

Station:

Datum : 13.10.2020

Kennung :

Bemerkung :

Gauß-Krüger Koordinaten Rechtswert : 4422946 m

Hochwert : 5342319 m

Geografische Koordinaten östliche Länge : ° ' "

nördliche Breite : ° ' "

hN in mm, r in l/(s-ha)

T	0,5		1		2		5		10		20		50		100	
D	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r
5'	3,2	108,1	5,5	184,5	7,8	260,9	10,9	361,9	13,2	438,4	15,4	514,8	18,5	615,8	20,8	692,2
10'	5,9	97,6	8,7	145,0	11,5	192,3	15,3	254,9	18,1	302,3	21,0	349,6	24,7	412,2	27,6	459,5
15'	7,5	83,6	10,7	119,4	14,0	155,2	18,2	202,5	21,5	238,3	24,7	274,2	28,9	321,5	32,2	357,3
20'	8,7	72,1	12,2	101,5	15,7	130,9	20,4	169,7	23,9	199,0	27,4	228,4	32,1	267,2	35,6	296,6
30'	10,1	55,9	14,1	78,1	18,1	100,3	23,3	129,7	27,3	151,9	31,3	174,1	36,6	203,5	40,6	225,7
45'	11,1	41,2	15,7	58,0	20,2	74,8	26,2	97,0	30,7	113,9	35,3	130,7	41,3	152,9	45,8	169,7
60'	11,7	32,4	16,6	46,2	21,6	60,0	28,2	78,2	33,1	92,0	38,1	105,8	44,6	124,0	49,6	137,8
90'	13,6	25,2	18,8	34,8	24,0	44,5	30,9	57,3	36,2	67,0	41,4	76,6	48,3	89,4	53,5	99,1
2h	15,1	21,0	20,5	28,5	25,9	36,0	33,1	46,0	38,5	53,5	43,9	61,0	51,1	71,0	56,5	78,5
3h	17,5	16,2	23,2	21,5	28,9	26,8	36,5	33,8	42,2	39,0	47,9	44,3	55,4	51,3	61,1	56,6
4h	19,5	13,5	25,4	17,6	31,3	21,7	39,1	27,2	45,0	31,3	50,9	35,4	58,7	40,8	64,7	44,9
6h	22,5	10,4	28,7	13,3	34,9	16,2	43,2	20,0	49,4	22,9	55,6	25,8	63,9	29,6	70,1	32,5
9h	25,9	8,0	32,5	10,0	39,1	12,1	47,8	14,7	54,3	16,8	60,9	18,8	69,6	21,5	76,1	23,5
12h	28,7	6,6	35,5	8,2	42,3	9,8	51,3	11,9	58,2	13,5	65,0	15,0	74,0	17,1	80,8	18,7
18h	32,6	5,0	40,3	6,2	47,9	7,4	58,1	9,0	65,7	10,1	73,4	11,3	83,6	12,9	91,2	14,1
24h	36,5	4,2	45,0	5,2	53,5	6,2	64,8	7,5	73,3	8,5	81,8	9,5	93,1	10,8	101,6	11,8
48h	43,5	2,5	55,0	3,2	66,5	3,9	81,8	4,7	93,3	5,4	104,9	6,1	120,1	7,0	131,6	7,6
72h	53,7	2,1	65,0	2,5	76,3	2,9	91,3	3,5	102,6	4,0	113,9	4,4	128,9	5,0	140,2	5,4

D	u(D)	w(D)
5'	5,5	3,307
10'	8,7	4,098
15'	10,7	4,649
20'	12,2	5,083
30'	14,1	5,769
45'	15,7	6,547
60'	16,6	7,165
90'	18,8	7,535
2h	20,5	7,811
3h	23,2	8,222
4h	25,4	8,530
6h	28,7	8,988
9h	32,5	9,476
12h	35,5	9,841
18h	40,3	11,070
24h	45,0	12,300
48h	55,0	16,643
72h	65,0	16,332

Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas horizontal 44
 Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas vertikal 92
 Der Mittelpunkt des Rasterfeldes liegt : 3,532 km östlich
 2,521 km südlich
 Räumlich interpoliert : ja

