

Datum : 20.05.2016
Programm : B&B Kanaldat, Zeitbeiwertverfahren
Version : V2015c17
Hersteller : B&B Ingenieures. mbH, 78166 Donaueschingen
Projekt : Industriegroßfläche IG 3 Sömmerda-Kölleda
Zeichnung : F:\PROJEKTE\015-KÖLLEDA\
004_16-IG 3 Sömmerda-Kölleda Entwässerungskonzept\
02_VORPLANUNG-Entwässerungskonzept\
2016-03-16_Lageplan-etr89.dwg
Variante 1
Lizenznehmer : Ingenieurbüro Lopp

Regendauer : 10.0 min
Wiederkehrzeit : 0.5 [a]
Regenspende : 157.1 l/(s*ha)
häusl. Spitzenabfl.: 0.0 l/(s*1000E)
Fremdwasseranteil : 0.000 l/(s*ha)
Fremdwasseranteil : 0.000 % des Schmutzwassers
Auslastung für D : 95.0 %

Legende:

Sohlhöhe Anfang:	Hs1	[mNHN]
Sohlhöhe Ende:	Hs2	[mNHN]
Geländehöhe Anfang:	Hg1	[mNHN]
Geländehöhe Ende:	Hg2	[mNHN]
Höhe Staulinie:	Hs	[mNHN]
Höhe Energielinie:	He	[mNHN]
Einzugsfläche:	A	[ha]
Abflußbeiwert:	psi	
Kanallänge:	L	[m]
Rauhigkeitsbeiwert:	kb	[mm]
Rohrdurchmesser gew./vorh.:	D	[mm]
Rohrdurchmesser Soll:	Dber	[mm]
Abflußvermögen:	Qv	[l/s]
Schmutzwasserabfluß:	Qs	[l/s]
Schmutzwasserabfluß Gesamt:	Qsges	[l/s]
Fremdwasserabfluß:	Qf	[l/s]
Fremdwasserabfluß, gesamt:	Qfges	[l/s]
Trockenwetterabfluß:	Qt	[l/s]
Trockenwetterabfluß, gesamt:	Qtges	[l/s]
Regenwasserabfluß:	Qr	[l/s]
Regenwasserabfluß Gesamt:	Qrges	[l/s]
Abfluß Haltung:	Q	[l/s]
Gesamtabfluß:	Qges	[l/s]
Fließgeschw. Vollfüllung:	Vv	[m/s]
Fließgeschwindigkeit:	Vges	[m/s]
Fließgeschw. Trockenwetter:	Vtges	[m/s]
Fließzeit:	Tf	[s]
Fließzeit Gesamt:	Tf sum	[s]
Sohlgefälle:	Js	[o/oo]
Auslastungsgrad:	Qges/Qv	[%]

Ingenieurbüro Lopp
 B&B Kanaldat

Zeitbeiwertverfahren
 20.05.2016

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNHN]	Hs2 [mNHN]	Hg1 [mNHN]	Hg2 [mNHN]	
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]
V1-R1-V1-R2 (V1-R1: 3.96ha,0.80)				
136.326	135.993	138.326	138.726	
99.001	3.364	DN 700	65.651	0.750
3.960	0.800	673.361	65.651	580.188
0.000	0.000	0.000	497.736	497.736
0.000	0.000	0.000	497.736	497.736
0.000	1.508	1.685		85
V1-R2-V1-R3 (V1-R2: 3.27ha,0.80)				
135.993	135.239	138.726	138.483	
99.000	7.616	DN 800	40.033	0.750
3.274	0.800	724.096	105.684	1243.257
0.000	0.000	0.000	411.423	411.423
0.000	0.000	0.000	909.159	909.159
0.000	2.473	2.688		73
V1-R14-V1-R15 (V1-R14: 7.78ha,0.80)				
136.756	136.572	138.756	138.673	
54.288	3.389	DN 900	30.654	0.750
7.775	0.800	869.265	30.654	1126.779
0.000	0.000	0.000	977.179	977.179
0.000	0.000	0.000	977.179	977.179
0.000	1.771	1.981		86
V1-R15-V1-R16 (V1-R15: 6.18ha,0.80)				
136.572	136.238	138.673	138.514	
99.001	3.374	DN 1200	46.853	0.750
6.180	0.800	1087.465	77.507	2389.639
0.000	0.000	0.000	776.740	776.740
0.000	0.000	0.000	1753.918	1753.918
0.000	2.113	2.299		73
V1-R16-V1-R17 (V1-R16: 6.06ha,0.80)				
136.238	135.905	138.514	138.131	
99.000	3.364	DN 1400	42.654	0.750
6.059	0.800	1248.655	120.161	3572.183
0.000	0.000	0.000	761.474	761.474
0.000	0.000	0.000	2515.393	2515.393
0.000	2.321	2.504		70

