



**Bemessung von Regenrückhalteräumen**  
 DWA-A-117, Stand Nov. 2013

**Einfaches Verfahren**  
 ( $A_{E,k}$  bis 200 ha oder  $t_f$  bis 15 min)

Bauherr: Gemeinde Traitsching  
 Bauvorhaben: 3144-18 WR "Am Pfahl"

**benötigte Beckenvolumen - GE RRB01**

Fläche des gesamten Einzugsgebiet  $A_{E,g}$  = **12,28 ha**  
 ermittelte Fließzeit  $t_f$  = **5 min**  
 Trockenwetterabfluss  $Q_{t24}$  (Kläranlage!) = **l/s**  
 vorgegebene Drosselabfluss  $Q_{dr}$  = **14,1 l/s**

**Flächenermittlung:**

Einzugsgebiet $A_E$ in [ha]	mittlerer Abflußbeiwert $\Psi_m$	undurchlässige Fläche $A_u$ in [ha]	Bezeichnung der Fläche [aus GraPS]
2,621	0,90	2,359	Dachfläche Parzellen GE-Erweiterung
1,966	0,90	1,769	Straßenfläche Parzellen GE-Erweiterung
0,655	0,45	0,295	sonstige bebaute Fläche Parzellen GE-Erweiterung
1,310	0,10	0,131	natürliche Fläche Parzellen GE-Erweiterung
1,221	0,90	1,099	Dachfläche: Bestand (GE "Am Pfahl I", GE "Am Pfahl II", MI "Am Pfahl II")
1,785	0,90	1,607	Straßenfläche: Bestand (GE "Am Pfahl I", GE "Am Pfahl II", MI "Am Pfahl II") + gepl. Erschließungsstraße + gepl. GVS
1,196	0,45	0,538	sonstige bebaute Fläche: Bestand (GE "Am Pfahl I", GE "Am Pfahl II", MI "Am Pfahl II") + gepl. Erschließungsstraße + gepl. GVS
1,527	0,10	0,153	natürliche Fläche: Bestand (GE "Am Pfahl I", GE "Am Pfahl II", MI "Am Pfahl II") + gepl. Erschließungsstraße + gepl. GVS
<b>12,281</b>	<b>0,65</b>	<b>7,950</b>	

Undurchlässige Fläche  $A_u$ : **7,950 ha**

vorgegebene Drosselabflussspende  $q_{dr} = Q_{dr}/A_{E,g}$ : **1,15 l/s\*ha**

Ermittlung der Drosselabflussspende  $q_{dr,u} = (Q_{dr} - Q_{t24})/A_u$ : **1,8 l/s\*ha**

vorgegebene Überschreitungshäufigkeit  $n$ : **0.1/a ≤ n ≤ 1.0/a**



**Bemessung von Regenrückhalteräumen**  
 DWA-A-117, Stand Nov. 2013

**Einfaches Verfahren**  
 ( $A_{E,k}$  bis 200 ha oder  $t_f$  bis 15 min)

Bauherr: Gemeinde Traitsching  
 Bauvorhaben: 3144-18 WR "Am Pfahl"

Fließzeit:  $t_c = [0,868 \times (L^3/h)]^{0,385}$  →  $t_c = 0,08$  std. =  
 → ca. **5** min  
 (= kürzeste Fließzeit in den gepl. Gräben)

Länge:  $L = 0,282$  km  
 Höhenunterschied:  $h = H_{\text{oben}} - H_{\text{unten}} = 12,71$  m  
 $H_{\text{oben}} = 439,11$  m ü.NN 065110020  
 $H_{\text{unten}} = 426,40$  m ü.NN 065GE\_RRB01

Angaben zum Vorfluter:  $MQ = 4,00$  l/s (= lt. WWA Regensburg, Email v. 04.02.2022)

**Ermittlung des Zuschlagfaktor  $f_z$  in Abhängigkeit des Risikomaßes:**

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

Der Zuschlagsfaktor basiert auf Auswertungen und ist als Risikomaß im Hinblick auf eine mögliche Unterbemessung festzulegen.

gewählt  $f_z$ : **1,2** (lt. LfU f. Bayern)