Schmiechen

1

15.10.2020

Regenwasserabfluß bei		r 15, T5		l/s*ha				
-----------------------	--	-----------------	--	--------	--	--	--	--

Flächenberechnung

Bezeichnung	Bezeichnung	Oberfläche	Fläche	Abfluß- beiwert	Fläche red	Fläche red		r15,T5
			A	Ψ	Au	Au		
			m ²		m ²	ha		l/s
Dach	D01	Ziegel	303	0,9	273	0,027		
Dach	D02	Ziegel	276	0,9	248	0,025		
Verkehrsfläche	VF01	Asphalt	456	0,5	228	0,023		
Parkplatz	PP01	Pflaster m. dichten Fugen	14	0,5	7	0,001		
Parkplatz	PP02	Pflaster m. dichten Fugen	18	0,5	9	0,001		
Parkplatz	PP03	Pflaster m. dichten Fugen	122	0,5	61	0,006		
Nord			1189		826	0,083		
Dach	D05	Ziegel	383	0,9	345	0,034		
Verkehrsfläche	VF02	Asphalt	232	0,5	116	0,012		
Parkplatz	PP04	Pflaster m. dichten Fugen	37	0,5	19	0,002		
Parkplatz	PP05	Pflaster m. dichten Fugen	18	0,5	9	0,001		
Parkplatz	PP08	Pflaster m. dichten Fugen	13	0,5	7	0,001		
Süd			683		495	0,049		
Dach	D03	Ziegel	77	0,9	69	0,007		
Garage	Garage 01	Ziegel	18	0,9	16	0,002		
Parkplatz	PP06	Pflaster m. dichten Fugen	13	0,5	7	0,001		
DHH1			108		92	0,009		
Dach	D04	Ziegel	77	0,9	69	0,007		
Garage	Garage 02	Ziegel	18	0,9	16	0,002		
Parkplatz	PP07	Pflaster m. dichten Fugen	13	0,5	7	0,001		
DHH2			108		92	0,009		

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Nord

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0826 \text{ ha} = 1,2 \text{ l/s}$

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	826
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	1,00
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	826
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	1,2
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	15
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$\text{l/(s} \cdot \text{ha)}$	57,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	273
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	22,6
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Nord

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0826 \text{ ha} = 1,2 \text{ l/s}$

örtliche Regendaten:

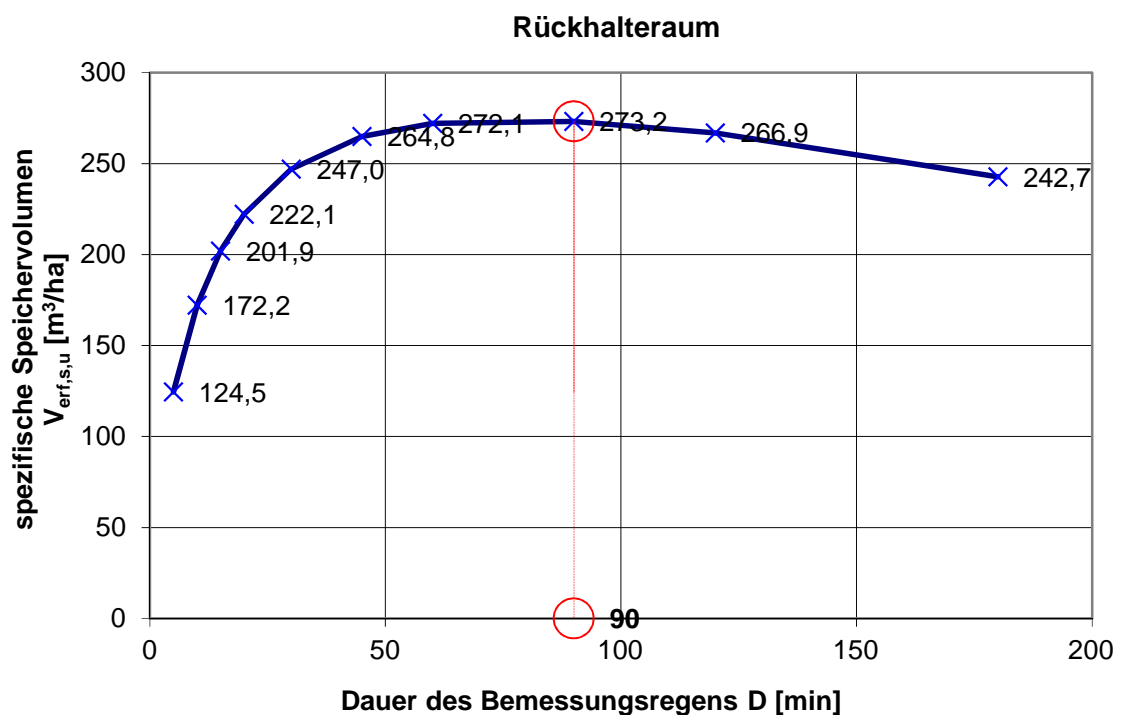
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	361,9
10	254,9
15	202,5
20	169,7
30	129,7
45	97,0
60	78,2
90	57,3
120	46,0
180	33,8

