

Niederschlagswasserberechnung „Altortbereich West Erlenbach“

Erläuterungsbericht

Projektnummer: 06 469
Projektleitung: B. Eng. Tobias Faller
Projektbearbeitung: B. Eng. Tobias Faller



BAMI Ingenieure, Inhaber: Dipl.-Ing. (FH) Michael Bauch
Im Holderle 10/1
75196 Remchingen
Telefon: 07232 / 31999-0
Mail: info@bami-ingenieure.de

1 Allgemeines

Im Zuge der B-Plan Erweiterung wurde BAMI Ingenieure beauftragt, die Oberflächenentwässerung und deren Rückhaltung auf die neuen Gegebenheiten zu überprüfen.

Der neu zu bewertende Bereich liegt im nordwestlichen Bereich der Ortes Erlenbach und umfasst eine relevante Gesamtfläche neu von ca. 7,85 ha. Der Ursprüngliche B-Plan von 2001 umfasst 6,1 ha.



Abb 1: B-Plan 2001

Gemäß Vorgabe der SGD Süd wird die Erweiterung des B-Plans in Bezug der Oberflächenwasserbehandlung wie folgt untersucht:

Die neuen Grundstücksflächen werden unter Betrachtung der angepassten GRZ mit den alten Grundstücksflächen und den alten GRZ verglichen. Hieraus ergibt sich eine neue zusätzlich versiegelbare Fläche. Diese Fläche ist Grundlage für die Ermittlung der zurückzuhaltenden Wassermenge, die entweder auf den Einzelgrundstücken verbleiben oder in ein zentrales Verdunstungs-/Retentionsbecken eingeleitet werden.

2 Berechnung

Die Alte Gesamtgrundstücksfläche von 2001 beträgt 52.828 m². Im alten B-Plan sind für unterschiedliche Grundstücksbereiche, bzw. für verschiedene Grundstücke verschiedene GRZ festgelegt. Durch die Aktualisierung des B-Plans 2024 wird die Fläche auf 64.437 m² erweitert und die GRZ auf 0,6 vereinheitlicht.

2001		
Fläche	GRZ-Wert	versiegelte Fläche
9400	0,6	5640
5883	0,3	1764,9
11470	0,6	6882
1831	0,6	1098,6
1485	0,8	1188
2684	0,6	1610,4
4802	0,6	2881,2
343	0,4	137,2
6208	0,3	1862,4
3018	0,6	1810,8

Jahr	Grundstücksfläche	GRZ - Wert	versiegelte Fläche	ha	$r_{re,15, n=0,2}$ l/(s*ha)	QDr(l/s)
2001	52828	-	24875,5	2,48755	153,3	381,341415
2024	64437	0,6	38662,2	3,86622	153,3	592,691526

Für die zusätzlich versiegelte Fläche wird das Rückhaltevolumen berechnet. Der Drosselabfluss wurde auf Basis der Fläche, sowie der alten GRZ berechnet. Als relevantes Regenereignis wird das 5-jährige RE mit einer Dauer von 15 Minuten gewählt. Das Rückhaltevolumen wurde nach DWA-A 117 Formel 6 und 7 berechnet.

Volumen RRB			
Dauer (min)	5j Regen	Vs,u	V
5	443,3	60,01 m ³ /ha	82,74 m ³
10	266,7	-7,13 m ³ /ha	-9,83 m ³
15	195,6	-87,48 m ³ /ha	-120,61 m ³
20	157,5	-171,51 m ³ /ha	-236,45 m ³
30	115,6	-347,76 m ³ /ha	-479,45 m ³
45	84,8	-621,44 m ³ /ha	-856,75 m ³
60	68,1	-900,72 m ³ /ha	-1.241,80 m ³
90	49,8	-1.469,67 m ³ /ha	-2.026,19 m ³
120	39,9	-2.045,10 m ³ /ha	-2.819,51 m ³
180	29,2	-3.206,32 m ³ /ha	-4.420,45 m ³

Als Rückhaltevolumen werden 83m³ gewählt.

3 Fazit

Durch die Erweiterung und der damit verbundenen Anpassung der GRZ fällt mehr Oberflächenwasser an, welches zurückgehalten werden muss. Hierfür muss ein zusätzliches Rückhaltevolumen von 85 m³ geschaffen werden.

Dies kann durch verschiedene Maßnahmen realisiert werden:

- Herstellung eines neuen Sammelbeckens
- Geländemodellierung im Bereich der Einzelgrundstücke, um auf den Grundstücken Rückhaltevolumen zu schaffen.
- Zisternen auf den Einzelgrundstücken um Rückhaltevolumen zu generieren
- Zentrales Rigolensystem mit Drosselabfluss