**ermittlung des Abminderungsfaktors  $f_A$  in Abhängigkeit des Risikomaßes:**

Gültigkeitsbereich:  $0 \text{ min} \leq t_f \leq 30 \text{ min}$   
 $2 \text{ l/s*ha} \leq q_{\text{dr,r,u}} \leq 40 \text{ l/s*ha}$   
 $0.1/a \leq n \leq 1.0/a$

Hilfsfunktion  $f_1$ : 1,00

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:  $n = 2$   $a = 0,5$

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:  $n = 1$   $a = 1$

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:  $n = 0,5$   $a = 2$

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:  $n = 0,2$   $a = 5$

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:  $n = 0,1$   $a = 10$





**Bemessung von Regenrückhalteräumen**  
 DWA-A-117, Stand Nov. 2013

**Einfaches Verfahren**  
 ( $A_{E,k}$  bis 200 ha oder  $t_f$  bis 15 min)

Bauherr: Gemeinde Traitsching  
 Bauvorhaben: 3144-18 WR "Am Pfahl"

**benötigte Beckenvolumen - BG RRB01**

Fläche des gesamten Einzugsgebiet  $A_{E,g}$  = **4,45 ha**  
 ermittelte Fließzeit  $t_f$  = **5 min**  
 Trockenwetterabfluss  $Q_{t24}$  (Kläranlage!) = **l/s**  
 vorgegebene Drosselabfluss  $Q_{dr} = q_{dr} \times A_E$  = **3,6 l/s**

(= lt. WWA Regensburg, Email v. 04.02.2022 = 12 l/s)

**Flächenermittlung:**

Einzugsgebiet $A_E$ in [ha]	mittlerer Abflußbeiwert $\Psi_m$	undurchlässige Fläche $A_u$ in [ha]	Bezeichnung der Fläche [aus GraPS]
1,189	0,90	1,070	Dachfläche: BG "Kinderkrippe" + BG "Am Weiherfeld I" + BG "Am Weiherfeld II"
0,599	0,90	0,539	Straßenfläche: BG "Kinderkrippe" + BG "Am Weiherfeld I" + BG "Am Weiherfeld II"
0,446	0,45	0,201	sonstige bebaute Fläche: BG "Kinderkrippe" + BG "Am Weiherfeld I" + BG "Am Weiherfeld II"
2,218	0,10	0,222	natürliche Fläche: BG "Kinderkrippe" + BG "Am Weiherfeld I" + BG "Am Weiherfeld II"
<b>4,452</b>	<b>0,46</b>	<b>2,032</b>	

Undurchlässige Fläche  $A_u$ : **2,032 ha**

vorgegebene Drosselabflussspende  $q_{dr} = Q_{dr}/A_{E,g}$ : **0,81 l/s\*ha**

Ermittlung der Drosselabflussspende  $q_{dr,u} = (Q_{dr} - Q_{t24})/A_u$ : **1,8 l/s\*ha**

vorgegebene Überschreitungshäufigkeit  $n$ : **0.1/a ≤ n ≤ 1.0/a**



**Bemessung von Regenrückhalteräumen**  
 DWA-A-117, Stand Nov. 2013

**Einfaches Verfahren**  
 ( $A_{E,k}$  bis 200 ha oder  $t_f$  bis 15 min)

Bauherr: Gemeinde Traitsching

Bauvorhaben: 3144-18 WR "Am Pfahl"

Fließzeit:  $t_c = [0,868 \times (L^3/h)]^{0,385}$  →

$t_c = 0,09$  std. =  
 → ca. **5** min  
 (= kürzeste Fließzeit in den gepl. Gräben)

Länge:  $L = 0,335$  km

Höhenunterschied:  $h = H_{\text{oben}} - H_{\text{unten}} = 17,16$  m

$H_{\text{oben}} = 435,21$  m ü.NN *065100106*

$H_{\text{unten}} = 418,05$  m ü.NN *065BG\_RRB01*

Angaben zum Vorfluter:  $MQ = 4,00$  l/s *(= lt. WWA Regensburg, Email v. 04.02.2022)*

**Ermittlung des Zuschlagfaktor  $f_z$  in Abhängigkeit des Risikomaßes:**

Risikomaß	Zuschlagfaktor $f_z$
gering	1,2
mittel	1,15
hoch	1,1

Der Zuschlagfaktor basiert auf Auswertungen und ist als Risikomaß im Hinblick auf eine mögliche Unterbemessung festzulegen.