Fulldauer RÜB:

$D_{RB\ddot{U}}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
124,5
172,2
201,9
222,1
247,0
264,8
272,1
273,2
266,9
242,7



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Süd

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0495 \text{ ha} = 0,7 \text{ l/s}$

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	495
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	1,00
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	495
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,7
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	15
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$\text{l/(s} \cdot \text{ha)}$	57,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	274
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	13,5
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Süd

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0495 \text{ ha} = 0,7 \text{ l/s}$

örtliche Regendaten:

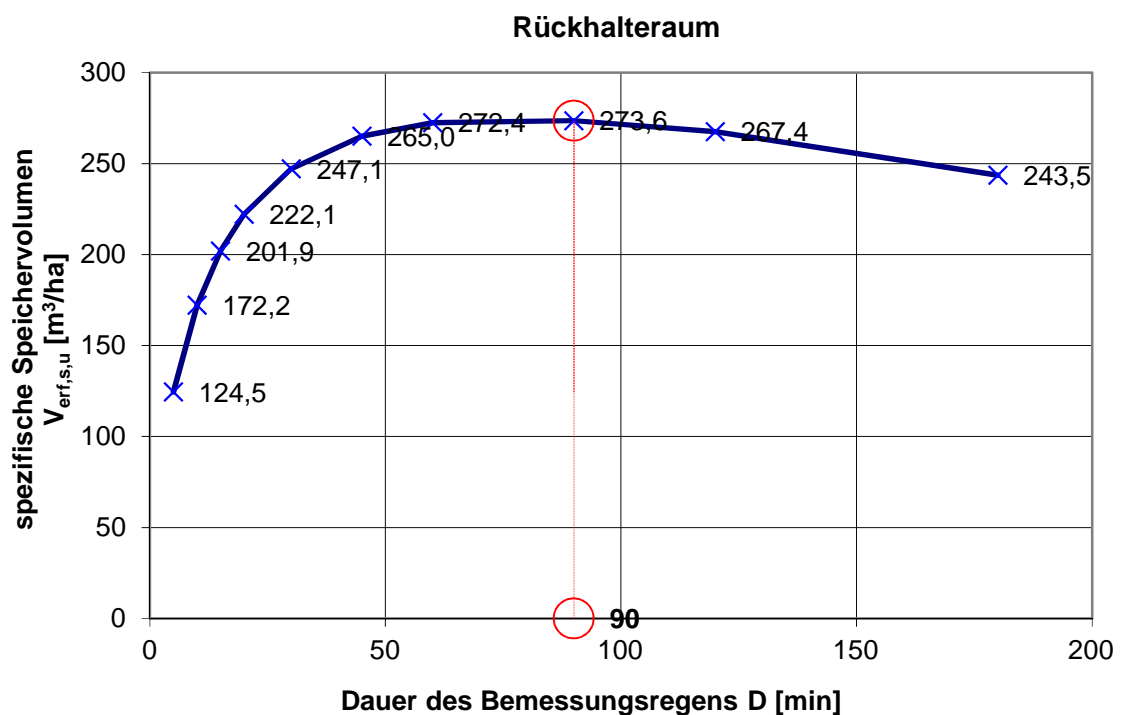
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	361,9
10	254,9
15	202,5
20	169,7
30	129,7
45	97,0
60	78,2
90	57,3
120	46,0
180	33,8

