

Dimensionierung eines Rückhaltevolumens gem. DWA-A 117

Projekt: RRB Baugebiet Bramscher Weg / An der Furth

1. Bemessungsgrundlagen

Einzugsgebietsfläche Wohngebiet:	A_E	=	3,50 ha
Befestigte Fläche Straße (15 % von 3,50 ha)	$A_{E,b1}$	=	0,52 ha
Mittlerer Abflussbeiwert Straße (Pflaster):	$\Psi_{E,b1}$	=	0,75 -
Befestigte Fläche Grundstücke (85 % von 3,50 ha, GFZ = 0,4)	$A_{E,b2}$	=	1,19 ha
Mittlerer Abflussbeiwert Grundstücke (Pflaster/Dach):	$\Psi_{E,b2}$	=	0,83 -
Unbefestigte Fläche Wohngebiet (0,85 * 3,50 ha * 0,6)	$A_{E,nb2}$	=	1,79 ha
Mittlerer Abflussbeiwert unbefestigte Fläche:	$\Psi_{E,nb}$	=	0,05 -
Drosselabflussspende	q_{dr}	=	2,50 l/(s x ha)
Überschreitungshäufigkeit:	n	=	0,10 1/a

2. Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden undurchlässigen Fläche:

$$A_u = A_{E,b1} \times \Psi_{E,b} + A_{E,b2} \times \Psi_{E,b2} + A_{E,nb} \times \Psi_{E,nb}$$

$$A_u = 0,52 \text{ ha} \times 0,75 + 1,19 \text{ ha} \times 0,83 + 1,79 \text{ ha} \times 0,05$$

$A_u = 1,47 \text{ ha}$

3. Ermittlung der Drosselabflussspende

$$Q_{dr} = q_{dr} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 2,5 \times 3,50$$

$$Q_{dr} = 8,75 \text{ l/s}$$

$$q_{dr,r,u} = \frac{Q_{dr}}{A_u}$$

$q_{dr,r,u} = 5,95 \text{ l/(sxha)}$

4. Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

(nach DWA-A 117)

gew. $f_a = 0,9994$

5. Festlegung des Zuschlagsfaktors f_z

gew. f_z	=	1,10
------------------------------	----------	-------------

Faktor f_z	Risikomaß
1,20	gering
1,15	mittel
1,10	hoch

6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden

Ermittlung nach KOSTRA-KATALOG 1997

Dauerstufe	Niederschlags- höhe für $n = 0,1$	Zugehörige Regenspende
D	hN	r
[min]	[mm]	[l/(sxha)]
5	11,3	376,8
10	16,8	279,2
15	20,6	228,9
20	23,6	196,4
30	28,0	155,7
45	32,8	121,4
60	36,4	101,0
90	38,7	71,7
120	40,5	56,2
180	43,2	40,0
240	45,2	31,4
360	48,2	22,3
540	51,5	15,9
720	53,9	12,5

