

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Lübben (Spreewald) (BB)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	67
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	42
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	156,9	259,0	302,9
10	124,2	198,1	229,9
15	102,8	163,9	190,3
20	87,7	141,1	164,2
30	67,7	112,0	131,1
45	50,5	87,2	102,9
60	40,3	72,3	86,1
90	29,0	53,2	63,7
120	22,9	42,8	51,4
180	16,5	31,5	38,0
240	13,0	25,4	30,7
360	9,4	18,7	22,8
540	6,7	13,8	16,9
720	5,3	11,1	13,7
1080	4,1	8,2	9,9
1440	3,4	6,5	7,9
2880	2,1	3,8	4,6
4320	1,6	2,8	3,3

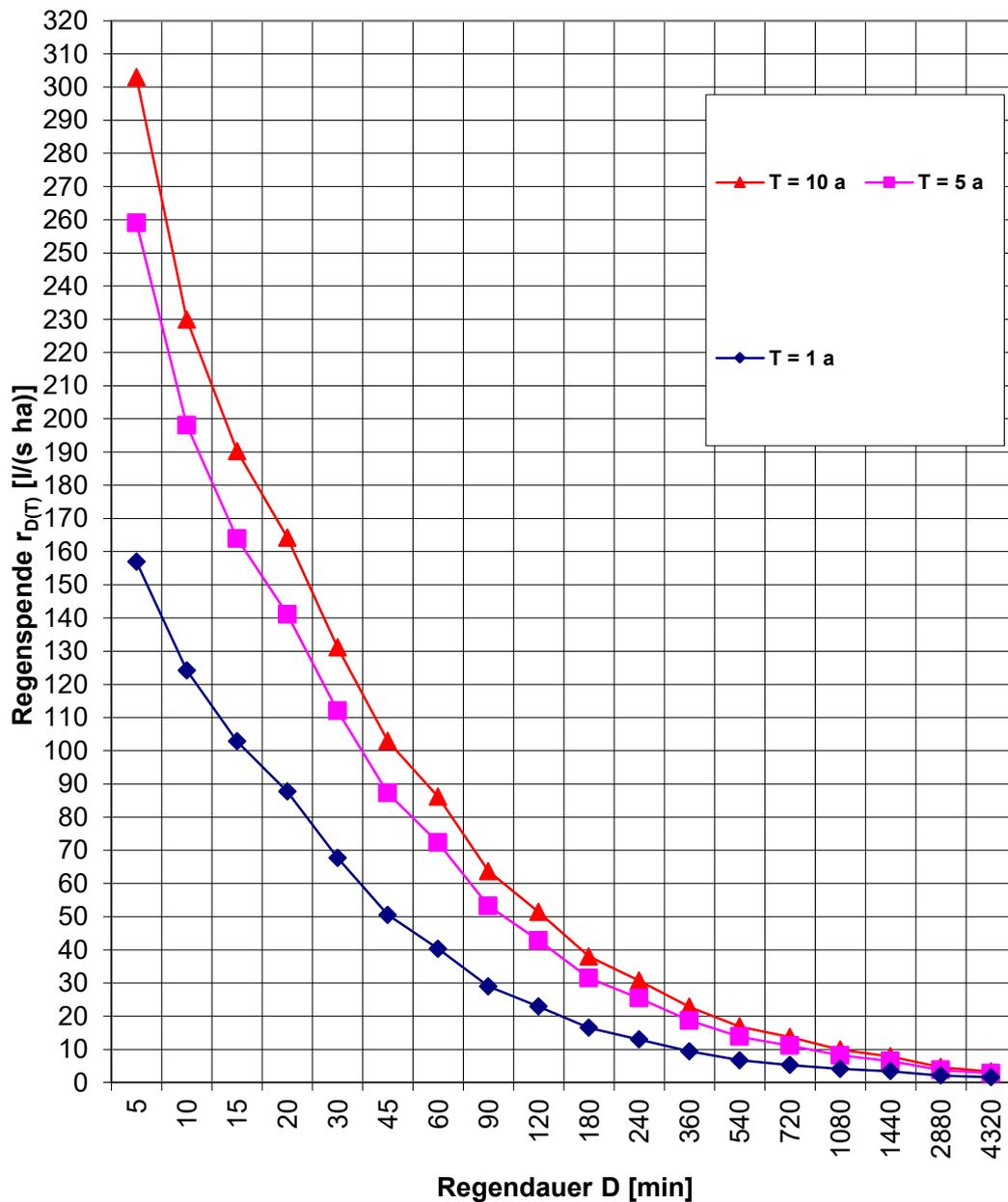
Bemerkungen:

Daten mit Klassenfaktor gemäß DWD-Vorgabe oder individuell

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Lübben (Spreewald) (BB)
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	67
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	42
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



Dimensionierung einer Versickerungsfläche nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Stadt Lübben (Spreewald)
Erschließung B-Plan 4.1 "Am roten Nil"
Teilabschnitt Paddenbrücke

Auftraggeber:

Stadt Lübben (Spreewald)
Poststraße 5
15907 Lübben (Spreewald)

Flächenversickerung:

Straßenabschnitt zwischen 0+070 bis 0+125

Eingabedaten: $A_s = \Psi_m \cdot A_E / [(k_f \cdot 10^{-7} / (2 \cdot r_{D(n)})) - 1]$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	165
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,75
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	124
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	5
gewählte Dauer des Bemessungsregens	D	min	15
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	163,90

Berechnung:

$$A_s = 0,75 \cdot 165 / [(0,00001 \cdot 10^7 / (2 \cdot 163,9)) - 1] = -178,1$$

Ergebnisse:

erforderliche Versickerungsfläche	A_s	m ²	-178,1
gewählte Versickerungsfläche	$A_{s,gew}$	m ²	110

Die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens ist geringer als die erforderliche Versickerungsrate!

Die hydrologische Bemessungsgleichung kann somit kein sinnvolles Ergebnis liefern.

Bemerkungen:

Die Versickerung im Seitenbereich ist aufgrund des schlecht versickerungsfähigen Bodens nicht vollumfänglich möglich.
Beim gewählten Niederschlagsereignis wird das Niederschlagswasser anteilig in den A-Graben-Nord eingeleitet.

rechnerischer Ansatz, maximale Einleitmenge ohne Berücksichtigung Versickerung:

$$r_N = 163,90 \text{ l/(s*ha)}$$

$$\text{abflusswirksame Fläche: } 165\text{m}^2 \cdot 0,75 = 124\text{m}^2$$

$$\text{Oberflächenabfluss Q: } 124\text{m}^2 \cdot 163,9 / 10000 = 2,03 \text{ l/s}$$

Ohne Berücksichtigung einer anteiligen Versickerung des Niederschlagswassers, käme es zu einer Einleitung von 2,03 l/s in den A-Graben-Nord.