Fulldauer RÜB:

$D_{RB\ddot{U}}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
124,5
172,2
201,9
222,1
247,1
265,0
272,4
273,6
267,4
243,5



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

DHH1

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0092 \text{ ha} = 0,14 \text{ l/s}$

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	92
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	1,00
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	92
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,14
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	15
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$\text{l/(s} \cdot \text{ha)}$	57,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	272
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	2,5
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

DHH1

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0092 \text{ ha} = 0,14 \text{ l/s}$

örtliche Regendaten:

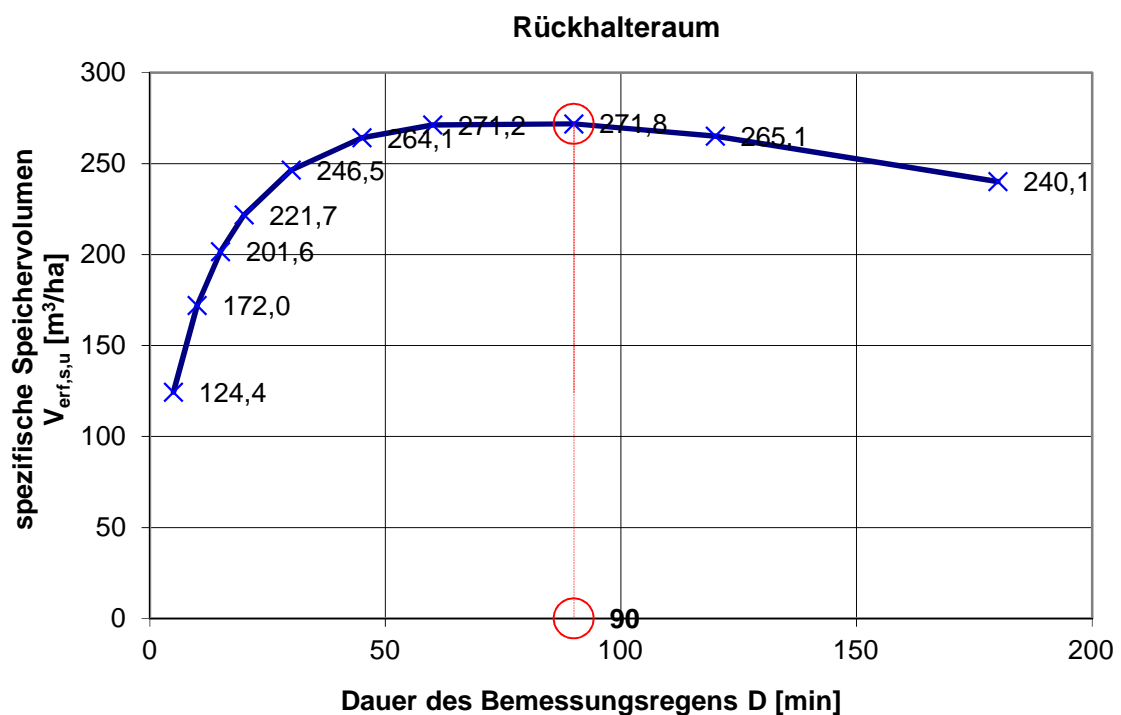
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	361,9
10	254,9
15	202,5
20	169,7
30	129,7
45	97,0
60	78,2
90	57,3
120	46,0
180	33,8

Fulldauer RÜB:

$D_{RB\ddot{U}}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
124,4
172,0
201,6
221,7
246,5
264,1
271,2
271,8
265,1
240,1



Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

DHH2

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0092 \text{ ha} = 0,14 \text{ l/s}$

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	92
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	1,00
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	92
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,14
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	15
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,997

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$\text{l/(s} \cdot \text{ha)}$	57,3
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	272
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	2,5
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

DHH2

$Q_{dr} = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,0092 \text{ ha} = 0,14 \text{ l/s}$

örtliche Regendaten:

