

# Überflutungsnachweis für Projekt: G2354 Feuerwehr Hattinger Straße

Objekt:	Hattinger Straße 410 - 416 44795 Bochum Bemerkung:
---------	--

Eigentümer:	Stadt Bochum Wittener Straße 44 44789 Bochum	Telefon: Handy: Mail:
-------------	--	-----------------------------

Planer:	ISW Ingenieure GmbH Wittener Straße 2 447889 Bochum	Ansprechpartner: N.N. Telefon: Handy: Mail:
---------	---	--

Flächen:				
Dach Neubau	921 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 921 m <sup>2</sup>	
Dach Fahrzeugha.	468 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 828,9 m <sup>2</sup>	
Dach Bestand Geb	230 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 468 m <sup>2</sup>	
Hof, Rampe	241 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 230 m <sup>2</sup>	
Dach Trafo	37 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 207 m <sup>2</sup>	
Hoft, Sportfläch	171 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 241 m <sup>2</sup>	
Hof, unten	968 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 216,9 m <sup>2</sup>	
Hof, oben	466 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 37 m <sup>2</sup>	
Hof, Parkplätze	106 m <sup>2</sup>	Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 33,3 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cm= 0,2	wirksame Fläche = 51,3 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 34,2 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 968 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 871,2 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 466 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 419,4 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cm= 0,9	wirksame Fläche = 106 m <sup>2</sup>	
		Abflussbeiwert Cs= 1	wirksame Fläche = 95,39999 m <sup>2</sup>	
Gesamtfläche:	3608 m <sup>2</sup>			
versiegelte Fläche Cs:	3488,3 m <sup>2</sup>			
versiegelte Fläche Cm:	3127,5 m <sup>2</sup>			
Abflusswirksame Fläche:	3127,5 m <sup>2</sup>			
Versiegelungsgrad:	100 %			
Mittlere Geländeneigung:	< 1%			

RRH und Drossel nach Bochum:
Volumen RRH: 52,32 m <sup>3</sup> bei 15l/m <sup>2</sup>
Drosselabfluss: 8,72 l/s bei 0,5 l/s pro 200 m <sup>2</sup> versiegelte Fläche

Rückhaltevolumen nach Gleichung 20 DIN EN 1986-100:
Kürzeste Regendauer aus Versiegelungsgrad und mittlerem Gefälle: 10 minütig.
Zweijährige Regenspende bei angesetzter Dauerstufe: 191,7 l/s pro HA.
30 Jährige Regenspende bei angesetzter Dauerstufe: 353,3 l/s pro HA.
Für Gleichung 20 ergibt sich somit ein zurückzuhaltendes Volumen von: 36,36 m <sup>3</sup> .

Rückhaltevolmen nach Gleichung 21 DIN EN 1986-100:

Leitungsquerschnitt: 187 mm. Leitungsgefälle: 10 ‰. KB: 1 mm

Aus den Leitungsdaten ergibt sich nach Prandtl-Colebrock ein Durchfluss von 29,6 l/s, die Fließgeschwindigkeit beträgt 1,08 m/s.

Für Gleichung 21 ergibt sich somit ein zurückzuhaltendes Volumen von: 66,46 m<sup>3</sup>.

Gleichung 22:

Der Vorfluter ist berechnet auf den 2 Jährigen Bemessungsregen.

Der Drosselabfluss Q<sub>dr</sub> der RRH wurde festgelegt auf 8,72 l/s.

VRR für t = 5 min = 26,48 m<sup>3</sup>

VRR für t = 10 min = 35,35 m<sup>3</sup>

VRR für t = 15 min = 40,6 m<sup>3</sup>

VRR für t = 20 min = 44,07 m<sup>3</sup>

VRR für t = 30 min = 48,11 m<sup>3</sup>

VRR für t = 45 min = 44,49 m<sup>3</sup>

VRR für t = 60 min = 39,39 m<sup>3</sup>

VRR für t = 90 min = 27,81 m<sup>3</sup>

VRR für t = 120 min = 14,55 m<sup>3</sup>

VRR für t = 150 min = 1,35 m<sup>3</sup>

VRR für t = 180 min = -14,3 m<sup>3</sup>

VRR für t = 240 min = -44,96 m<sup>3</sup>

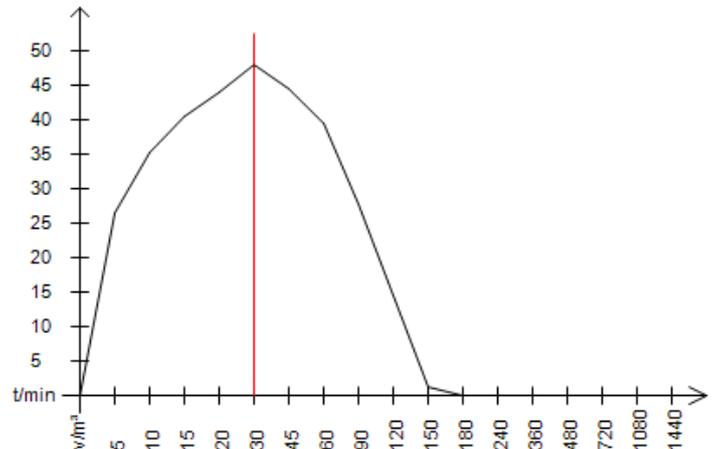
VRR für t = 360 min = -105,51 m<sup>3</sup>

VRR für t = 480 min = -165,54 m<sup>3</sup>

VRR für t = 720 min = -299,59 m<sup>3</sup>

VRR für t = 1080 min = -500,66 m<sup>3</sup>

VRR für t = 1440 min = -704,83 m<sup>3</sup>



Das Volumen der RRR nach Gleichung 22 beträgt 48,11 m<sup>3</sup>.

Volumen RRH:

Bei vorliegendem Projekt ergibt sich über die Gleichung 21 die Größe für die Regenrückhaltung.

Es ist ein Mindestvolumen von 66,46 m<sup>3</sup> auf dem Gelände schadlos zurück zu halten. Der Nachweis hierüber ist gesondert zu erbringen.

Die Berechnung des Überflutungsnachweises ist unverbindlich. Die Angaben beruhen auf Vorgaben durch den Eigentümer bzw. seiner Vertreter und sind zu überprüfen. Eine Gewähr der Richtigkeit des Überflutungsnachweises wird nicht übernommen.

Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen!!

aufgestellt

genehmigt