

Anlage 3 Ergänzung

Bemessung von Regenrückhalteräumen gemäß DWA A-117

Gewerbeerschließung B-Plan Nr. 72 der Gemeinde Ahrensböök

Gemäß DWA-A 138 ist die Versickerungsanlage für ein 10-jährliches Regenereignis zu bemessen. Auf Grundlage der Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2010R (Anlage 1.2) und der in Anlage 1.1 ermittelten abflusswirksamen Fläche werden hier die Speichervolumen für das Regenrückhaltebecken bei einem 30-jährliches Regenereignis unter Berücksichtigung der Versickerungsrate als abfließende Wassermenge mit $Q_{ab} = 4,0$ l/s gemäß dem DWA-A 117 für die Dauerstufen von 5 Minuten bis 12 Stunden mit den dazugehörigen Regenspenden ermittelt.

Das maximal erforderliche Speichervolumen bei einem 30-jährlichen Regenereignis ergibt sich damit bei einer Dauer von 9 Stunden (540 min) zu ca. 333 m³.

Bei noch größeren Regenereignissen kann sich das Regenwasser im Rückhaltebecken bis zu einem Volumen von knapp 385 m³ aufstauen, bis es über die nördliche Grünfläche Richtung Fahrbahn abgeführt und dort über die Straßen-abläufe in die öffentliche Kanalisation eingeleitet wird, siehe Anlage 7 Lageplan „21015-wfw-P-WA-Lageplan.pdf“.

Für das Versickerungs- und Rückhaltebecken steht eine Versorgungsfläche gemäß B-Plan von ca. 1.015 m² im Nordosten des Grundstücks zur Verfügung. Das Becken wird in der Sohle mit den Abmessungen von 6,35 m Breite und ca. 47,0 m Länge, bei einer Böschungsneigung von 1:1,5 und bei einer max. Einstauhöhe von 1,00 m auf 46,40 m ü. NHN. Geplant. Hieraus resultiert eine max. Oberfläche von 9,5 m Breite und 50,2 m Länge.

Für das 30-jährliches Regenereignis ergibt sich eine Einstauhöhe von 0,87 m beim Bemessungshochwasserstand von 46,27 m ü. NHN und liegt damit rd. 0,13 m unterhalb der max. Einstauhöhe..

Grundlage: Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2010

Wiederkehrzeit 30 Jahre

Randbedingungen: $\frac{\text{m}^2}{\text{ha}}$
 Einzugsgebiet: 6.100 0,61
 abfließende Wassermenge: 4,0 l/s (= Versickerungsabfluss)

Dauer [min]	Regenspende [l/(s ha)]	Zufluss [m³]	Abfluss [m³]	Speichervolumen [m³]	Speichervolumen [m³]	Durchfluss Q [l/s]	
5	399,2	73,1	1,2	71,9	1,2	86,2	243,5
10	285,6	104,5	2,4	102,1	1,2	122,6	174,2
15	229,7	126,1	3,6	122,5	1,2	147,0	140,1
20	194,7	142,5	4,8	137,7	1,2	165,3	118,8
30	152,1	167,0	7,2	159,8	1,2	191,8	92,8
45	117,3	193,2	10,8	182,4	1,2	218,9	71,6
60	97	213,0	14,4	198,6	1,2	238,3	59,2
90	72,9	240,1	21,6	218,5	1,2	262,2	44,5
120	59,5	261,3	28,8	232,5	1,2	279,0	36,3
180	44,7	294,5	43,2	251,3	1,2	301,5	27,3
240	36,5	320,6	57,6	263,0	1,2	315,6	22,3
360	27,5	362,3	86,4	275,9	1,2	331,1	16,8
540	20,6	407,1	129,6	277,5	1,2	333,0	12,6
720	16,8	442,7	172,8	269,9	1,2	323,9	10,2
						333,0 m³	30-jährlich

Grundlage: Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2010