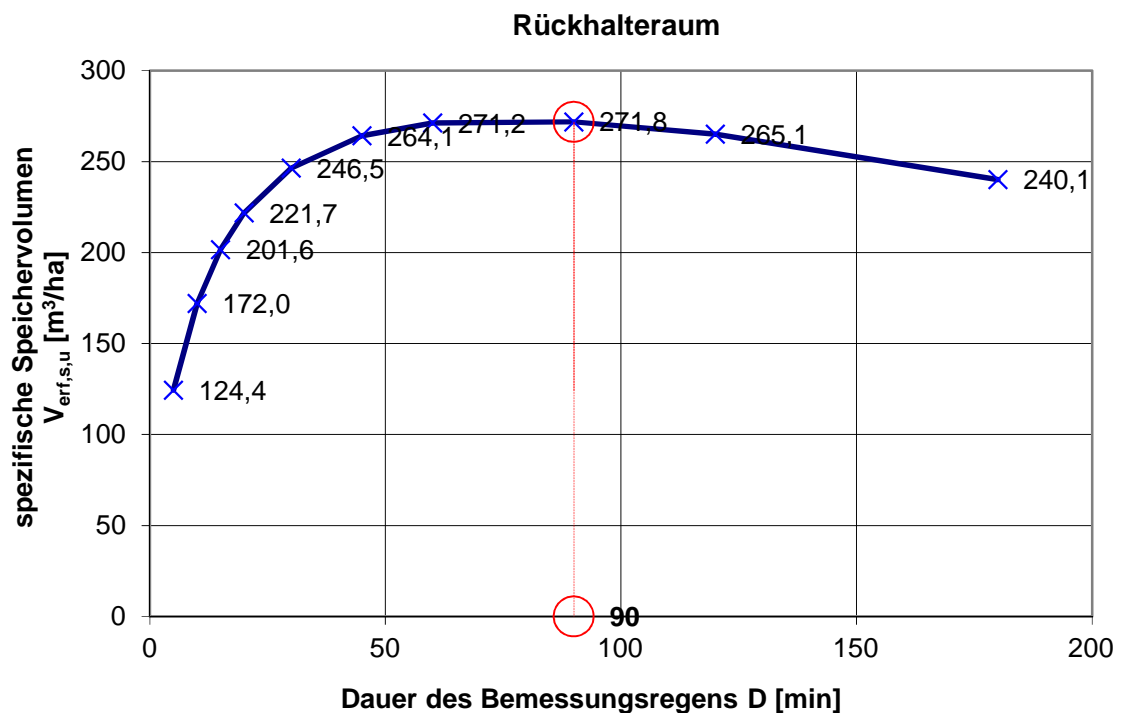
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	361,9
10	254,9
15	202,5
20	169,7
30	129,7
45	97,0
60	78,2
90	57,3
120	46,0
180	33,8

Fulldauer RÜB:

$D_{RB\ddot{U}}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
124,4
172,0
201,6
221,7
246,5
264,1
271,2
271,8
265,1
240,1



Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Nord

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
kleiner Flachlandbach (bsp < 1 m; v < 0,3 m/s)	G6	15

Fläche	Flächenanteil		Flächen F _i / Luft L _i		Abfluss- belastung B _i
	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3					
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	A _{u,i} [m ²] o. [ha]	f _i	Typ	Punkte	B _i = f _i * (L _i + F _i)
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	521	0,631	F2	8	5,679
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	77	0,093	F3	12	1,209
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	228	0,276	F3	12	3,588
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	Σ = 826	Σ = 1			B = 10,48

Die Abflussbelastung B = 10,476 ist kleiner (oder gleich) G = 15. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

**Bewertungsverfahren
nach Merkblatt DWA-M 153**

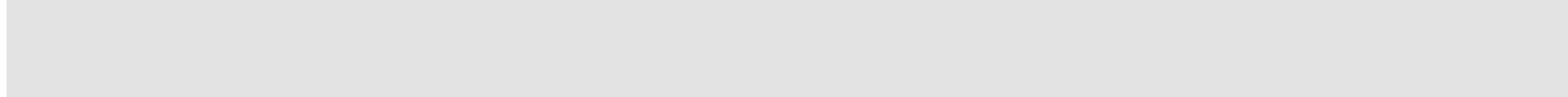


maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$:	
gewählte Versickerungsfläche $A_S =$	

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Sedimentation mit Dauerstau max. $18 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \text{ h})$, $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l}/(\text{s ha})$ z.B. Absetzanlagen vor Versickerungsbecken	D25	0,8
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Abschnitt 6.2.2):}$		$D = 0,8$
Emissionswert $E = B * D$:		$E = 10,48 * 0,8 = 8,38$

Die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, da $E \leq G$ ($E = 8,38$; $G = 15$).