gewählt  $f_z$ : **1,2** *(lt. LfU f. Bayern)*

**ermittlung des Abminderungsfaktors  $f_A$  in Abhängigkeit des Risikomaßes:**

Gültigkeitsbereich:  
 $0 \text{ min} \leq t_f \leq 30 \text{ min}$   
 $2 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \leq q_{\text{dr},r,u} \leq 40 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$   
 $0.1/a \leq n \leq 1.0/a$

Hilfsfunktion  $f_1$ : 1,00

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:

n = **2** **1,00**

a = **0,5**

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:

n = **1** **1,00**

a = **1**

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:

n = **0,5** **1,00**

a = **2**

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:

n = **0,2** **1,00**

a = **5**

$f_A = (0.6134 \times n + 0.3866) \times f_1 - (0.6134 \times n - 0.6134) =$   
 gewählte Überschreitungshäufigkeit n:

n = **0,1** **1,00**

a = **10**



**Bemessung von Regenrückhalteräumen**  
 DWA-A-117, Stand Nov. 2013

**Einfaches Verfahren**  
 ( $A_{E,k}$  bis 200 ha oder  $t_f$  bis 15 min)

Bauherr: Gemeinde Traitsching

Bauvorhaben: 3144-18 WR "Am Pfahl"

**Ermittlung des spezifischen Speichervolumens**  
**10-jähriges**

Ferner ist gemäß Entwurf ATV- A 117 März 2001  
 der Drosselabfluß aus den gegebenen Randbedingungen des Abflußsystems, der Kläranlage  
 oder des Gewässers schlüssig herzuleiten.

**Bestimmung des Größtwertes:**

$v_s = (r_{m,n} - q_{r,u}) * D_m * f_z * f_A * 0,06 \text{ (m}^3/\text{ha)}$

( $f_z$  Zuschlagswert = 1,1 bis 1.2)

( $f_A$  Abminderungswert lt. ATV-A 117)

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe $h_{N, n=0.2}$	zugehörige Regenspende r	Drosselabfluß- spende $q_r$	Differenz zw. r und $q_r$	spezifisches Speichervolumen $v_s$
	( $n \geq 0.1/a$ )	( $q_{dr,u} \geq 2 \text{ l/s}$ )			
( min )	( mm )	l/ (s*ha)	l/ (s*ha)	l/ (s*ha)	(m <sup>3</sup> /ha)
5 Min.	12,5	416,7	2	414,93	149,34
10 Min.	18,2	303,3	2	301,53	217,05
15 Min.	22,1	245,6	2	243,83	263,28
20 Min.	25,0	208,3	2	206,53	297,33
30 Min.	29,4	163,3	2	161,53	348,82
45 Min.	33,9	125,6	2	123,83	401,11
60,00 Min.	37,3	103,6	2	101,83	439,80
90,00 Min.	39,4	73,0	2	71,23	461,46
120 Min.	40,9	56,8	2	55,03	475,34
180 Min.	43,3	40,1	2	38,33	496,62
240 Min.	45,1	31,3	2	29,53	510,13
360 Min.	47,8	22,1	2	20,33	526,79
540 Min.	50,7	15,6	2	13,83	537,52
720 Min.	53,0	12,3	2	10,53	545,65
1080 Min.	56,3	8,7	2	6,93	538,61
1440 Min.	58,9	6,8	2	5,03	521,20
2880 Min.	76,3	4,4	2	2,63	544,84

Erforderliches spezif. Rückhaltevolumen = 545,65 m<sup>3</sup>/ha

**Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens**

$V = v_s * A_u$

$V = 1109 \text{ m}^3$

Drosselabfluß:

3,6 l/s

für BG RRB01 = aus BG RRB01

Drosselabfluß gesamt:

