

J. Bergmann GmbH

Gemeinde Bad Rothenfelde

B-Plan 64 Am Wäldchen

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

Inhaltsverzeichnis

- Erläuterungen
- Wassertechnische Berechnung
- Lageplan Entwässerung mit Schnitte
- Lageplan Straße mit Schnitte

J. Bergmann GmbH

Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Tiefbau

B-Plan Nr. 64 "Am Wäldchen / Mühlenweg" in Bad Rothenfelde
Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

Erläuterungen

Vorhandene Verhältnisse

Der B-Plan 64 befindet sich in der Erstellung. Das B-Plan Gebiet liegt nördlich des vorhandenen Gebietes „Mühlenweg“. Es wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt.

Geplante Maßnahmen

Das Schmutzwasser wird in den Schmutzwasserkanal des vorh. Gebietes „Mühlenweg“ eingeleitet.

Das Niederschlagswasser, gedrosselt auf den Landabfluss, wird in den Regenwasserkanal des vorhandenen Gebietes „Mühlenweg“ eingeleitet und mit dem Niederschlagswasser aus dem vorhandenen Gebiet „Mühlenweg“ in das namenlose Gewässer III. Ordnung eingeleitet; die wasserrechtliche Erlaubnis liegt vor. Die Regenwasserkanalisation im Baugebiet wird für ein Niederschlagsereignis mit einer 2-jährigen statistischen Wiederkehrhäufigkeit im Freispiegelsystem bemessen. Der Rückstau nachweis wird für ein Niederschlagsereignis mit einer 3-jährigen statistischen Wiederkehrhäufigkeit durchgeführt. Das geplante Regenwasserrückhaltebecken wird für das Niederschlagsereignis mit einer 30-jährigen statistischen Wiederkehrhäufigkeit nach Arbeitsblatt DWAA-A 117 in der geltenden Fassung bemessen. Die Abgabemenge wird auf den Landabfluss gedrosselt. Das Regenwasserrückhaltebecken wird als offenes Erdbecken ausgeführt.

Das B-Plan Gebiet schließt im Norden mit einem Pflanzstreifen ab welcher als Wall ausgebildet wird. Nördlich dieses Pflanzstreifens wird zur Ableitung des Niederschlagswassers der oberhalb liegender Ackerfläche auf dem Gelände der Alteigentümerin eine Sickermulde mit Drainage ausgebildet. Die Drainage wird im Westen und im Osten mittels einer Rohrleitung DN 100 mm an die geplante Regenwasserkanalisation des Baugebietes angeschlossen. Kostenträger ist die Niedersächsische Landesgesellschaft. Im Nordosten wird für die Leitung DN 100 mm ein Durchleitungsrecht erforderlich. Im Nordwesten erhält die Mulde einen Notüberlauf. Hier wird der Wall abgesenkt.

Nachtrag vom 22.05.2018

Das Niederschlagswasser aus dem Notüberlauf fließt oberflächlich über die Straße dem geplanten Regenwasserrückhaltebecken zu. Die geplanten Straßenhöhen sind entsprechend festgelegt; die im B-Plan festgelegten OkFF der Wohnbebauung liegen höher als die geplante Straße. **Eine Überflutung der Privatgrundstücke ist somit ausgeschlossen.**

Verkehrstechnisch wird das Baugebiet an den Mühlenweg angeschlossen.

Bad Rothenfelde/Borgholzhausen im Mai 2018

J. Bergmann GmbH
Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Tiefbau

Seite 1

Wassertechnische Berechnung

Einzugsgebiet

AE, Kanalanschluss 1,50 ha

AE, Acker 2,00 ha

AE, gesamt **3,50 ha**

Grundflächenzahl B-Plan 94 GRZ = 0,4

Undurchlässige Fläche

$A_U = 1,50 \cdot 0,4 \cdot 0,9 = 0,540 \text{ ha}$
 $1,50 \cdot 0,2 \cdot 0,75 = 0,225 \text{ ha}$
 $2,00 \cdot 0,05 = \underline{0,100 \text{ ha}}$
0,865 ha

Beckenabfluss

Drosselabflusspende $q_r = 2,5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$
Beckenabfluss **$Q_{ab} = 3,5 \cdot 2,5 = 8,75 \text{ rd. } 9,0 \text{ l/s}$**

Drosselabflusspende

$q_{dr,u} = 9,0 / 0,865 = 10,4 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

$V_{gepl.} = 416 \text{ m}^3 > V_{erf.} = 414,78 \text{ m}^3$

J. Bergmann GmbH

Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft und Tiefbau

Seite 2

Bemessung von Regenrückhalteräumen

RRB Landabfluss 30-jährig

$A_u =$	0,865	ha	undurchlässige Fläche
$f_z =$	1,2	./.	Zuschlagsfaktor
$f_A =$	1	./.	Abminderungsfaktor

Dauerstufe D	Regenspende $r_{(D,n)}$	Drosselabflussspende $q_{d,r,u}$	Abminderungsfaktor f_A	spez. Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	./.	[m³/ha]
5	475,2	10,4	1	167,33
10	341,7	10,4	1	238,54
15	276,0	10,4	1	286,85
20	234,8	10,4	1	323,14
30	184,5	10,4	1	376,06
45	143,2	10,4	1	430,27
60	119,0	10,4	1	469,15
90	84,2	10,4	1	478,22
120	65,9	10,4	1	479,52
180	46,7	10,4	1	470,45
240	36,6	10,4	1	452,74
360	26,0	10,4	1	404,35
540	18,4	10,4	1	311,04
720	14,5	10,4	1	212,54
1080	11,1	10,4	1	54,43
1440	9,1	10,4	1	-134,78
2880	5,6	10,4	1	-995,33
4320	4,2	10,4	1	-1928,45

max $V_{s,u} = 479,52$ [m³/ha]

erforderliches Speichervolumen des Rückhalteraums:

$V = 414,78$ m³

Zuschlagsfaktor f_z nach Risikomaß	
gering	1,2
mittel	1,15
hoch	1,1

