

Hydraulische Bemessung nach DWA-A117 Bestand Realität 5-jähriges Regenereignis B2

Sohland						
EZG NR	Bezeichnung	reale Fläche		psi	reduzierte Fläche	Au gesamt
		m ²	ha			
10 a	Gewerbegebiet	29165	2,917	0,80	23332,00	23332,00
10 b	Gewerbegebiet	6700	0,670	0,80	5360,00	5360,00
10 c	Gewerbegebiet	6700	0,670	0,80	5360,00	5360,00
11	Str. Birkenhügel	2765	0,277	0,87	2405,55	2405,55
12	Böschung nördl	3849	0,385	0,50	1924,50	1924,50
13a		4244	0,424	0,50	2122,00	2122,00
13b		849	0,085	0,30	254,70	254,70
13c		1874	0,187	0,30	562,20	562,20
14a		5658	0,566	0,60	3394,80	3394,80
14b		7760	0,776	0,60	4656,00	4656,00
15		1426	0,143	0,60	855,60	855,60
16	Planung Parkplz	6800	0,680	0,30	2040,00	2040,00
						0,00
						0,00
19	Baumgrenze	6450	0,645	0,10	645,00	645,00
20		17610	1,761	0,50	8805,00	8805,00
21		20290	2,029	0,30	6087,00	6087,00
22	Brunnenstr.	1783	0,178	0,79	1408,57	1408,57
23	Wiese/Bewuchs	3500	0,350	0,10	350,00	350,00
24	Sohlander Str.	3011	0,301	0,87	2619,57	2619,57
13,043						72182,49 m²
						Sohland 7,218249 ha

Oppach						
						Au gesamt
						m ²
25	Opp. Mineralqu	44990	4,499	0,75	33742,5	33742,5
26		20650	2,065	0,30	6195	6195
27		14230	1,423	0,75	10672,5	10672,5
28	Brunnenstr	4000	0,4	0,87	3480	3480
29 a	Wiese/Bewuchs	14200	1,42	0,10	1420	1420
9,807						55510 m²
						Oppach 5,551 ha
						127692,49 m ²
						12,769249 ha

Au Gesamt =	12,769249	=	12,769249 ha Au
-------------	-----------	---	-----------------

Zuschlagsfaktor = fz 1,10 tab. 2 ATV 117 Risikofaktor für eine Unterbemessung
Abminderungsfaktor= fa 0,95 Bild 3 ATV 117 Abminderungsfaktor Fließzeit

Berechnung des Stauvolumens:

