



itwh GmbH  
Oedenberger Straße 65  
90491 Nürnberg

Tel.: +49 911 56149014  
Fax: +49 911 56149058

Email: nuernberg@itwh.de

## Inhaltsverzeichnis

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Regenrückhaltebecken	2
Regenrückhaltebecken Details	3
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen	4



## Regenrückhaltebecken

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

Regenrückhaltebecken						
<b>B07 - RRB Kindergarten</b> Gefrees	AE,b,kum	0,60 ha	kf,Sohle	0,0 m/s	qr,ges	65,7 l/s/ha
	AE,nb,kum	0,34 ha	kf,Böschung	0,0 m/s	VQDr	539.415 m³
	AE,kum	0,94 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	75 m³
	Länge	283,11 m	QDr1	61,70 l/s	n,ue,d	2,0 d
	Breite	0,75 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	2,0 -
	Tiefe	0,90 m	n,erf	0,20 -	n,vorh	0,04 -
	Neigung 1:	0,0 -	Vvorh	190 m³	Verf	130 m³
	CSB		SFDr1	18.688 kg	CDr1	34,6 mg/l
			SFDr2	0 kg	CDr2	0,0 mg/l
			SFue	7 kg	Cue	98,8 mg/l
	<b>Gesamt</b>	AE,b,kum	0,60 ha			
	AE,nb,kum	0,34 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	75 m³
	AE,kum	0,94 ha	Vvorh	190 m³	Verf	130 m³
CSB			SFue	7 kg	Cue	98,8 mg/l

## Regenrückhaltebecken Details

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

B07 - RRB Kindergarten				
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	0,60 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,34 ha	
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	0,94 ha	
Kenndaten	Länge	L	283,11 m	
	Breite	B	0,75 m	
	Tiefe	T	0,90 m	
	Böschungsneigung	1 :	0,0 -	
	Maximaler Drosselabfluss 1	QDr1	61,70 l/s	
	Maximaler Drosselabfluss 2	QDr2	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr,ges	65,7 l/s/ha	
	Offenes Becken	RRB, offen	ja -	
	Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle	kf,Sohle	0,0 m/s	
	Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung	kf,Böschung	0,0 m/s	
	Erforderliche Bemessungshäufigkeit	n,erf	0,20 1/a	
	Max. Versickerungsleistung RRB	Qsick	0,00 l/h	
	Volumen im Dauerstau	Vdauer	0 m³	
	Nutzbares Volumen	Vnutz	190 m³	
	Rückstauvolumen	Vstat	0 m³	
Vorhandenes Volumen (m. Dauerst.)	Vvorh	190 m³		
Prozessdaten - Menge	Zufluss	VQzu	539.884 m³	
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	539.415 m³	
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³	
	Überlaufmenge	VQue	75 m³	
	Verdunstungsmenge	V,Verd	394 m³	
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³	
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³	
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³	
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	8.253 m³	
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein	35.166,0 -
		Kalendertage mit Einstau	Nein,d	6.981,0 d
Einstaudauer		Tein	26.688,0 h	
Anzahl Überlaufereignisse		n,ue	2,0 -	
Kalendertage mit Überlauf		n,ue,d	2,0 d	
Überlaufdauer		T,ue	0,0 h	
Maximaler Überlauf		Que,max	139,42 l/s	
Vorhandene Überlaufhäufigkeit		n,vorh	0,04 1/a	
Erforderliches Volumen		Verf	130 m³	
Prozessdaten - CSB		Zulauffracht	SFzu	360 kg/a
	Zulaufkonzentration	Czu	34,6 mg/l	
	1. Ablauffracht	SFDr1	359 kg/a	
	1. Ablaufkonzentration	CDr1	34,6 mg/l	
	2. Ablauffracht	SFDr2	0 kg/a	
	2. Ablaufkonzentration	CDr2	0,0 mg/l	
	Überlauffracht	SFue	0 kg/a	
	Überlaufkonzentration	Cue	98,8 mg/l	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

