

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

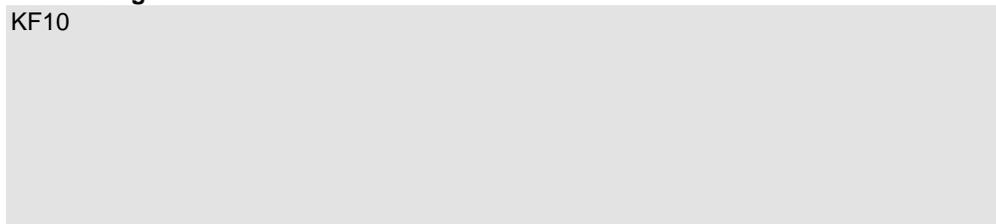
Unterlage 21.1  
Teil 1

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Butzbach
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	24
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	62
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	30	50	100
5	433,3	476,7	533,3
10	316,7	345,0	383,3
15	257,8	280,0	311,1
20	220,0	240,0	265,8
30	174,4	190,0	211,1
45	135,9	148,5	165,9
60	113,3	124,2	138,9
90	80,4	88,0	98,1
120	63,1	68,8	76,7
180	44,7	48,8	54,2
240	35,1	38,2	42,4
360	25,0	27,1	30,0
540	17,7	19,2	21,3
720	13,9	15,1	16,6
1080	9,9	10,7	11,8
1440	7,8	8,4	9,3
2880	4,5	4,9	5,3
4320	3,3	3,5	3,9

**Bemerkungen:**

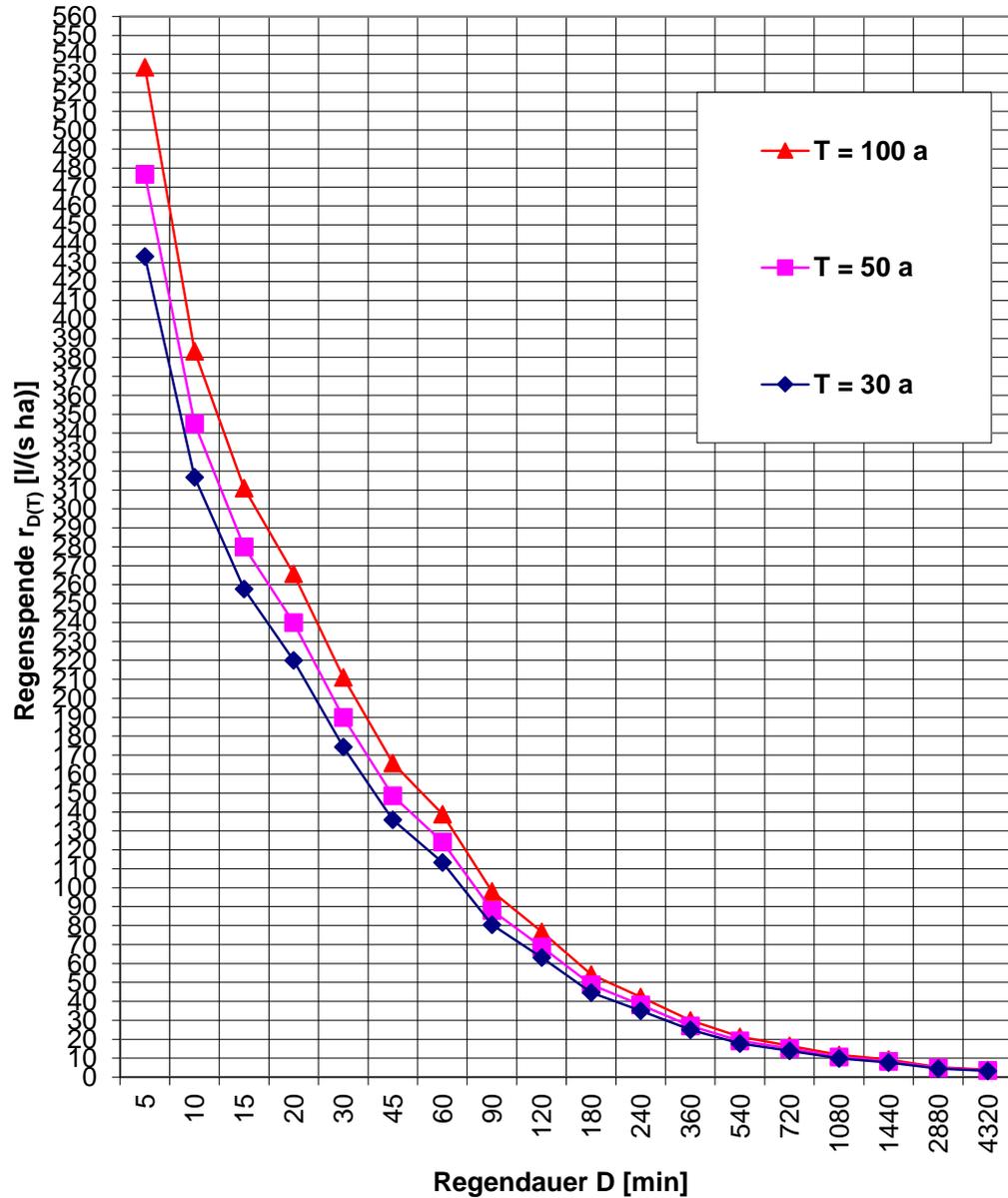
KF10



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

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Butzbach
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	24
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	62
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

