

## Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

12 403  
NBG "Auf Neuröd - Erweiterung"  
OG Hersdorf

### Auftraggeber:

VG Prüm

### Rückhalteraum:

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

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	10.200
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,41
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	4.175
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	12,0
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	28,7
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	30,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	15,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,50
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,02
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	10
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	149,96
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>524</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>219</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>250</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	32,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	17,0
Entleerungszeit	$t_E$	h	5,8

### Bemerkungen:

Ableitung des Notüberlaufs ist noch zu klären.

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

12 403  
NBG "Auf Neuröd - Erweiterung"  
OG Hersdorf

**Auftraggeber:**  
VG Prüm

**Rückhalteraum:**

**örtliche Regendaten:**

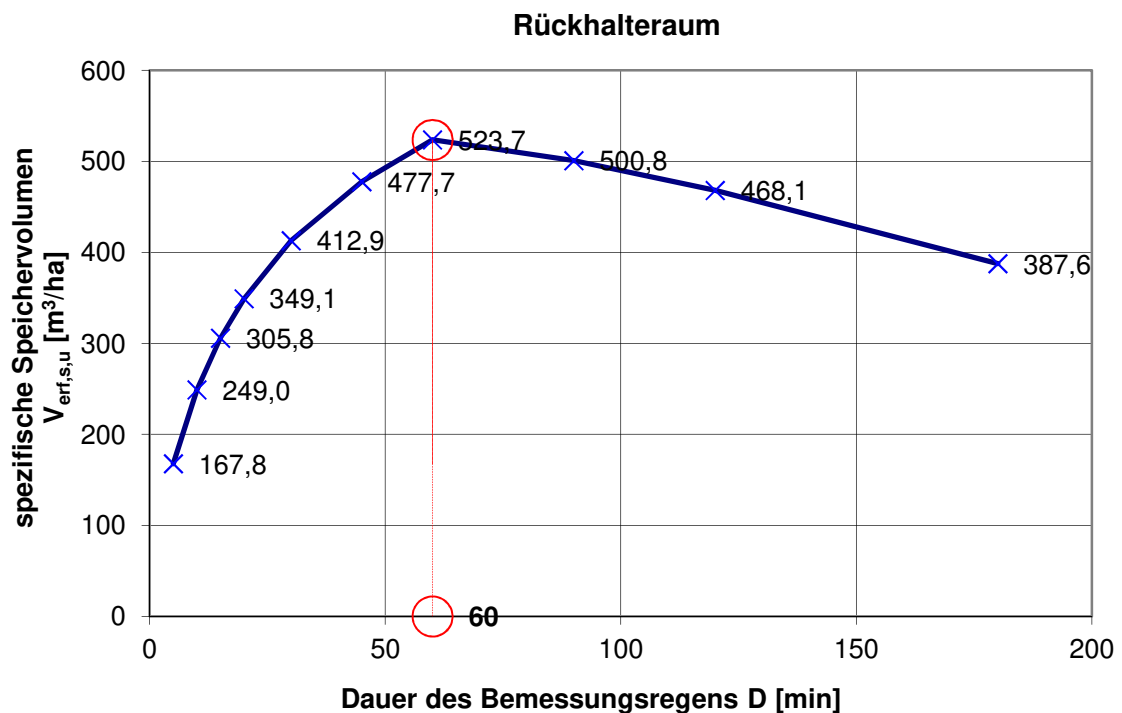
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	494,7
10	374,6
15	311,9
20	271,2
30	219,9
45	176,2
60	150,0
90	106,0
120	82,9
180	58,7

**Fulldauer RÜB:**

$D_{RBU}$ [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 <sup>3</sup> /ha]
167,8
249,0
305,8
349,1
412,9
477,7
523,7
500,8
468,1
387,6



## Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Hersdorf (RP)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	6
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	65
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	5	20	50
5	300,4	422,9	494,7
10	231,8	321,9	374,6
15	192,8	268,0	311,9
20	166,8	232,6	271,2
30	133,1	187,8	219,9
45	104,3	149,5	176,2
60	86,9	126,4	150,0
90	62,0	89,6	106,0
120	48,8	70,3	82,9
180	35,0	49,8	58,7
240	27,6	39,1	45,9
360	19,7	27,8	32,5
540	14,1	19,8	23,0
720	11,1	15,5	18,1
1080	8,4	11,4	13,1
1440	6,8	9,1	10,5
2880	4,2	5,4	6,1
4320	3,2	4,0	4,5

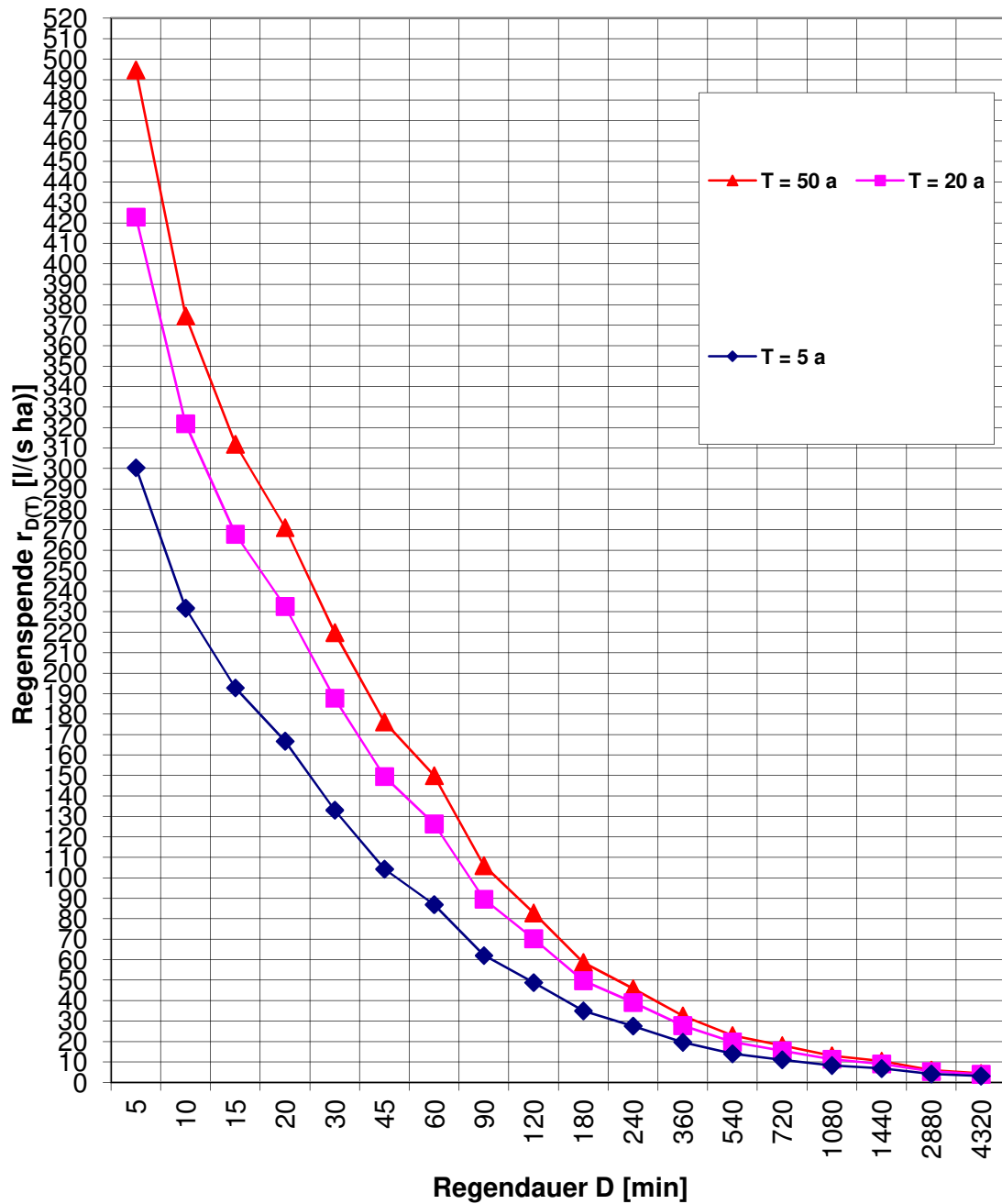
### Bemerkungen:

Die Regenspenden gemäß KOSTRA-DWD sind mit einem Toleranzbetrag von 10 % für T = 5 a, 15 % für T = 20 a und 15 % für T = 50 a beaufschlagt.

## Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Hersdorf (RP)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	6
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	65
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

### Regenspendenlinien



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	1.950	0,90	1.755
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	1.344	0,90	1.210
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5	1.300	0,50	650
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	5.606	0,10	561
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>10.200</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>4.176</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,41</b>

**Bemerkungen:**

13 Bauplätze, Dachfläche je 150 qm, Terrassen und Hofflächen je 100 qm angenommen

## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

12 403

NBG "Auf Neuröd - Erweiterung"

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
kleiner Hügel- und Berglandbach (bsp = 1-5 m; v > = 0,3 m/s)	G5	18

Fläche	Flächenanteil		Flächen F <sub>i</sub> / Luft L <sub>i</sub>		Abfluss- belastung B <sub>i</sub>
	(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 <sub>u,i</sub> [m <sup>2</sup> ] o. [ha]	f <sub>i</sub>	Typ	Punkte	B <sub>i</sub> = f <sub>i</sub> * (L <sub>i</sub> + F <sub>i</sub> )
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1950	0,191	F2	8	1,719
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	1344	0,132	F3	12	1,716
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Terrassenflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1300	0,127	F2	8	1,143
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	5606	0,55	F1	5	3,3
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	Σ = 10200	Σ = 1			<b>B = 7,88</b>

**Die Abflussbelastung B = 7,878 ist kleiner (oder gleich) G = 18. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.**

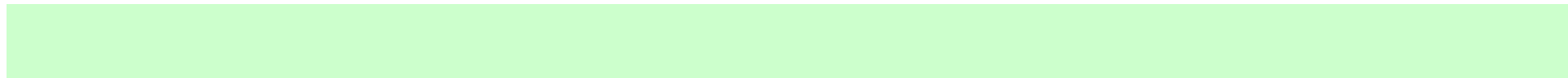
## Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

12 403

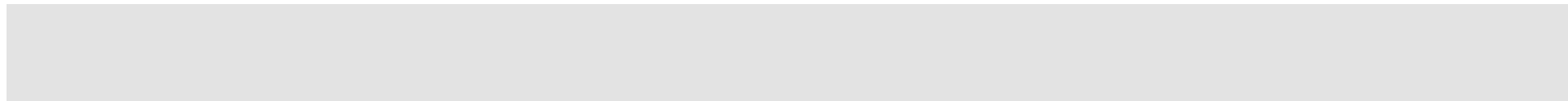
NBG "Auf Neuröd - Erweiterung"

	maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	
	gewählte Versickerungsfläche $A_S =$	150
		$A_u : A_s = 68 : 1$

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
Durchgangswert $D =$ Produkt aller $D_i$ (Abschnitt 6.2.2):		
Emissionswert $E = B * D$ :		



**Bemerkungen:**



## Hydraulische Gewässerbelastung nach Merkblatt DWA-M 153

12 403  
NBG "Auf Neuröd - Erweiterung"  
OG Hersdorf

**Auftraggeber:**  
VG Prüm

**Gewässereinleitungsstelle/-abschnitt**  
Altburger Bach

### 1. Prüfung der Bagatellgrenzen

Auswahl	quantitative Bagatellgrenzen gem. Abschnitt 6.1
<input checked="" type="radio"/>	Kriterien der quantitativen Bagatellgrenzen greifen nicht.
<input type="radio"/>	Die Oberfläche des Teiches ist größer oder gleich 20 % von $A_u$ .
<input type="radio"/>	Der Mittelwasserabfluss MQ im Gewässer ist größer als 50 m <sup>3</sup> /s.
<input type="radio"/>	$A_u$ ist kleiner als 5.000 m <sup>2</sup> auf 1.000 m Gewässerslänge.
<input type="radio"/>	Das erforderliche Rückhaltevolumen gem. DWA-A117 ist kleiner als 10 m <sup>3</sup> .

