728
<b>Gesamtwassermenge:</b>				<b>ca. 22.410</b>

- reduzierte Gesamt-Fläche (A<sub>u</sub>): 1.245 m<sup>2</sup>

Auf die ca. **1.245 m<sup>2</sup>** fällt bei dem o. g. Berechnungsregen und bei begrünten Flachdachflächen eine Gesamt-Wassermenge von **ca. 22.410 l** bzw. **ca. 22,4 m<sup>3</sup>** an.

Werden von den ermittelten reduzierten Gesamt-Flächen nun die o. g. **626 m<sup>2</sup>** abgezogen, ergeben sich Flächen von **858 m<sup>2</sup>** für die unbegrünten Flachdachflächen bzw. **619 m<sup>2</sup>** für die begrünten Flachdachflächen.

Die Wassermenge die nun noch auf den restlichen versiegelten Flächen anfällt beläuft sich auf **ca. 15.444 l** bzw. **ca. 15,4 m<sup>3</sup>** (unbegrünt)en Flachdachflächen). Bei

den begrünten Flachdachflächen ist mit einer Gesamtwassermenge von **ca. 11.142 l** bzw. **ca. 11,1 m<sup>3</sup>** zu rechnen.

Je nachdem, ob die Flachdachflächen begrünt werden oder nicht, muss ein Rückhaltevolumen von mindestens **11,1 m<sup>3</sup>** bzw. **15,4 m<sup>3</sup>** vorhanden sein.

Dieses Volumen reicht nur unter der Voraussetzung aus, dass die bisher anfallende Niederschlagsmenge auf einer Fläche von 626 m<sup>2</sup> (ca. 11,2 m<sup>3</sup>) auch weiter direkt in die Kanalisation eingeleitet werden darf. Sollte dies nicht möglich sein oder sich die versiegelten Flächen nochmals ändern, muss das Rückhaltevolumen entsprechend neu berechnet werden.

  
FÜLLING Beratende Geologen GmbH  
Büro für Umweltgeologie