B07 - RRB Kindergarten										
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]
1	26.05.1962 11:40:00	9,50	1,00	139,4	435,2	210,9	67,6	278,5	0,02	52,40
2	16.07.1982 21:05:00	12,58	0,91	14,7	387,6	193,1	7,4	200,5	0,04	26,20
3	29.08.1994 22:05:00	8,17	0,81	0,0	334,2	171,4	0,0	171,4	0,06	17,47
4	28.08.1970 11:50:00	9,58	0,79	0,0	298,2	165,9	0,0	165,9	0,08	13,10
5	21.05.1979 14:25:00	5,67	0,78	0,0	268,4	164,4	0,0	164,4	0,10	10,48
6	25.08.2007 04:50:00	6,00	0,69	0,0	229,2	144,6	0,0	144,6	0,11	8,73
7	17.06.1986 05:10:00	8,00	0,65	0,0	225,5	137,5	0,0	137,5	0,13	7,49
8	14.07.1974 16:40:00	7,25	0,64	0,0	228,1	135,0	0,0	135,0	0,15	6,55
9	11.06.1979 15:05:00	14,08	0,63	0,0	330,2	132,4	0,0	132,4	0,17	5,82
10	06.07.2005 21:45:00	6,92	0,61	0,0	257,7	128,6	0,0	128,6	0,19	5,24
11	09.08.2010 21:55:00	6,08	0,60	0,0	198,2	126,7	0,0	126,7	0,21	4,76
12	24.07.2008 07:10:00	5,17	0,60	0,0	200,6	125,8	0,0	125,8	0,23	4,37
13	21.06.1966 22:55:00	8,25	0,57	0,0	218,2	120,1	0,0	120,1	0,25	4,03
14	04.08.1966 09:10:00	8,75	0,53	0,0	325,9	112,3	0,0	112,3	0,27	3,74
15	18.07.1972 14:45:00	6,67	0,52	0,0	232,8	110,7	0,0	110,7	0,29	3,49
16	19.06.1991 21:45:00	9,92	0,51	0,0	233,7	107,4	0,0	107,4	0,31	3,28
17	30.05.1967 07:55:00	7,58	0,49	0,0	208,5	103,3	0,0	103,3	0,32	3,08
18	02.08.1979 17:55:00	16,42	0,49	0,0	316,1	102,8	0,0	102,8	0,34	2,91
19	01.06.2001 04:20:00	11,75	0,49	0,0	300,3	102,6	0,0	102,6	0,36	2,76
20	17.06.1977 01:05:00	7,50	0,48	0,0	202,2	100,7	0,0	100,7	0,38	2,62
21	27.06.1981 05:05:00	5,25	0,47	0,0	150,7	99,1	0,0	99,1	0,40	2,50
22	05.08.1985 05:30:00	5,00	0,47	0,0	164,7	98,2	0,0	98,2	0,42	2,38
23	15.07.2006 21:10:00	5,00	0,46	0,0	171,2	97,2	0,0	97,2	0,44	2,28
24	28.07.1967 09:20:00	7,50	0,45	0,0	225,0	95,5	0,0	95,5	0,46	2,18
25	25.07.1992 19:05:00	5,33	0,45	0,0	154,4	94,5	0,0	94,5	0,48	2,10
26	07.07.1993 21:40:00	6,42	0,44	0,0	181,4	93,7	0,0	93,7	0,50	2,02
27	28.06.1987 11:35:00	7,83	0,44	0,0	187,7	92,5	0,0	92,5	0,52	1,94
28	07.05.2002 19:45:00	8,08	0,43	0,0	183,2	91,8	0,0	91,8	0,53	1,87
29	24.06.1990 16:25:00	4,58	0,42	0,0	137,9	87,7	0,0	87,7	0,55	1,81
30	04.05.1993 14:15:00	5,67	0,40	0,0	126,3	84,4	0,0	84,4	0,57	1,75
31	09.07.1988 13:35:00	7,92	0,40	0,0	163,9	84,2	0,0	84,2	0,59	1,69
32	26.05.1965 16:40:00	4,58	0,39	0,0	138,6	83,0	0,0	83,0	0,61	1,64
33	11.05.1983 07:20:00	5,25	0,38	0,0	138,7	81,1	0,0	81,1	0,63	1,59
34	10.05.2003 10:20:00	8,33	0,37	0,0	162,6	78,9	0,0	78,9	0,65	1,54
35	07.07.1997 22:25:00	5,25	0,37	0,0	128,6	78,7	0,0	78,7	0,67	1,50
36	29.07.1962 10:05:00	7,58	0,37	0,0	151,3	78,1	0,0	78,1	0,69	1,46
37	05.08.2002 17:20:00	4,92	0,37	0,0	161,0	77,8	0,0	77,8	0,71	1,42
38	21.08.1974 03:30:00	7,50	0,37	0,0	199,3	77,8	0,0	77,8	0,73	1,38
39	12.08.2004 23:15:00	10,67	0,36	0,0	185,6	76,1	0,0	76,1	0,74	1,34
40	01.06.2003 10:35:00	5,33	0,36	0,0	139,0	76,0	0,0	76,0	0,76	1,31
41	30.07.2007 22:40:00	7,33	0,36	0,0	189,9	75,5	0,0	75,5	0,78	1,28
42	06.07.2011 23:50:00	4,75	0,36	0,0	131,9	75,3	0,0	75,3	0,80	1,25
43	27.08.2005 22:00:00	6,33	0,35	0,0	137,3	74,6	0,0	74,6	0,82	1,22
44	07.06.1963 03:10:00	4,75	0,35	0,0	132,1	74,6	0,0	74,6	0,84	1,19
45	17.06.1996 02:20:00	4,50	0,35	0,0	114,5	73,9	0,0	73,9	0,86	1,16
46	12.05.2000 00:35:00	5,08	0,35	0,0	114,8	73,9	0,0	73,9	0,88	1,14
47	01.08.2006 04:35:00	5,92	0,35	0,0	146,2	73,8	0,0	73,8	0,90	1,11
48	30.06.2010 12:20:00	5,42	0,35	0,0	119,0	73,6	0,0	73,6	0,92	1,09
49	18.05.1966 03:10:00	8,42	0,34	0,0	168,7	72,8	0,0	72,8	0,94	1,07
50	15.06.1983 22:20:00	7,08	0,34	0,0	161,7	71,0	0,0	71,0	0,95	1,05
51	17.05.2011 06:00:00	6,25	0,33	0,0	110,9	69,3	0,0	69,3	0,97	1,03
52	06.05.1965 14:10:00	6,92	0,33	0,0	137,9	68,6	0,0	68,6	0,99	1,01
53	25.07.1973 05:40:00	5,25	0,32	0,0	110,7	68,5	0,0	68,5	1,01	0,99
54	22.08.1994 13:15:00	5,25	0,32	0,0	106,6	68,3	0,0	68,3	1,03	0,97
55	16.07.1988 05:30:00	11,25	0,32	0,0	270,0	67,2	0,0	67,2	1,05	0,95
56	30.08.1995 22:25:00	5,00	0,30	0,0	102,7	64,2	0,0	64,2	1,07	0,94
57	14.07.1998 20:45:00	19,58	0,30	0,0	265,1	63,7	0,0	63,7	1,09	0,92
58	01.06.1992 15:15:00	4,58	0,29	0,0	89,8	62,2	0,0	62,2	1,11	0,90
59	03.07.1980 20:30:00	9,42	0,29	0,0	143,2	61,9	0,0	61,9	1,13	0,89
60	16.08.1989 00:20:00	4,17	0,29	0,0	104,2	61,5	0,0	61,5	1,14	0,87
61	17.05.1962 19:10:00	4,33	0,29	0,0	91,0	61,3	0,0	61,3	1,16	0,86
62	06.06.1977 17:20:00	10,08	0,29	0,0	152,7	60,3	0,0	60,3	1,18	0,85
63	11.07.2004 13:10:00	5,50	0,28	0,0	94,5	60,0	0,0	60,0	1,20	0,83