Bemerkungen:



Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Süd

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
kleiner Flachlandbach (bsp < 1 m; v < 0,3 m/s)	G6	15

Fläche	Flächenanteil		Flächen F _i / Luft L _i		Abfluss- belastung B _i
	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3					
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	A _{u,i} [m ²] o. [ha]	f _i	Typ	Punkte	B _i = f _i * (L _i + F _i)
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	345	0,696	F2	8	6,264
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	35	0,071	F3	12	0,923
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	116	0,234	F3	12	3,042
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	Σ = 496	Σ = 1			B = 10,23

Die Abflussbelastung B = 10,229 ist kleiner (oder gleich) G = 15. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

**Bewertungsverfahren
nach Merkblatt DWA-M 153**

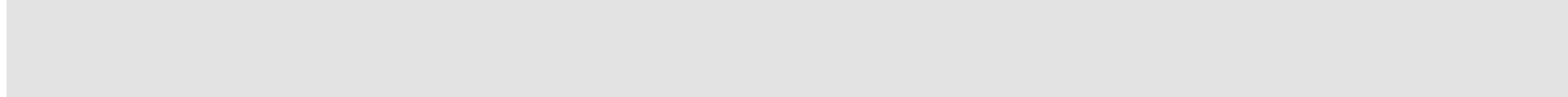


maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$:	
gewählte Versickerungsfläche $A_S =$	

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Sedimentation mit Dauerstau max. $18 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \text{ h})$, $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l}/(\text{s ha})$ z.B. Absetzanlagen vor Versickerungsbecken	D25	0,8
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i \text{ (Abschnitt 6.2.2):}$		$D = 0,8$
Emissionswert $E = B * D$:		$E = 10,23 * 0,8 = 8,18$

Die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, da $E \leq G$ ($E = 8,18$; $G = 15$).

Bemerkungen:



Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

DHH1

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
kleiner Flachlandbach (bsp < 1 m; v < 0,3 m/s)	G6	15

Fläche	Flächenanteil		Flächen F _i / Luft L _i		Abfluss- belastung B _i
	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3					
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	A _{u,i} [m ²] o. [ha]	f _i	Typ	Punkte	B _i = f _i * (L _i + F _i)
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	69	0,75	F2	8	6,75
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	7	0,076	F3	12	0,988
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	16	0,174	F3	12	2,262
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	Σ = 92	Σ = 1			B = 10

Die Abflussbelastung B = 10 ist kleiner (oder gleich) G = 15. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

DHH2

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
kleiner Flachlandbach (bsp < 1 m; v < 0,3 m/s)	G6	15

Fläche	Flächenanteil		Flächen F _i / Luft L _i		Abfluss- belastung B _i
	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3					
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	A _{u,i} [m ²] o. [ha]	f _i	Typ	Punkte	B _i = f _i * (L _i + F _i)
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	69	0,75	F2	8	6,75
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	7	0,076	F3	12	0,988
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	16	0,174	F3	12	2,262
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	Σ = 92	Σ = 1			B = 10

Die Abflussbelastung B = 10 ist kleiner (oder gleich) G = 15. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Wolfgang Bauer

Versorgungstechniker (FS)

Planungsbüro für die Versorgungstechnik

Nettelkofen 24a

85567 Grafing

Tel 08092/708947

Fax 08092/708946

Schmiechen

Nord

4

Berechnung der Drosselöffnungen

"Entleerung von Behältern" (Bernoulli)