1. Schritt:	Regenanteil in der Drosselabflußspende	Formel (8) ATV 117																																																																																																																																																																																																						
$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,V} - Q_{T,d,aM}) / A_u$																																																																																																																																																																																																								
Drosselabfluß Q_Dr = 500 l/s																																																																																																																																																																																																								
Drosselabflüsse oberhalb Q_Dr,V = 0 l/s																																																																																																																																																																																																								
Trockenwetterabfluß Q_T,d,aM = 0 l/s																																																																																																																																																																																																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$q_{Dr,R,u}$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">500</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">:</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12,769249</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">=</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">39,157 l/s*ha</td> </tr> </table>			$q_{Dr,R,u}$	500	:	12,769249	=	39,157 l/s*ha																																																																																																																																																																																																
$q_{Dr,R,u}$	500	:	12,769249	=	39,157 l/s*ha																																																																																																																																																																																																			
2. Schritt:	Regenreihe Dauerstufen 5 Jährig	Formel (6) ATV 117																																																																																																																																																																																																						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Dauer D</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">N- Spende</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">fz</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">fa</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">0,06</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">$\Gamma_{Dn} - q_{Dr,R,u}$</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">V_{su}</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">A_u</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">V_{RRB}</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">min</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">l/s*ha</th> <th colspan="7"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="padding: 2px;">5</td><td style="padding: 2px;">338,0</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">298,8</td><td style="padding: 2px;">93,7</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">1196,32</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">10</td><td style="padding: 2px;">245,0</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">205,8</td><td style="padding: 2px;">129,1</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">1648,05</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">15</td><td style="padding: 2px;">197,5</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">158,3</td><td style="padding: 2px;">148,9</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">1901,62</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">20</td><td style="padding: 2px;">167,2</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">128,0</td><td style="padding: 2px;">160,6</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">2050,31</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">30</td><td style="padding: 2px;">129,6</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">90,4</td><td style="padding: 2px;">170,1</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">2172,36</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">45</td><td style="padding: 2px;">98,5</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">59,3</td><td style="padding: 2px;">167,4</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">2138,05</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">60</td><td style="padding: 2px;">80,3</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">41,1</td><td style="padding: 2px;">154,8</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">1976,44</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">90</td><td style="padding: 2px;">59,3</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">20,1</td><td style="padding: 2px;">113,7</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">1451,47</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">120</td><td style="padding: 2px;">47,8</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">8,6</td><td style="padding: 2px;">65,0</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">830,42</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">180</td><td style="padding: 2px;">35,3</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-3,9</td><td style="padding: 2px;">-43,5</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-555,78</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">240</td><td style="padding: 2px;">28,5</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-10,7</td><td style="padding: 2px;">-160,4</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-2047,68</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">360</td><td style="padding: 2px;">21,1</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-18,1</td><td style="padding: 2px;">-407,6</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-5204,40</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">540</td><td style="padding: 2px;">15,6</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-23,6</td><td style="padding: 2px;">-797,6</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-10184,48</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">720</td><td style="padding: 2px;">12,6</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-26,6</td><td style="padding: 2px;">-1198,9</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-15308,67</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1080</td><td style="padding: 2px;">9,3</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-29,9</td><td style="padding: 2px;">-2021,8</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-25816,45</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1440</td><td style="padding: 2px;">7,5</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-31,7</td><td style="padding: 2px;">-2858,2</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-36497,18</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2880</td><td style="padding: 2px;">4,7</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-34,5</td><td style="padding: 