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

B07 - RRB Kindergarten											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
64	08.05.1994 16:50:00	25,17	0,28	0,0	323,2	59,3	0,0	59,3	1,22	0,82	
65	08.07.1961 15:15:00	5,17	0,28	0,0	90,8	58,4	0,0	58,4	1,24	0,81	
66	17.07.2011 22:10:00	4,83	0,28	0,0	115,2	58,4	0,0	58,4	1,26	0,79	
67	28.08.2010 07:20:00	11,00	0,28	0,0	170,5	58,3	0,0	58,3	1,28	0,78	
68	22.06.2009 16:10:00	3,92	0,28	0,0	84,3	58,2	0,0	58,2	1,30	0,77	
69	30.05.1974 16:30:00	8,25	0,28	0,0	164,0	58,1	0,0	58,1	1,32	0,76	
70	19.08.2004 09:50:00	4,75	0,27	0,0	110,9	58,0	0,0	58,0	1,34	0,75	
71	01.08.1979 06:15:00	7,83	0,27	0,0	138,8	57,8	0,0	57,8	1,35	0,74	
72	07.06.1991 11:45:00	3,75	0,27	0,0	82,8	57,7	0,0	57,7	1,37	0,73	
73	27.05.1962 08:55:00	4,25	0,27	0,0	95,5	57,6	0,0	57,6	1,39	0,72	
74	17.06.1963 07:05:00	8,92	0,27	0,0	181,5	56,9	0,0	56,9	1,41	0,71	
75	25.07.1986 18:20:00	4,92	0,27	0,0	95,9	56,6	0,0	56,6	1,43	0,70	
76	30.07.1961 07:10:00	5,25	0,27	0,0	106,1	56,5	0,0	56,5	1,45	0,69	
77	17.06.1995 04:15:00	7,08	0,27	0,0	125,3	56,3	0,0	56,3	1,47	0,68	
78	01.07.1976 12:10:00	4,08	0,26	0,0	91,0	55,8	0,0	55,8	1,49	0,67	
79	08.07.1966 07:05:00	6,75	0,26	0,0	125,4	55,4	0,0	55,4	1,51	0,66	
80	24.05.1982 15:50:00	7,58	0,26	0,0	132,9	55,3	0,0	55,3	1,53	0,66	
81	31.07.1963 10:40:00	4,83	0,26	0,0	88,0	54,8	0,0	54,8	1,55	0,65	
82	29.09.1998 14:45:00	7,58	0,26	0,0	126,1	54,7	0,0	54,7	1,56	0,64	
83	18.07.1973 00:10:00	5,50	0,26	0,0	96,6	54,5	0,0	54,5	1,58	0,63	
84	04.10.1998 10:25:00	8,42	0,26	0,0	136,4	53,9	0,0	53,9	1,60	0,62	
85	26.05.1969 16:45:00	5,17	0,25	0,0	86,1	53,5	0,0	53,5	1,62	0,62	
86	20.08.2002 04:10:00	5,08	0,25	0,0	89,7	53,4	0,0	53,4	1,64	0,61	
87	30.07.1996 08:10:00	8,67	0,25	0,0	147,3	53,0	0,0	53,0	1,66	0,60	
88	06.05.1961 15:35:00	17,33	0,25	0,0	219,8	52,7	0,0	52,7	1,68	0,60	
89	29.08.1968 22:30:00	8,67	0,25	0,0	123,1	52,2	0,0	52,2	1,70	0,59	
90	20.12.1980 07:45:00	15,33	0,25	0,0	264,7	52,1	0,0	52,1	1,72	0,58	
91	05.08.1989 23:35:00	8,67	0,25	0,0	153,7	52,0	0,0	52,0	1,74	0,58	
92	11.05.1967 09:20:00	9,25	0,24	0,0	172,0	51,4	0,0	51,4	1,76	0,57	
93	18.08.1995 09:10:00	7,58	0,24	0,0	124,7	50,1	0,0	50,1	1,77	0,56	
94	26.05.2000 17:20:00	4,17	0,24	0,0	87,7	50,1	0,0	50,1	1,79	0,56	
