

**Gemeinde Hartenstein**

**Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser aus dem Ortsteil Kleinmeinfeld in das Grundwasser**

**Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach § 15 WHG vom 14.02.2019**

**Hydrotechnische  
Berechnungen**

<b>Vorhabensträger:</b>	<b>Entwurfsverfasser:</b>
<b>Gemeinde Hartenstein Höflaser Str. 1 91235 Hartenstein</b>	<b>RENNER+HARTMANN CONSULT GmbH</b> Marienstraße 6, 92224 Amberg
_____	<b>14.06.2019</b>
Datum	RENNER+HARTMANN CONSULT GmbH

Station: 04612-195 Niederschlagswasser Kleinmeinfeld  
Bemerkung: Grundwasser

Datum : 14.06.2019

## DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_E$ in ha	$\Psi_m$	$A_U$ in ha
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,48	0,9	0,432
Hoffläche	Pflaster mit offenen Fugen	0,37	0,5	0,185
Zufahrtsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,17	0,9	0,153
		1,02		0,77

## Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : 04612-195 Niederschlagswasser Kleinmeinfeld

Datum : 14.06.2019

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)

Typ

Gewässerpunkte G

Grundwasser

G 13

G = 8

Flächenanteile  $f_i$  (Kap. 4)Luft  $L_i$  (Tab. A.2)Flächen  $F_i$  (Tab. A.3)Abflussbelastung  $B_i$ 

Flächen	$A_U$ in ha	$f_i$ n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Schrägdach	0,432	0,561	L 1	1	F 2	8	5,05
Hoffläche	0,185	0,24	L 1	1	F 3	12	3,12
Zufahrtsstraße	0,153	0,199	L 1	1	F 4	19	3,97
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,77$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$ :				$B = 12,15$

maximal zulässiger Durchgangswert  $D_{\max} = G/B$  $D_{\max} = 0,66$ 

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)

Typ

Durchgangswerte  $D_i$ 

Muldenversickerung durch 20 cm Oberboden

D 2c

0,6

D

D

Durchgangswert  $D = \text{Produkt aller } D_i$  (siehe Kap 6.2.2) : $D = 0,6$ Emissionswert  $E = B \cdot D$  $E = 7,3$ Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da  $E = 7,3 < G = 8$

### Muldenversickerung

Projekt : 04612-195 Niederschlagswasser Kleinmeinfeld  
Bemerkung : Versickerungsbecken

Datum : 14.06.2019

### Bemessungsgrundlagen

Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung	$A_U$	:	7700 m <sup>2</sup>
Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand	$h_{GW}$	:	5 m
mittlere Versickerungsfläche	$A_S$	:	320 m <sup>2</sup>
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes	$k_f$	:	5E-5 m/s
Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$	$t_{E,max}$	:	24 h
Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117	$f_Z$	:	1,20 -

### Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :		Räumlich interpoliert ?	ja
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert :	4466663 m	Hochwert :	5493787 m
Geogr. Koord. östl. Länge :	° ' "	nördl. Breite :	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000	horizontal 48	vertikal	74
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,189 km westlich		2,495 km südlich
Überschreitungshäufigkeit		$n$	: 1 1/a

### Berechnungsergebnisse

Muldenvolumen	$V_M$	:	120,6 m <sup>3</sup>
Einstauhöhe	$z$	:	0,38 m
Entleerungszeit für $n = 1$	$t_E$	:	4,2 h
Flächenbelastung	$A_U/A_S$	:	24,1 -
Zufluss	$Q_{zu}$	:	28,9 l/s
spezifische Versickerungsrate	$q_S$	:	10,4 l/(s·ha)
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	:	36,1 l/(s·ha)
maßgebende Regendauer	$D$	:	80 min

### Warnungen und Hinweise

Einstauhöhe > 30 cm, Gefahr der Verschlickung und Verdichtung der Oberfläche.