

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

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
undurchlässig befestigte Flächen von Straßen, Wegen und			0,90	
	Stauwasser	819	0,90	737
Schotteroberbau mit schwach durchlässigen Schutzschichten	KG 1, Bahnkörper Bau-km 307,655- Bau-km 308,133	5.006	0,40	2.002
	KG 1 (bei Fahrwegtiefergründung)		0,60	
Schotteroberbau mit durchlässigen Schutzschichten	KG 2		0,20	
bis 1:1,5 geneigte Böschung oder Hang	Untergrund bindig oder felsig	1.046	0,20	209
	Untergrund nicht bindig		0,20	
steiler als 1:1,5 geneigte Böschung oder Hang	Untergrund bindig oder felsig		0,40	
	Untergrund nicht bindig		0,40	
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	6.871
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	2.948
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,43

Bemerkungen:

Anpassung der Begrifflichkeiten gemäß Ril 836
 Bearbeiter: DB E&C

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Neubau der Eisenbahnstrecke
 S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe
 PFA 3: Gleis 9 br, Bau-km 307,655 - Bau-km 308,133, Bahnkörper

Auftraggeber:

DB Netz AG
 Großprojekte Nord, I.NG-N-S
 Hammerbrookstraße 44
 20097 Hamburg

Rückhalteraum:

Verdunstungsgraben

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 ²	6.871
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,43
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	2.949
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,0069
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	0,0233
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	475,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	1,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,4
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,6
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	2880
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	4,2
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	957
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	282
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	304
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	476,3
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	2,3

Bemerkungen:

Durchlass DN300 bei km Bau-307,795 über Verdunstungsgraben zu Schacht R945 mit

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Neubau der Eisenbahnstrecke
 S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe
 PFA 3: Gleis 9 br, Bau-km 307,655 - Bau-km 308,133, Bahnkörper

Auftraggeber:
 DB Netz AG
 Großprojekte Nord, I.NG-N-S
 Hammerbrookstraße 44
 20097 Hamburg

Rückhalteraum:
 Verdunstungsgraben

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	40,4
180	30,3
240	24,7
360	18,5
540	13,8
720	11,3
1080	8,4
1440	6,9
2880	4,2
4320	3,1

Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [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]
348,9
392,4
426,4
478,9
535,6
584,6
651,4
713,0
713,0
866,1
957,0