17,7 l/s

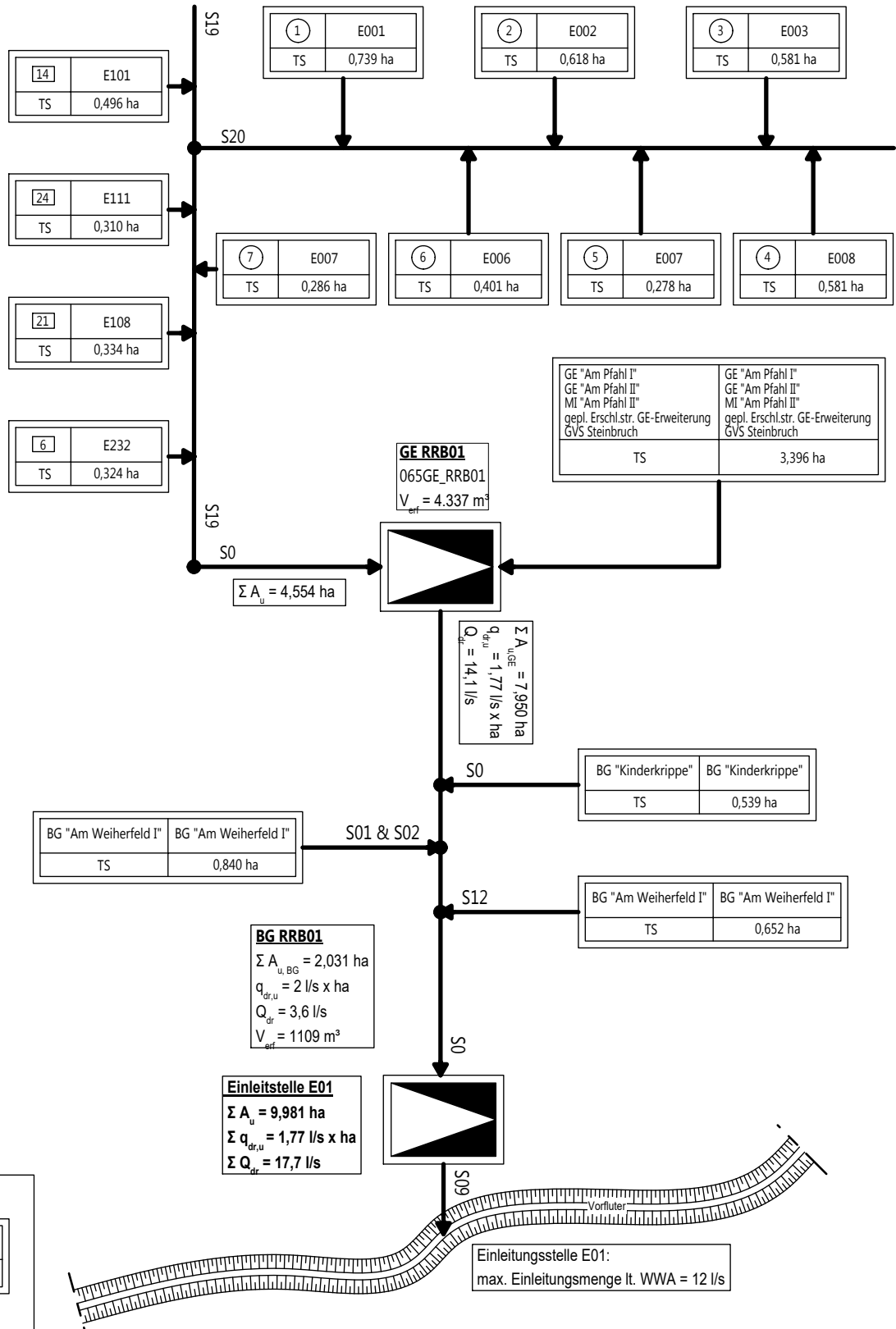


$q_{dr,u} 1,77 \text{ l/s*ha}$



**Systemskizze mit Volumen für T = 10 Jahre (Vorabschätzung gem. DWA-A 117)**

**Variante - ohne Abflussreduzierung der Parzellen**



<b>Vorhaben</b>	<b>GENEHMIGUNGSPLANUNG</b>	Datum:	Name:
Wasserrechtsverfahren - Am Pfahl	Vorbemessung Rückhalteräume (einfache Berechnung gem. DWA-A 117)	gez.:	MüSa
		gepr.:	
<b>Vorhabensträger</b>	<b>Planer</b>	Proj.-Nr.:	3144-18
 Gemeinde Traitsching Rathausstraße 1 D - 93455 Traitsching	 ALTMANN INGENIEURBÜRO <small>INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN</small>	Plan-Nr.:	
		Beilage:	<b>6.8.</b>
		Maßstab:	unmaßstäblich