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)					
Hs1 [mNHN]	Hs2 [mNHN]	Hg1 [mNHN]	Hg2 [mNHN]		
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]	
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]	
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]	
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]	
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]	
V1-R17-V1-R18 (V1-R17: 5.82ha,0.80)					
135.905	135.572	138.131	138.238		
99.001	3.364	DN 1400	42.655	0.750	
5.816	0.800	1376.467	162.816	3572.165	
0.000	0.000	0.000	730.910	730.910	
0.000	0.000	0.000	3246.303	3246.303	
0.000	2.321	2.612		90	
V1-R18-V1-R3 (V1-R18: 2.85ha,0.80)					
135.572	135.239	138.238	138.483		
99.000	3.364	DN 1500	40.892	0.750	
2.847	0.800	1432.581	203.708	4278.794	
0.000	0.000	0.000	357.801	357.801	
0.000	0.000	0.000	3604.104	3604.104	
0.000	2.421	2.697		84	
V1-R3-V1-R4 (V1-R3: 3.94ha,0.80)					
135.239	134.906	138.483	138.224		
99.000	3.364	DN 1800	36.558	0.750	
3.942	0.800	1624.689	240.267	6891.676	
0.000	0.000	0.000	495.442	495.442	
0.000	0.000	0.000	5008.705	5008.705	
0.000	2.708	2.940		72	
V1-R4-V1-R5 (V1-R4: 4.96ha,0.80)					
134.906	134.572	138.224	137.869		
99.000	3.374	DN 1800	36.505	0.750	
4.964	0.800	1698.332	276.771	6902.073	
0.000	0.000	0.000	623.921	623.921	
0.000	0.000	0.000	5632.626	5632.626	
0.000	2.712	3.007		81	
V1-R5-V1-R6 (V1-R5: 5.87ha,0.80)					
134.572	134.239	137.869	137.855		
99.001	3.364	DN 1800	36.559	0.750	
5.872	0.800	1781.282	313.330	6891.641	
0.000	0.000	0.000	738.048	738.048	
0.000	0.000	0.000	6370.674	6370.674	
0.000	2.708	3.052		92	

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNHN]	Hs2 [mNHN]	Hg1 [mNHN]	Hg2 [mNHN]		
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]	
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]	
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]	
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]	
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]	
V1-R6-V1-R7 (V1-R6: 5.74ha,0.80)					
134.239	133.906	137.855	138.117		
99.000	3.364	DN 2000	34.268	0.750	
5.745	0.800	1855.993	347.598	9075.210	
0.000	0.000	0.000	721.993	721.993	
0.000	0.000	0.000	7092.667	7092.667	
0.000	2.889	3.179		78	
V1-R7-V1-R8 (V1-R7: 3.85ha,0.80)					
133.906	133.657	138.117	138.092		
73.611	3.383	DN 2000	25.409	0.750	
3.853	0.800	1901.445	373.007	9100.952	
0.000	0.000	0.000	484.292	484.292	
0.000	0.000	0.000	7576.960	7576.960	
0.000	2.897	3.222		83	
V1-R19-V1-R20 (V1-R19: 7.94ha,0.80)					
136.475	136.142	138.475	138.396		
98.999	3.364	DN 900	56.122	0.750	
7.945	0.800	877.733	56.122	1122.470	
0.000	0.000	0.000	998.516	998.516	
0.000	0.000	0.000	998.516	998.516	
0.000	1.764	1.980		88	
V1-R20-V1-R21 (V1-R20: 6.00ha,0.80)					
136.142	135.808	138.396	138.267		
99.000	3.374	DN 1200	46.853	0.750	
6.000	0.800	1087.141	102.976	2389.643	
0.000	0.000	0.000	754.072	754.072	
0.000	0.000	0.000	1752.588	1752.588	
0.000	2.113	2.298		73	
V1-R21-V1-R22 (V1-R21: 4.97ha,0.80)					
135.808	135.475	138.267	138.167		
98.999	3.364	DN 1400	42.654	0.750	
4.974	0.800	1222.105	145.630	3572.185	
0.000	0.000	0.000	625.131	625.131	
0.000	0.000	0.000	2377.719	2377.719	
0.000	2.321	2.476		66	