### Regenspendenlinien



## Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 und Berücksichtigung von Versickerungsanlagen

### Projekt:

Planung der Regenwasserbewirtschaftung  
Neubau Zentralwerkstatt  
35510 Butzbach

### Auftraggeber:

HLB - Hessische Landesbahn GmbH  
Erlenstraße 2  
60325 Frankfurt am Main

### Eingabe:

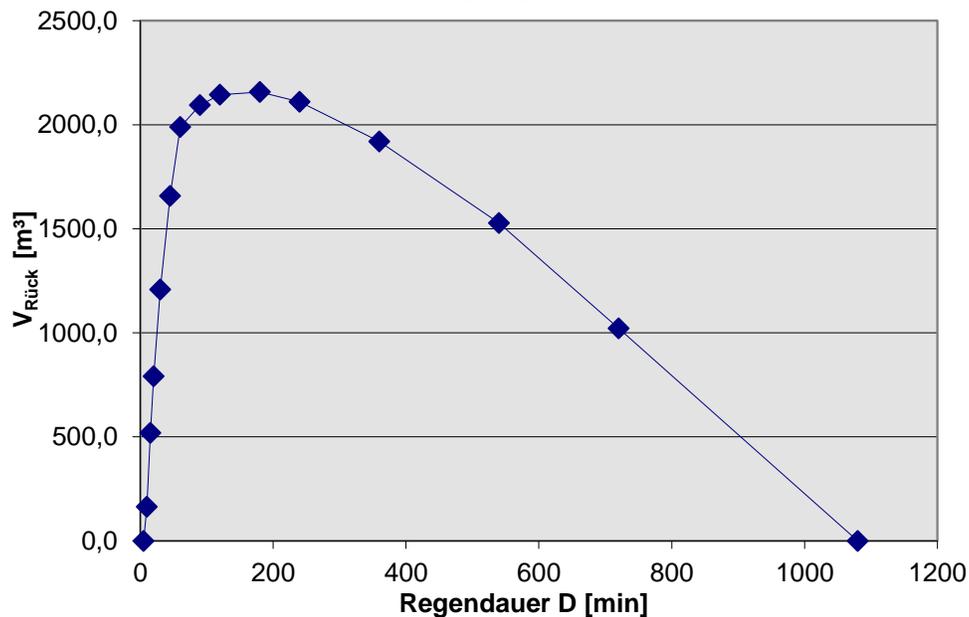
$$V_{\text{Rück}} = [ r_{(D,30)} * (A_{\text{ges}} + A_s) / 10000 - (Q_s + Q_{\text{voll}}) ] * D * 60 * 10^{-3} - V_s \geq 0$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	$A_{\text{ges}}$	$\text{m}^2$	72.900
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	$A_{\text{FaG}}$	$\text{m}^2$	2.000
maximaler Abfluss der Grundleitung bei Vollfüllung	$Q_{\text{voll}}$	$\text{l/s}$	65
vorhandenes Rückhaltevolumen (DWA-A 138)	$V_s$	$\text{m}^3$	1520
Versickerungsrate der vorhandenen RR (DWA-A 138)	$Q_s$	$\text{l/s}$	0,5
versickerungswirksame Fläche (DWA-A 138)	$A_s$	$\text{m}^2$	2.000

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende Bemessung $V_{\text{Rück}}$		$\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$	54,2
<b>zurückzuhaltende Regenwassermenge</b>	$V_{\text{Rück}}$	$\text{m}^3$	<b>2.157</b>
<b>Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche</b>	h	m	<b>1,08</b>

**Berechnungsergebnisse**



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.3.2 © 2017 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH  
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77  
Lizenznummer: DIN-0336-1064

**Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100  
Nachweis mit Gleichung 21 und  
Berücksichtigung von Versickerungsanlagen**

**Projekt:**

Planung der Regenwasserbewirtschaftung  
Neubau Zentralwerkstatt  
35510 Butzbach

**Auftraggeber:**

HLB - Hessische Landesbahn GmbH  
Erlenstraße 2  
60325 Frankfurt am Main

**örtliche Regendaten:**

D [min]	$r_{(D,30)}$ [l/(s*ha)]
5	533,3
10	383,3
15	311,1
20	265,8
30	211,1
45	165,9
60	138,9
90	98,1
120	76,7
180	54,2
240	42,4
360	30,0
540	21,3
720	16,6
1080	11,8

**Berechnung:**

$V_{Rück}$ [m³]
0,0
163,3
518,2
790,4
1208,2
1658,1
1989,5
2094,1
2144,7
2156,9
2109,9
1918,7
1526,8
1021,6
0,0

**Bemerkungen:**

**Überflutungsberechnung mit dem 100-jährigen Regen aus KOSTRA-Daten**

$Q_s = Q_{rig} = \text{Sum. } A_s \cdot K_f = 13,6 \text{ l/s}$

Q-voll der Anschlussleitung: DN 300 mit 0,33 % = 64,6 l/s

Variante 1: Rigolenerweiterung um 10% (ca. 10 m² Kies), oder

Variante 2: 4 cm Stau auf 100 m² Oberfläche