16.10.2020

			Drossel		
Einstauhöhe	h	m	1,32		
Erdbeschleunigung	g	m/s ²	9,81		
Faktor	μ		0,59		
Abfluss	Q	l/s	1,20		
Abfluss	Q	m ³ /s	0,00		
Drosselöffnung	A	m ²	0,00		
Rechtecköffnung	l	m	0,02	b	
	h	m	0,02	a	
	a/b		1,00		
Durchmesser	d	m	0,023		

Wolfgang Bauer

Versorgungstechniker (FS)

Planungsbüro für die Versorgungstechnik

Nettelkofen 24a

85567 Grafing

Tel 08092/708947

Fax 08092/708946

Schmiechen

Süd

4

Berechnung der Drosselöffnungen

"Entleerung von Behältern" (Bernoulli)

16.10.2020

			Drossel		
Einstauhöhe	h	m	1,32		
Erdbeschleunigung	g	m/s ²	9,81		
Faktor	μ		0,59		
Abfluss	Q	l/s	0,70		
Abfluss	Q	m ³ /s	0,00		
Drosselöffnung	A	m ²	0,00		
Rechtecköffnung	l	m	0,02	b	
	h	m	0,01	a	
	a/b		0,58		
Durchmesser	d	m	0,017		

Wolfgang Bauer

Versorgungstechniker (FS)

Planungsbüro für die Versorgungstechnik

Nettelkofen 24a

85567 Grafing

Tel 08092/708947

Fax 08092/708946

Schmiechen

DHH1

4

Berechnung der Drosselöffnungen

"Entleerung von Behältern" (Bernoulli)

16.10.2020

			Drossel		
Einstauhöhe	h	m	0,80		
Erdbeschleunigung	g	m/s ²	9,81		
Faktor	μ		0,59		
Abfluss	Q	l/s	0,14		
Abfluss	Q	m ³ /s	0,00		
Drosselöffnung	A	m ²	0,00		
Rechtecköffnung	l	m	0,01	b	
	h	m	0,01	a	
	a/b		0,60		
Durchmesser	d	m	0,01		

Wolfgang Bauer

Versorgungstechniker (FS)

Planungsbüro für die Versorgungstechnik

Nettelkofen 24a

85567 Grafing

Tel 08092/708947

Fax 08092/708946

Schmiechen

DHH2

4

Berechnung der Drosselöffnungen

"Entleerung von Behältern" (Bernoulli)

16.10.2020

			Drossel		
Einstauhöhe	h	m	0,80		
Erdbeschleunigung	g	m/s ²	9,81		
Faktor	μ		0,59		
Abfluss	Q	l/s	0,14		
Abfluss	Q	m ³ /s	0,00		
Drosselöffnung	A	m ²	0,00		
Rechtecköffnung	l	m	0,01	b	
	h	m	0,01	a	
	a/b		0,60		
Durchmesser	d	m	0,01		

Wolfgang Bauer
Versorgungstechniker (FS)

Nettelkofen 24
85567 Grafing
Tel 08092/708947
Fax 08092/708946

Planungsbüro für die Versorgungstechnik

Berechnung Absetzanlagen
nach DWA M 153

3

Oberflächenentwässerung
Schmiechen
Nord

15.10.2020

Absetzbecken mit Dauerstau		r_{krit}	15,00 l/s*ha
angeschlossene Fläche Au	m ²	826	
Summe Regenwasserabfluß	l/s	1,24	
	m ³ /h	4,46	
Oberflächenbeschickung	m/h	18,00	
Mindestfläche	m ²	0,25	
Fläche gewählt /Schacht DN 1000	m ²	0,78	

Wolfgang Bauer
Versorgungstechniker (FS)

Nettelkofen 24
85567 Grafing
Tel 08092/708947
Fax 08092/708946

Planungsbüro für die Versorgungstechnik

Berechnung Absetzanlagen
nach DWA M 153

3

Oberflächenentwässerung
Schmiechen
Süd

15.10.2020

Absetzbecken mit Dauerstau		r_{krit}	15,00 l/s*ha
angeschlossene Fläche Au	m ²	495	
Summe Regenwasserabfluß	l/s	0,74	
	m ³ /h	2,67	
Oberflächenbeschickung	m/h	18,00	
Mindestfläche	m ²	0,15	
Fläche gewählt /Schacht DN 1000	m ²	0,78	