

Bemessung Regenrückhalteraum

gemäß Arbeitsblatt ATV - A 117 vom Dezember 2013
Näherungsverfahren

1. Eingabedaten:

undurchlässiges Einzugsgebiet
Wiederkehrzeit
min. Drosselabfluß
max. Drosselabfluß

A_u	=	8,524	ha
T_n	=	2	a
$Q_{ab, min}$	=	0	l/s
$Q_{ab, max}$	=	1.023	l/s

2. Ermittlung von Kenndaten

Überschreitungshäufigkeit
Bemessungsabfluß
 $= 1/2 * (Q_{ab, min} + Q_{ab, max})$

$n_{\bar{u}}$	=	0,5	1/a
---------------	---	-----	-----

Q_{ab}	=	511,5	l/s
----------	---	-------	-----

mittlere Drosselabflußspende

$q_{dr, r, u}$	=	60,0	l/(s*ha)
----------------	---	------	----------

3. Ermittlung des Basisvolumens

spezifisches Rückhaltevolumen des Regenrückhalteraums

$$V_{s, u} = (r_{D, n} - q_{dr, r, u}) * D * f_z * f_A * 0,06$$

Niederschlagsdaten entsprechend KOSTRA-Atlas, Leiblfing 2010

Zuschlagsfaktor

f_z	:	1,20	[-]
-------	---	------	-----

Abminderungsfaktor

f_A	:	0,97	[-]
-------	---	------	-----

Regen- dauer	Nieder- schlags- höhe	Blockregen- spende	Zuschlags- faktor	Abminde- rungsfaktor	spez. Rückhalte- volumen
D	h	$r_{D, n}$	f_z	f_A	$V_{s, u}$
[min] bzw. [h]	[mm]	[l/(s*ha)]	[-]	[-]	[m³/ha _{Au}]
5 min	6,8	226,7	1,20	0,97	58
10 min	10,4	173,3	1,20	0,97	79
15 min	12,8	142,2	1,20	0,97	86
20 min	14,6	121,7	1,20	0,97	86
30 min	17,1	95	1,20	0,97	73
45 min	19,4	71,9	1,20	0,97	37
60 min	21	58,3	1,20	0,97	-7
1,5 h	23,1	42,8	1,20	0,97	-108
2 h	24,6	34,2	1,20	0,97	-216
3 h	27,1	25,1	1,20	0,97	-439
4 h	29	20,1	1,20	0,97	-669
6 h	31,8	14,7	1,20	0,97	-1.139
9 h	35	10,8	1,20	0,97	-1.856
12 h	37,4	8,7	1,20	0,97	-2.580
18 h	41,2	6,4	1,20	0,97	-4.043
24 h	44,1	5,1	1,20	0,97	-5.521
48 h	55,3	3,2	1,20	0,97	-11.425
72 h	62,9	2,4	1,20	0,97	-17.378

maßgebende Regendauer:

D_m	=	20	[h]
-------	---	----	-----

erforderliches spezifisches Volumen:

$V_{s, u}$	=	86	m³/ha _{Au}
------------	---	----	---------------------

4. Ermittlung des erf. Rückhaltevolumens

erforderliches Gesamtvolumen $V = V_{s, u} * A_u$

V	=	740	m³
-----	---	-----	----