

STE – Kessel 7

Niederschlagsentwässerung über die Abwasserreinigungsanlage

Die Einzugsfläche der Entwässerung beträgt

$$1.640,93 + 4.186,00 = 5.826,93 \text{ m}^2$$

Die Auswertung der Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020 für das 2-jährigen Wiederkehrintervall ergibt mit abdeckendem Ansatz eines Abflussbeiwertes von 1,0 und unter Vernachlässigung der Verdunstung

$r_{5,2}$	$0,237 * 0,5827 * 300 =$	$41,43 \text{ m}^3$	\triangleq	$3,45 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{10,2}$	$0,153 * 0,5827 * 600 =$	$53,49 \text{ m}^3$	\triangleq	$8,92 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{15,2}$	$0,117 * 0,5827 * 900 =$	$61,36 \text{ m}^3$	\triangleq	$15,34 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{20,2}$	$0,096 * 0,5827 * 1200 =$	$67,13 \text{ m}^3$	\triangleq	$22,38 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{30,2}$	$0,072 * 0,5827 * 1800 =$	$75,52 \text{ m}^3$	\triangleq	$37,76 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{45,2}$	$0,054 * 0,5827 * 2700 =$	$84,96 \text{ m}^3$	\triangleq	$63,72 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{60,2}$	$0,044 * 0,5827 * 3600 =$	$92,30 \text{ m}^3$	\triangleq	$92,30 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{90,2}$	$0,033 * 0,5827 * 5400 =$	$103,84 \text{ m}^3$	\triangleq	$69,22 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{120,2}$	$0,027 * 0,5827 * 7200 =$	$113,28 \text{ m}^3$	\triangleq	$56,64 \text{ m}^3/\text{h}$
$r_{4320,2}$	$0,021 * 0,5827 * 259200 =$	$317,18 \text{ m}^3$	\triangleq	$4,41 \text{ m}^3/\text{h}$

Die eingeleitete Abwassermenge gemessen am Abwasserreinigungsanlagenablauf darf gemäß der aktuellen Einleitgenehmigung $11.000 \text{ m}^3/\text{d}$ bzw. $3.905.000 \text{ m}^3/\text{a}$ nicht überschreiten.

Dies entspricht im Mittel einer Einleitmenge von rd. $3.905.000/(365*24) = 445 \text{ m}^3/\text{h}$.

Die mittlere tatsächlich eingeleitete Abwassermenge beträgt auch in niederschlagsreichen Zeiträumen wie z.B. vom 01.01.2023 bis zum 19.04.2023 rd. $372 \text{ m}^3/\text{h}$.

Für die Einleitung von zusätzlichem, auf die Dach- und Verkehrsflächen von Kessel 7 entfallenden Niederschlagswasser ergibt sich eine Reserve von $445 - 372 = 73 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dieser Volumenstrom wird nur vom Bemessungsregen mit 2-jährigem Wiederkehrintervall und Regendauer zwischen 50 und 75 Minuten überschritten.

Durch entsprechende Reduzierung der Einleitmenge nach einem Bemessungsregen wird die Tagesbilanz ausgeglichen und die genehmigte Abwassermenge von $11.000 \text{ m}^3/\text{d}$ eingehalten.

Die jährliche Niederschlagsmenge in Glückstadt beträgt ca. 800 mm.

Aus der Einzugsfläche von Kessel 7 ergibt sich

$$0,80 * 5.827 = 4.662 \text{ m}^3 \triangleq 0,12\% \text{ der zulässigen Einleitmenge.}$$

Im Mittel resultiert daraus:

$$4.662 \text{ m}^3 / 365 \text{ d} / 24 \text{ h} = 0,53 \text{ m}^3/\text{h} < 73 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Die zusätzliche jährliche Regenwassermenge ist im Verhältnis zur genehmigten Einleitmenge vernachlässigbar.

STRUBE
INGENIEURBÜRO

Ingenieurbüro f. Baustatik u. -konstruktion
Storchenfleth 1
25348 Glückstadt
Telefon (04124) 97757 info@ib-strube.de

Bauherr

Entwurfsverfasser