2px;">-6222,0</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-79450,65</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">4320</td><td style="padding: 2px;">3,5</td><td style="padding: 2px;">1,10</td><td style="padding: 2px;">0,95</td><td style="padding: 2px;">0,06</td><td style="padding: 2px;">-35,7</td><td style="padding: 2px;">-9658,1</td><td style="padding: 2px;">12,769249</td><td style="padding: 2px;">-123326,45</td></tr> <tr><td colspan="2" style="padding: 2px;">Größe des Beckens</td><td colspan="7" style="padding: 2px;">2172,36 m³</td></tr> <tr><td colspan="2" style="padding: 2px;">Entleerungszeit</td><td colspan="7" style="padding: 2px;">1,21 h < 24 h</td></tr> </tbody> </table>			Dauer D	N- Spende	fz	fa	0,06	$\Gamma_{Dn} - q_{Dr,R,u}$	V _{su}	A _u	V _{RRB}	min	l/s*ha								5	338,0	1,10	0,95	0,06	298,8	93,7	12,769249	1196,32	10	245,0	1,10	0,95	0,06	205,8	129,1	12,769249	1648,05	15	197,5	1,10	0,95	0,06	158,3	148,9	12,769249	1901,62	20	167,2	1,10	0,95	0,06	128,0	160,6	12,769249	2050,31	30	129,6	1,10	0,95	0,06	90,4	170,1	12,769249	2172,36	45	98,5	1,10	0,95	0,06	59,3	167,4	12,769249	2138,05	60	80,3	1,10	0,95	0,06	41,1	154,8	12,769249	1976,44	90	59,3	1,10	0,95	0,06	20,1	113,7	12,769249	1451,47	120	47,8	1,10	0,95	0,06	8,6	65,0	12,769249	830,42	180	35,3	1,10	0,95	0,06	-3,9	-43,5	12,769249	-555,78	240	28,5	1,10	0,95	0,06	-10,7	-160,4	12,769249	-2047,68	360	21,1	1,10	0,95	0,06	-18,1	-407,6	12,769249	-5204,40	540	15,6	1,10	0,95	0,06	-23,6	-797,6	12,769249	-10184,48	720	12,6	1,10	0,95	0,06	-26,6	-1198,9	12,769249	-15308,67	1080	9,3	1,10	0,95	0,06	-29,9	-2021,8	12,769249	-25816,45	1440	7,5	1,10	0,95	0,06	-31,7	-2858,2	12,769249	-36497,18	2880	4,7	1,10	0,95	0,06	-34,5	-6222,0	12,769249	-79450,65	4320	3,5	1,10	0,95	0,06	-35,7	-9658,1	12,769249	-123326,45	Größe des Beckens		2172,36 m³							Entleerungszeit		1,21 h < 24 h						
Dauer D	N- Spende	fz	fa	0,06	$\Gamma_{Dn} - q_{Dr,R,u}$	V _{su}	A _u	V _{RRB}																																																																																																																																																																																																
min	l/s*ha																																																																																																																																																																																																							
5	338,0	1,10	0,95	0,06	298,8	93,7	12,769249	1196,32																																																																																																																																																																																																
10	245,0	1,10	0,95	0,06	205,8	129,1	12,769249	1648,05																																																																																																																																																																																																
15	197,5	1,10	0,95	0,06	158,3	148,9	12,769249	1901,62																																																																																																																																																																																																
20	167,2	1,10	0,95	0,06	128,0	160,6	12,769249	2050,31																																																																																																																																																																																																
30	129,6	1,10	0,95	0,06	90,4	170,1	12,769249	2172,36																																																																																																																																																																																																
45	98,5	1,10	0,95	0,06	59,3	167,4	12,769249	2138,05																																																																																																																																																																																																
60	80,3	1,10	0,95	0,06	41,1	154,8	12,769249	1976,44																																																																																																																																																																																																
90	59,3	1,10	0,95	0,06	20,1	113,7	12,769249	1451,47																																																																																																																																																																																																
120	47,8	1,10	0,95	0,06	8,6	65,0	12,769249	830,42																																																																																																																																																																																																
180	35,3	1,10	0,95	0,06	-3,9	-43,5	12,769249	-555,78																																																																																																																																																																																																
240	28,5	1,10	0,95	0,06	-10,7	-160,4	12,769249	-2047,68																																																																																																																																																																																																
360	21,1	1,10	0,95	0,06	-18,1	-407,6	12,769249	-5204,40																																																																																																																																																																																																
540	15,6	1,10	0,95	0,06	-23,6	-797,6	12,769249	-10184,48																																																																																																																																																																																																
720	12,6	1,10	0,95	0,06	-26,6	-1198,9	12,769249	-15308,67																																																																																																																																																																																																
1080	9,3	1,10	0,95	0,06	-29,9	-2021,8	12,769249	-25816,45																																																																																																																																																																																																
1440	7,5	1,10	0,95	0,06	-31,7	-2858,2	12,769249	-36497,18																																																																																																																																																																																																
2880	4,7	1,10	0,95	0,06	-34,5	-6222,0	12,769249	-79450,65																																																																																																																																																																																																
4320	3,5	1,10	0,95	0,06	-35,7	-9658,1	12,769249	-123326,45																																																																																																																																																																																																
Größe des Beckens		2172,36 m³																																																																																																																																																																																																						
Entleerungszeit		1,21 h < 24 h																																																																																																																																																																																																						

Höhe	Bezeichnung	Fläche	Volumen
m			m ³
313,3	Dauerstau	1025	0
314,2	mittlere Höhe	1396,5	1598,3
314,7	T05 Füllung, alt	1701,16	2514
315,1	Vollfüllung	1768	3072,3

Differenz Vollstau - T05, neu = 0,56 m