7. Ermittlung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

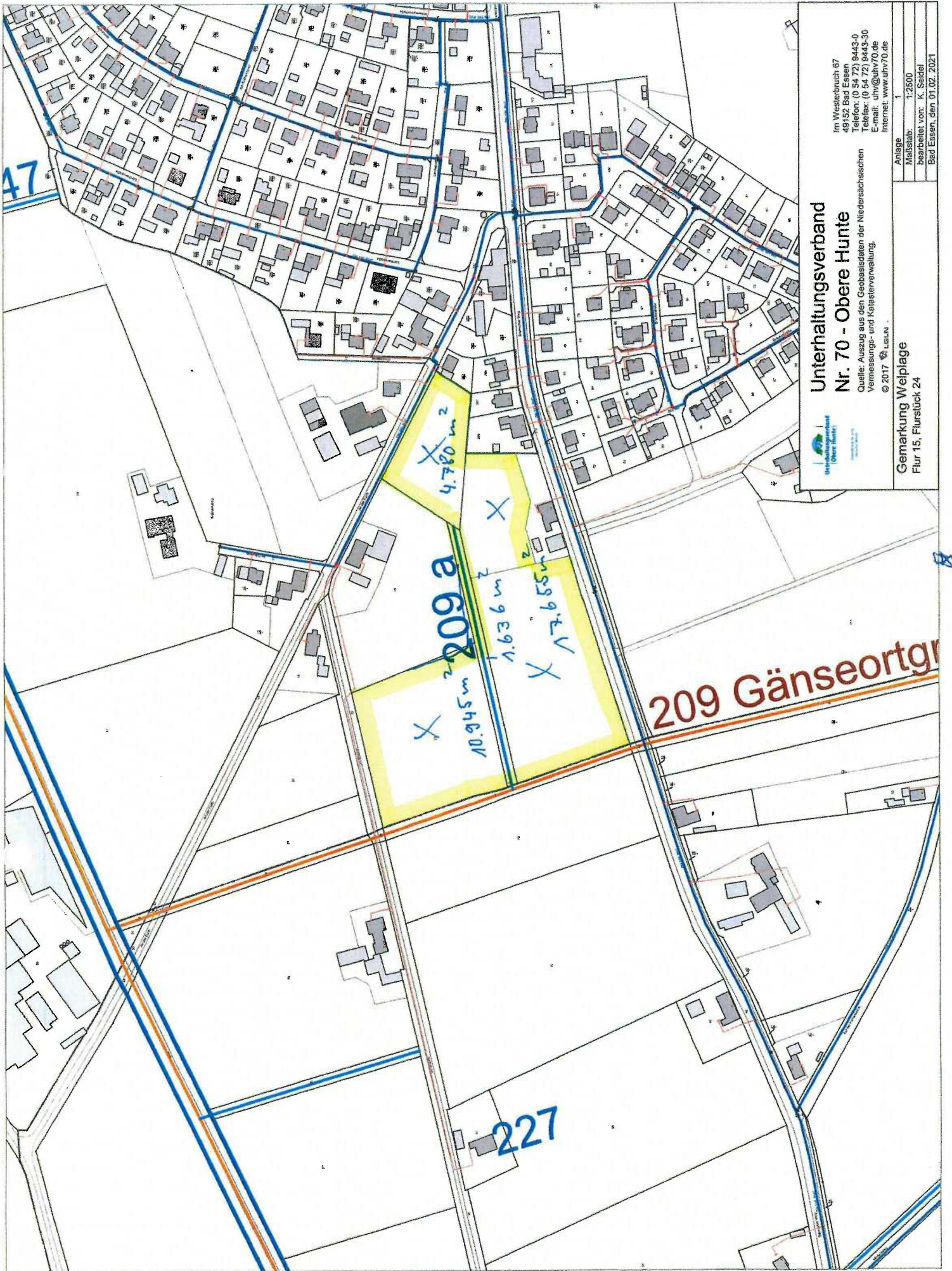
Dauerstufe	Drossel- abfluss- spende	Differenz	Spezifisches Speicher- volumen
Dauerstufe	$q_{dr,r,u}$	$r - q_{dr,r,u}$	$V_{s,u}$
[min]		[l/(sxha)]	m^3/ha
5	5,95	370,9	122,4
10	5,95	273,3	180,3
15	5,95	223,0	220,7
20	5,95	190,5	251,4
30	5,95	149,8	296,5
45	5,95	115,5	342,9
60	5,95	95,1	376,4
90	5,95	65,8	390,6
120	5,95	50,3	398,0
180	5,95	34,1	404,5
240	5,95	25,5	403,1
360	5,95	16,4	388,5
540	5,95	10,0	354,6
720	5,95	6,6	311,3

7. Größtwert:

$V_{s,u}$	=	404,5	m^3/ha
-----------------------------	----------	--------------	----------------------------

8. Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens

V	=	$V_{su} * A_u$
erf. V	=	595
		m^3



**Unterhaltungsverband
Nr. 70 - Obere Hunte**



Im Westerbruch 67
49152 Bad Essen
Telefon: (0 54 72) 9443-0
Telefax: (0 54 72) 9443-30
E-mail: uhv@uhv70.de
Internet: www.uhv70.de

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
© 2017 LGLN

Anlage	1
Maßstab:	1:2500
bearbeitet von:	K. Seidel
Bad Essen, den	01.02. 2021

Gemarkung Weplage
Flur 15, Flurstück 24