

Büro für Landschafts-, Stadt- u. Freiraumplanung  
 Dipl.-Ing. Michael Kürzinger  
 65626 Fachingen

April 2018

## Projekt

Bezeichnung: Bebauungsplan "Unterste Harbacher Mühle" -Nebengebäude

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Michael Kürzinger

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A <sub>red</sub>	108.0 m <sup>2</sup>
maximale Versickerungsfläche	A <sub>s</sub>	36 m <sup>2</sup>
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>f</sub>	1.e-5 m/s
max. Einstaudauer beim Bemessungsereignis (optional)		24,0 h
Niederschlagsbelastung nach Kostra	r <sub>15(1)</sub>	120.0 l/(s·ha)
	n	0.2 1/a

## Bemessung der Versickerungsmulde nach ATV A138

maßgebende Dauer des Bemessungsregens

**T = 51.81 min**

$$T = \sqrt{\frac{3,42 \cdot 10^{-5} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt[4]{n}} - 0,369\right) \cdot (A_{red} + A_s) \cdot r_{15(1)}}{A_s \cdot k_f / 2}} - 9$$

zugehörige Bemessungsregenspende

**r<sub>T(n)</sub> = 84.46 l/(s·ha)**

$$r_{T(n)} = \varphi \cdot r_{15,1} = \frac{38}{T + 9} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt[4]{n}} - 0,369\right) \cdot r_{15(1)}$$

notwendiges Speichervolumen

**V<sub>s</sub> = 3.2 m<sup>3</sup>**

$$V_s = 2,28 \cdot 10^{-4} \cdot (A_{red} + A_s) \cdot r_{15(1)} \cdot \frac{T}{T + 9} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt[4]{n}} - 0,369\right) - A_s \cdot T \cdot 60 \cdot \frac{k_f}{2}$$

mittlere Muldentiefe

**h = 0.09 m**

$$h = V_s / A_s$$

rechnerische Entleerungszeit

**t<sub>E</sub> = 4.97 h**

$$t_E = \frac{h}{k_f / 2}$$