95	14.05.1978 02:15:00	8,00	0,23	0,0	100,1	48,9	0,0	48,9	1,81	0,55	
96	08.07.2007 01:00:00	5,25	0,23	0,0	85,7	48,7	0,0	48,7	1,83	0,55	
97	24.08.1978 10:20:00	6,33	0,23	0,0	96,3	48,3	0,0	48,3	1,85	0,54	
98	26.07.1981 15:15:00	4,83	0,23	0,0	100,3	47,8	0,0	47,8	1,87	0,53	
99	11.07.1987 21:15:00	8,50	0,23	0,0	109,2	47,6	0,0	47,6	1,89	0,53	
100	30.06.1989 15:55:00	6,58	0,22	0,0	97,5	47,5	0,0	47,5	1,91	0,52	
101	10.06.2001 22:50:00	5,50	0,22	0,0	93,3	47,2	0,0	47,2	1,93	0,52	
102	07.05.1968 09:55:00	7,33	0,22	0,0	117,2	46,9	0,0	46,9	1,95	0,51	
103	24.05.1984 06:10:00	6,83	0,22	0,0	119,4	46,9	0,0	46,9	1,97	0,51	
104	24.06.1988 07:00:00	8,42	0,22	0,0	104,3	46,6	0,0	46,6	1,98	0,50	
105	03.09.1963 16:25:00	7,00	0,22	0,0	96,0	46,5	0,0	46,5	2,00	0,50	
106	02.08.1989 01:55:00	3,92	0,22	0,0	72,5	46,3	0,0	46,3	2,02	0,49	
107	08.07.1961 22:30:00	10,92	0,22	0,0	154,8	45,6	0,0	45,6	2,04	0,49	
108	28.07.1980 19:05:00	13,33	0,22	0,0	205,9	45,4	0,0	45,4	2,06	0,49	
109	25.04.1978 15:50:00	6,25	0,22	0,0	96,5	45,4	0,0	45,4	2,08	0,48	
110	12.02.1977 09:00:00	21,08	0,21	0,0	246,2	44,6	0,0	44,6	2,10	0,48	
111	27.08.1986 17:05:00	4,42	0,21	0,0	85,4	44,4	0,0	44,4	2,12	0,47	
112	27.06.1963 10:20:00	8,33	0,21	0,0	100,2	44,2	0,0	44,2	2,14	0,47	
113	24.07.2005 16:05:00	8,92	0,21	0,0	161,3	43,8	0,0	43,8	2,16	0,46	
114	18.08.1981 00:00:00	4,33	0,21	0,0	78,8	43,7	0,0	43,7	2,18	0,46	
115	07.06.1965 18:30:00	7,25	0,21	0,0	99,4	43,6	0,0	43,6	2,19	0,46	
116	18.05.1976 18:50:00	5,50	0,21	0,0	70,9	43,5	0,0	43,5	2,21	0,45	
117	03.05.1974 16:15:00	16,58	0,21	0,0	246,8	43,3	0,0	43,3	2,23	0,45	
118	01.06.1971 21:10:00	9,25	0,21	0,0	111,0	43,3	0,0	43,3	2,25	0,44	
119	11.05.1986 17:00:00	4,92	0,20	0,0	73,2	42,8	0,0	42,8	2,27	0,44	
120	08.12.1983 10:00:00	6,92	0,20	0,0	102,4	42,7	0,0	42,7	2,29	0,44	
121	10.06.2007 20:05:00	5,67	0,20	0,0	88,2	42,7	0,0	42,7	2,31	0,43	
122	18.08.2010 20:15:00	7,33	0,20	0,0	99,6	42,5	0,0	42,5	2,33	0,43	
123	06.06.1968 23:00:00	7,25	0,20	0,0	102,7	42,3	0,0	42,3	2,35	0,43	
124	10.08.1962 16:00:00	6,92	0,20	0,0	107,4	42,2	0,0	42,2	2,37	0,42	
125	20.06.1978 18:20:00	9,00	0,20	0,0	107,3	41,8	0,0	41,8	2,39	0,42	
126	01.08.1968 09:35:00	6,75	0,20	0,0	95,0	41,7	0,0	41,7	2,40	0,42	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

B07 - RRB Kindergarten												
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]		
127	12.06.1974 11:00:00	6,17	0,20	0,0	86,7	41,3	0,0	41,3	2,42	0,41		
128	11.06.1986 13:20:00	8,25	0,20	0,0	125,7	41,3	0,0	41,3	2,44	0,41		
129	22.08.1963 06:15:00	12,00	0,20	0,0	161,6	41,3	0,0	41,3	2,46	0,41		
130	07.06.1967 14:50:00	3,75	0,19	0,0	69,8	41,1	0,0	41,1	2,48	0,40		
131	29.06.1969 04:10:00	4,25	0,19	0,0	91,1	41,1	0,0	41,1	2,50	0,40		
132	28.05.1984 03:45:00	5,75	0,19	0,0	77,1	40,9	0,0	40,9	2,52	0,40		
133	09.06.1980 15:50:00	16,67	0,19	0,0	239,5	40,7	0,0	40,7	2,54	0,39		
134	22.07.1993 20:30:00	5,17	0,19	0,0	71,6	40,4	0,0	40,4	2,56	0,39		
135	11.07.1988 06:00:00	6,83	0,19	0,0	102,4	40,0	0,0	40,0	2,58	0,39		
136	26.01.1995 10:05:00	17,83	0,19	0,0	213,4	40,0	0,0	40,0	2,60	0,39		
137	20.08.1982 03:05:00	7,92	0,19	0,0	108,2	39,9	0,0	39,9	2,61	0,38		
138	29.07.2004 22:05:00	6,50	0,19	0,0	93,4	39,8	0,0	39,8	2,63	0,38		
139	11.06.1967 09:45:00	5,08	0,19	0,0	78,7	39,6	0,0	39,6	2,65	0,38		
140	29.07.2001 17:05:00	6,08	0,19	0,0	94,0	39,5	0,0	39,5	2,67	0,37		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

GEP Gefrees

Modus: Nachweis