**Eine weitere Prüfung der hydraulischen Gewässerbelastung ist erforderlich.**

### 2. Drosselabfluss $Q_{Dr}$ zur Begrenzung der Abflussspitze an Einleitungsstellen

$$Q_{Dr,i} = q_R * A_{u,i} / 10000$$

Typ des Vorflutgewässers:

<b>kleiner Hügel- und Berglandbach</b>	bsp < 1 m, v >= 0,3 m/s		
zugehörige Regenabflussspende gem. Tabelle 3	$q_R$	l/(s * ha)	30

#### geplante Einleitungsstelle 1:

Rechenwert undurchlässige Fläche Einleitung 1	$A_{u,1}$	m <sup>2</sup>	4.176
zul. Drosselabfluss an der Einleitungsstelle 1	$Q_{Dr,1}$	l/s	12,528
geplanter Spitzenabfluss Einleitungsstelle 1	$Q_{ab,1}$	l/s	12

#### geplante Einleitungsstelle 2:

Rechenwert undurchlässige Fläche Einleitung 2	$A_{u,2}$	m <sup>2</sup>	
zul. Drosselabfluss an der Einleitungsstelle 2	$Q_{Dr,2}$	l/s	
geplanter Spitzenabfluss Einleitungsstelle 2	$Q_{ab,2}$	l/s	

#### geplante Einleitungsstelle 3:

Rechenwert undurchlässige Fläche Einleitung 3	$A_{u,3}$	m <sup>2</sup>	
zul. Drosselabfluss an der Einleitungsstelle 3	$Q_{Dr,3}$	l/s	
geplanter Spitzenabfluss Einleitungsstelle 3	$Q_{ab,3}$	l/s	

**Der Einzelnachweis ist für die Einleitungsstelle(n) erbracht.**

**Weitergehende Kriterien nach DWA-M 153, Abschnitt 6.3.2 sind ggf. zu prüfen.**



## Hydraulische Gewässerbelastung nach Merkblatt DWA-M 153

12 403  
NBG "Auf Neuröd - Erweiterung"  
OG Hersdorf

### Auftraggeber:

VG Prüm

### Gewässereinleitungsstelle/-abschnitt

Altburger Bach

### 3. Überprüfung zulässiger Maximalabfluss innerhalb der Fließstrecke

$$Q_{Dr,max} = e_w * MQ \quad \text{mit} \quad MQ = Mq * A_{E,G} \quad \text{oder} \quad MQ = v * h * b_{Sp} * 1000$$

Fläche des Gewässereinzugsgebietes	$A_{E,G}$	km <sup>2</sup>	
mittlere Abflussspende	$Mq$	l/(s km <sup>2</sup> )	
Mittlere Fließgeschwindigkeit bei MQ	$v$	m/s	
Mittlere Wassertiefe bei MQ	$h$	m	
Mittlere Wasserspiegelbreite bei MQ	$b_{Sp}$	m	
maßgebliche Fließstrecke	$1000 \times b_{Sp}$	m	

Gewässersediment:

<b>überwiegend lehmig-sandig; <math>e_w = 2 - 3</math></b>			
Einleitungswert gem. Tabelle 4	$e_w$	-	
Mittelwasserabfluss	$MQ$	l/s	
<b>maximal zulässiger Abfluss</b>	<b><math>Q_{Dr,max}</math></b>	<b>l/s</b>	

Summe geplanter Spitzenabflüsse	$\sum Q_{ab,i}$	l/s	12
Summe vorh. Zuflüsse innerhalb der Fließstrecke	$\sum Q_{vorh,i}$	l/s	
<b>Summe Spitzenabflüsse (geplant u. vorhanden)</b>	<b><math>Q_{vorh}</math></b>	<b>l/s</b>	<b>12</b>

### Bemerkungen: