

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 1 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

Unterlage 18, Anlage 2.2

```

1:
2:
3:
4:
5: *****
6: *
7: *
8:      **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4      Stand 2016-05-11
9: *
10:      Datum und Uhrzeit der Berechnung      03.04.18   14:12:56
11: *
12:      Anwender
13: *
14:      Projekt      Kanalnetz:RRB      Datei:FLU00100.FLI
15: *
16:      Bezugshöhensystem      mNN
17: *
18:      Berechnungsverfahren      Abflussbeiwert
19: *
20:      Abflussbeiwert      Konstant
21: *
22:      Berechnung der Vollfüllungsleistung nach      Prandtl-Colebrook
23: *
24:      Anzahl der Durchrechnungen      1
25: *
26:      Berechnungsgrundlagen:
27: *
28:      Kritische Regenspende (l/s*ha)      15.00
29: *
30:      Schmutzwasseranfall (l/E*d)      250.00
31: *
32:      Fremdwasserzuschlag in Prozent      0
33: *
34:      Spitzenanfall      14.00
35: *
36:      15-Min-Regenspende [n=1] (l/s*ha)      113.90
37: *
38:      Häufigkeit      1.00
39: *
40:      Kritische Wasserspiegellage      0.00
41: *
42:      Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)      0.30
43: *
44:      Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil      1.00
45: *
46:      Fließzeitfaktor      1.00
47: *
48:      Dimensionierung M/S/R relativ Qv      0.9 / 0.9 / 0.9
49: *
50:      Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)      300 / 100 / 300
51: *
52: *****
53:

```

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 2 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

```

54:      **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4 2016-05-11
55:
56:
57:
58:      Kanalnetz:RRB                      Datei:FLU00100.FLI
59:
60:
61:      Ausgabe der Berechnungsgrundlagen  Ausgabe der verwendeten Regenstaffel
62:
63:      15-Min-Regenspende      113.9 l/(s*ha)      Regenhäufigkeit N = 1.00/a
64:
65:      Maximal zulässige Wasserspiegellage      Deckeloberkante      + 0.00 m
66:
67:      Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit      V Minimum      0.30 m/s
68:
69:      Die Berechnung erfolgt mit      konstantem Abflussbeiwert
70:
71:
72:      | Regenstufe | Zeitstufe | Regendauer | Regenspende |
73:      |-----|-----|-----|-----|
74:      |      -      |      min      |      min      |      l/(s*ha)      |
75:      |-----|-----|-----|-----|
76:
77:      | 1 | 1.0 | 5.00 | 170.0 |
78:      | 2 | 1.0 | 10.00 | 136.4 |
79:      | 3 | 2.0 | 15.00 | 113.9 |
80:      | 4 | 2.0 | 20.00 | 97.8 |
81:      | 5 | 3.0 | 30.00 | 76.2 |
82:      | 6 | 5.0 | 45.00 | 57.2 |
83:      | 7 | 6.0 | 60.00 | 45.8 |
84:      | 8 | 9.0 | 90.00 | 34.4 |
85:      | 9 | 12.0 | 120.00 | 28.0 |
86:      | 10 | 18.0 | 180.00 | 21.0 |
87:      | 11 | 24.0 | 240.00 | 17.2 |
88:      | 12 | 36.0 | 360.00 | 12.9 |
89:      | 13 | 54.0 | 540.00 | 9.7 |
90:      | 14 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
91:      | 15 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
92:      | 16 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
93:      | 17 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
94:      | 18 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
95:      | 19 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
96:      | 20 | 72.0 | 720.00 | 7.9 |
97:      |-----|-----|-----|-----|
98:
99:
100:
101:
102:      Spitzenabflussbeiwerte für die 15-min-Regenspende      113.9 l/(s*ha)
103:
104:      | Anteil der | Konstanten zur Ermittlung der Spitzenabfluss-Beiwerte |
105:      | Befestigten | bei einer mittleren Neigung des Einzugsgebietes von |
106:      | Fläche | unter 1 % | 1 - 4 % | 4 - 10 % | über 10 % |
107:      |-----|-----|-----|-----|-----|
108:      | Prozent | Kz 1 | Kz 2 | Kz 3 | Kz 4 |
109:      |-----|-----|-----|-----|-----|
110:      | 0 | 0.000 | 0.123 | 0.173 | 0.246 |
111:      | 100 | 0.920 | 0.945 | 0.945 | 0.955 |
112:      |-----|-----|-----|-----|-----|
113:
114:
115:

```

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 3 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

116: **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

117: Stand 2016-05-11

118:

119:

120: Kanalnetz:RRB

121: Datei:FLU00100.FLI

122:

123:

124: Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

125: Zusammenfassung der Eingabedaten

126: Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren

127: Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

128:

129:

130:

131:

132:

133:

134:

135:

136:

137:

138:

139:

140:

141:

142:

143:

144:

145:

146:

147:

148:

149:

150:

151:

152:

153:

154:

155:

156:

157:

158:

159:

160:

161:

162:

163:

164:

165:

166:

167:

168:

169:

170: Gesamtsummenwerte mit Außengebieten (Typ 81) und übernommenen Flutkurven (Typ 80)

171:

172: Anzahl der Sonderbauwerke

173: Einwohnerzahl

174: Gesamteinzugsfläche

175: Gesamte befestigte Fläche

176: Gesamte durchlässige Fläche

177: Mittlerer Befestigungsgrad

178: Gesamtes Häusliches Abwasser QH

179: Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG

180: Gesamtes Fremdwasser QF

181: Schmutzwasserabfluss direkt QSp

182: Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp

183: Trockenwetterabfluss direkt QTp

184: Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTp

185:

0

0

0.651 ha

0.183 ha

0.468 ha

0.2817

0.00 l/s

0.00 l/s

0.00 l/s

0.00 l/s

0.00 l/s

0.00 l/s

0.00 l/s

0.00 l/s

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 5 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

231: **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

Stand 2016-05-11

235: Kanalnetz:RRB

Datei:FLU00100.FLI

238: Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

Berechnung mit dem Sohlgefälle

Kanal- und Hal-	Profildaten	KB/	Konst.Zufl	TWA pro	Einzelfläche	Aufsummiert	QR	max. Regen	Vergl-Rechnung
tungsnummer	KZ Breite/Höhe	KST	Art GR.	D	QH QG QF	QS QT	Krit. QR	QR Ges. Nr.	QR15 SQR15
(Nr)	(Nr)	(-) (mm) (mm)	(-) (l/s)	E/ha (l/s)	(l/s) (l/s) (l/s)	(l/s) (l/s)	(l/s)	(l/s) (Nr)	(l/s) (l/s)
18	19	20 21 22	23	24 25	26 27 28 29	30 31	32	33 34	35 36
1	1	00 300	0.75					Knoten	1/ME1220020
1	1	00 300	0.75				0.6	5.9 1	3.5 3.9
1	2	00 300	0.75					Knoten	4/ME1220030
1	2	00 300	0.75				1.2	12.7 1	3.3 8.5
1	3	00 300	0.75				1.8	18.7 1	0.6 3.4 12.5
1	4								3.4 0.2
1	4								0.7
1	4	00 300	0.75				2.5	25.6 1	0.8 17.5
Auslaufbauwerk	Typ 90							Knoten	2/FT_12520
1. 1	1							Knoten	3/ME1220029
1. 1	1	00 300	0.75				0.1	1.2 1	0.3 0.6 0.8
----								Knoten	4/ME1220030
2	1	00 300	0.75				0.1	1.0 1	0.7 0.7
2	2								0.5
2	2	00 300	0.75				0.2	2.5 1	0.5 1.7
Auslaufbauwerk	Typ 90							Knoten	6/FT_12613

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 6 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

276: **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

Stand 2016-05-11

277:

278:

279:

280: Kanalnetz:RRB

Datei:FLU00100.FLI

281:

282:

283: Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

Berechnung mit dem Sohlgefälle

284:

285:

Kanal- und Hal-	max. Fließ-	Profil- IS	Volleistung	Bel. Erf.	Tr. Wetter	Mischwasser	FL.	IP	Delta-	Wasserspiegel, Abs.
tungsnummer	QM Ges. Zeit	höhe vorh.	QV VV	grad PH	VT HT	VM HM	Zu. erf.	HP	HP	Anfang Ende Krit
(Nr)	(Nr)	(l/s) (min)	(mm) (%)	(l/s) (m/s) (%) (mm)	(m/s) (cm)	(m/s) (cm)	(-)	(%)	(cm)	(mNN) (mNN) (-)
37	38	39 40	41 42	43 44 45 46	47 48	49 50 51	52	53	54	55 56

286:

287:

288:

289:

290:

291:

292:

293:

294:

1	1								Knoten	1/ME1220020	
1	1	5.9	0.7	300	36.30	206	2.9	3			
		*** Zufluss ***				1.1/1			1.19	3 - 0.04	-178 213.62 211.84
										Knoten 4/ME1220030	
1	2										
1	2	12.7	1.2	300	57.79	260	3.7	5			
1	3								1.91	4 - 0.15	-281 211.85 209.03
1	3	18.7	1.6	300	62.13	270	3.8	7			
1	4								2.23	5 - 0.32	-299 209.04 206.03
1	4										
1	4										
1	4										
1	4	25.6	1.8	300	4.85	75	1.1	34			
									0.96	12 - 0.59	-4 206.10 206.05
Auslaufbauwerk	Typ	90									Knoten 2/FT_12520
											Knoten 3/ME1220029
1. 1	1										
1. 1	1	1.2	0.3	300	24.58	170	2.4	1			
		*** Abfluss ***				1/2			0.70	2 -	-29 212.12 211.83
											Knoten 4/ME1220030
											Knoten 5/ME1220035
2	1	1.0	0.8	300	54.09	252	3.6				
2	2								0.89	1 -	-222 208.23 206.01
2	2	2.5	1.9	300	24.23	168	2.4	2			
									0.79	2 - 0.01	-111 206.02 204.91
Auslaufbauwerk	Typ	90									Knoten 6/FT_12613

295:

296:

297:

298:

299:

300:

301:

302:

303:

304:

305:

306:

307:

308:

309:

310:

311:

312:

313:

314:

315:

316:

317:

318:

319:

320:

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

321: ****Flut**** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

Stand 2016-05-11

Kanalnetz:RRB

Datei:FLU00100.FLI

Ausgabe der Flutkurven	Knoten	2	Kanal	1	Haltung	4	Verbindungstyp	9010	Endhaltung
------------------------	--------	---	-------	---	---------	---	----------------	------	------------

Zufluss

Schmutzwasserabfluss	0.00 l/s	Trockenwetterabfluss	0.00 l/s
----------------------	----------	----------------------	----------

Regennummer	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Regendauer	min	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	45.00	60.00	90.00	120.00	180.00
Regenspende	l/(s*ha)	170.0	136.4	113.9	97.8	76.2	57.2	45.8	34.4	28.0	21.0
Fließzeit	min	1.82	1.88	1.99	2.08	2.23	2.40	2.52	2.66	2.79	3.01
Abflussspitze	l/s	25.6	21.0	17.5	15.0	11.7	8.8	7.0	5.3	4.3	3.2
Mittl.abfluss	l/s	1.6	2.6	1.6	1.9	1.5	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4
Abflussvolumen	m³	7.8	12.6	15.8	18.1	21.1	23.8	25.4	28.6	31.0	34.9
TWA-Volumen	m³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zeitstufe	min	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	5.0	6.0	9.0	12.0	18.0

Stufe	Mischwasserabfluss in l/s
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

[illegible]

405:

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 8 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

406: **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

Stand 2016-05-11

409: Kanalnetz:RRB

Datei:FLU00100.FLI

413: Ausgabe der Flutkurven Knoten 2 Kanal 1 Haltung 4 Verbindungstyp 9010 Endhaltung Zufluss

415: Schmutzwasserabfluss 0.00 l/s Trockenwetterabfluss 0.00 l/s

417:	Regennummer	-	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
418:	Regendauer	min	240.00	360.00	540.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
419:	Regenspende	l/(s*ha)	17.2	12.9	9.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
420:	Fliesszeit	min	3.17	3.43	3.73	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95
421:	Abflussspitze	l/s	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
422:	Mittl.abfluss	l/s	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
423:	Abflussvolumen	m³	38.1	42.9	48.3	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5
424:	TWA-Volumen	m³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
425:	Zeitstufe	min	24.0	36.0	54.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0

427: Stufe Mischwasserabfluss in l/s

428:	1	2.5	1.9	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
429:	2	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
430:	3	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
431:	4	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
432:	5	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
433:	6	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
434:	7	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
435:	8	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
436:	9	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
437:	10	2.6	2.0	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
438:	11	0.2	0.1									
439:	12											
440:	13											
441:	14											
442:	15											
443:	16											
444:	17											
445:	18											
446:	19											
447:	20											
448:	21											
449:	22											
450:	23											
451:	24											
452:	25											
453:	26											
454:	27											
455:	28											
456:	29											
457:	30											
458:	31											
459:	32											
460:	33											
461:	34											
462:	35											
463:	36											
464:	37											
465:	38											
466:	39											
467:	40											
468:	41											
469:	42											
470:	43											
471:	44											
472:	45											
473:	46											
474:	47											
475:	48											
476:	49											
477:	50											
478:	51											
479:	52											
480:	53											
481:	54											
482:	55											
483:	56											
484:	57											
485:	58											
486:	59											
487:	60											

490:

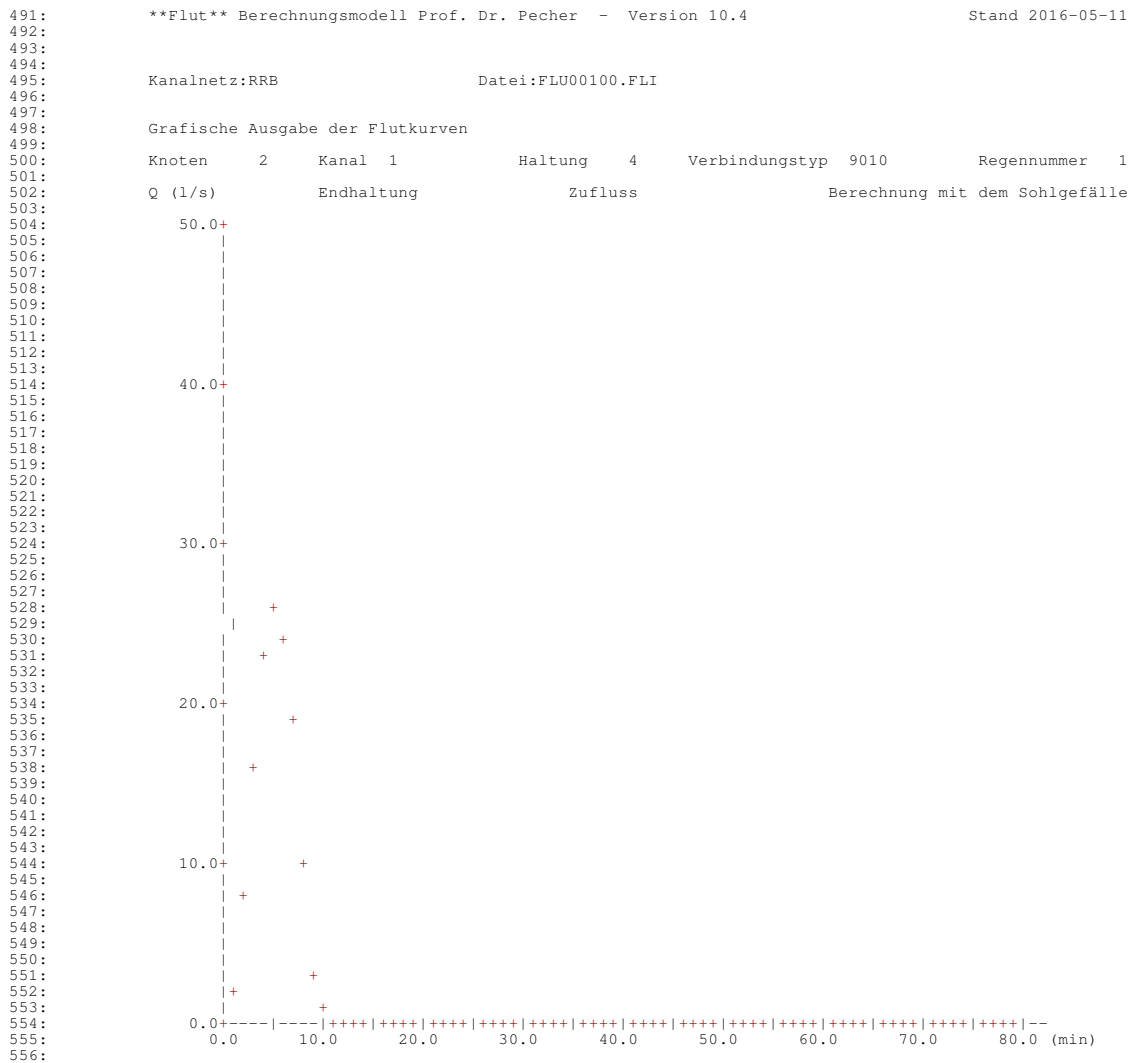
Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 9 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017



B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

557: **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

Stand 2016-05-11

```
561: Kanalnetz:RRB
```

Datei:FLU00100.FLI

Ausgabe der Flutkurven	Knoten	6	Kanal	2	Haltung	2	Verbindungstyp	9010	Endhaltung	Zufluss
------------------------	--------	---	-------	---	---------	---	----------------	------	------------	---------

Schmutzwasserabfluss 0.00 l/s Trockenwetterabfluss 0.00 l/s

Regennummer	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Regendauer	min	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	45.00	60.00	90.00	120.00	180.00
Regenspende	l/(s*ha)	170.0	136.4	113.9	97.8	76.2	57.2	45.8	34.4	28.0	21.0
Fließzeit	min	1.86	1.90	1.97	2.02	2.11	2.24	2.42	2.65	2.79	3.00
Abflussspitze	l/s	2.5	2.0	1.7	1.5	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3
Mittl.abfluss	l/s	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
Abflussvolumen	m³	0.8	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.4
TWA-Volumen	m³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zeitstufe	min	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	5.0	6.0	9.0	12.0	18.0

Stufe	Mischwasserabfluss in l/s
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100

[illegible]

641:

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 11 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

642: **Flut** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 10.4

Stand 2016-05-11

643: Kanalnetz:RRB

Datei:FLU00100.FLI

644: Ausgabe der Flutkurven Knoten 6 Kanal 2 Haltung 2 Verbindungstyp 9010 Endhaltung Zufluss

645: Schmutzwasserabfluss 0.00 l/s Trockenwetterabfluss 0.00 l/s

651:	Regennummer	-	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
652:	Regendauer	min	240.00	360.00	540.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
653:	Regenspende	l/(s*ha)	17.2	12.9	9.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
654:	Fließzeit	min	3.17	3.47	3.77	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96
655:	Abflussspitze	l/s	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
656:	Mittl.abfluss	l/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
657:	Abflussvolumen	m³	3.7	4.2	4.7	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
658:	TWA-Volumen	m³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
659:	Zeitstufe	min	24.0	36.0	54.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0

660: Stufe Mischwasserabfluss in l/s

661:	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
662:	2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
663:	3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
664:	4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
665:	5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
666:	6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
667:	7	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
668:	8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
669:	9	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
670:	10	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
671:	11											
672:	12											
673:	13											
674:	14											
675:	15											
676:	16											
677:	17											
678:	18											
679:	19											
680:	20											
681:	21											
682:	22											
683:	23											
684:	24											
685:	25											
686:	26											
687:	27											
688:	28											
689:	29											
690:	30											
691:	31											
692:	32											
693:	33											
694:	34											
695:	35											
696:	36											
697:	37											
698:	38											
699:	39											
700:	40											
701:	41											
702:	42											
703:	43											
704:	44											
705:	45											
706:	46											
707:	47											
708:	48											
709:	49											
710:	50											
711:	51											
712:	52											
713:	53											
714:	54											
715:	55											
716:	56											
717:	57											
718:	58											
719:	59											
720:	60											

721:

Projekt-Nr.: 12581033

Datum: 03.04.2018

14:13:31 Uhr

Seite: 12 / 12

B 35 Gölshauser Dreieck, Entwurfsplanung ab 02/2017