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNHN]	Hs2 [mNHN]	Hg1 [mNHN]	Hg2 [mNHN]		
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]	
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]	
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]	
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]	
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]	
V1-R22-V1-R23 (V1-R22: 3.92ha, 0.80)					
135.475	135.142	138.167	138.026		
99.001	3.364	DN 1400	42.655	0.750	
3.916	0.800	1313.162	188.284	3572.159	
0.000	0.000	0.000	492.179	492.179	
0.000	0.000	0.000	2869.898	2869.898	
0.000	2.321	2.566		80	
V1-R23-V1-R8 (V1-R23: 3.09ha, 0.80)					
135.142	134.811	138.026	138.092		
98.999	3.343	DN 1400	42.783	0.750	
3.094	0.800	1380.072	231.067	3561.379	
0.000	0.000	0.000	388.877	388.877	
0.000	0.000	0.000	3258.774	3258.774	
0.000	2.314	2.605		91	
V1-R8-V1-R9 (V1-R8: 3.30ha, 0.80)					
133.657	133.436	138.092	137.794		
65.396	3.379	DN 2000	22.582	0.750	
3.296	0.800	2212.610	395.589	9096.527	
0.000	0.000	0.000	414.200	414.200	
0.000	0.000	0.000	11249.934	11249.934	
0.000	2.896	3.582		123	
V1-R9-V1-R10 (V1-R9: 0.72ha, 0.80)					
133.436	133.216	137.794	137.496		
64.897	3.390	DN 2000	22.378	0.750	
0.720	0.800	2218.065	417.967	9110.859	
0.000	0.000	0.000	90.435	90.435	
0.000	0.000	0.000	11340.369	11340.369	
0.000	2.900	3.610		124	
V1-R10-V1-R11 (V1-R10: 1.21ha, 0.80)					
133.216	132.883	137.496	137.717		
99.000	3.364	DN 2000	34.268	0.750	
1.208	0.800	2232.752	452.235	9075.212	
0.000	0.000	0.000	151.836	151.836	
0.000	0.000	0.000	11492.205	11492.205	
0.000	2.889	3.658		126	

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)					
Hs1 [mNHN]	Hs2 [mNHN]	Hg1 [mNHN]	Hg2 [mNHN]		
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]	
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]	
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]	
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]	
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]	
V1-R11-V1-R12 (V1-R11: 1.41ha,0.80)					
132.883	132.550	137.717	137.790		
99.001	3.364	DN 2000	34.268	0.750	
1.411	0.800	2245.893	486.504	9075.161	
0.000	0.000	0.000	177.303	177.303	
0.000	0.000	0.000	11669.508	11669.508	
0.000	2.889	3.715		128	
V1-R12-V1-R13 (V1-R12: 1.66ha,0.80)					
132.550	132.216	137.790	137.723		
99.000	3.374	DN 2000	34.221	0.750	
1.662	0.800	2259.893	520.724	9088.892	
0.000	0.000	0.000	208.901	208.901	
0.000	0.000	0.000	11878.409	11878.409	
0.000	2.893	3.781		130	
V1-R13-V1-RRB (V1-R13: 2.75ha,0.80)					
132.216	131.913	137.723	137.494		
44.380	6.827	DN 2000	10.769	0.750	
2.755	0.800	1995.287	531.494	12947.576	
0.000	0.000	0.000	346.240	346.240	
0.000	0.000	0.000	12224.649	12224.649	
0.000	4.121	4.652		94	

Flächenstatistik:

Abflußbeiwert	Fläche A[ha]	Ared[ha]
0.80	... 0.81	: 97.27 77.81

Endergebnisse:

Regenwassermenge am Ende	Qr [l/s] : 12224.649
Schmutzwassermenge am Ende	Qs [l/s] : 0.000
Fremdwassermenge am Ende	Qf [l/s] : 0.000
maximale Fließzeit	tf [s] : 531.494 V1-R14-V1-R15

Fließgeschwindigk. Trockenwetter unterschritten (0.5m/s):

V1-R1-V1-R2
V1-R2-V1-R3
V1-R14-V1-R15
V1-R15-V1-R16
V1-R16-V1-R17
V1-R17-V1-R18
V1-R18-V1-R3
V1-R3-V1-R4
V1-R4-V1-R5
V1-R5-V1-R6
V1-R6-V1-R7
V1-R7-V1-R8
V1-R19-V1-R20
V1-R20-V1-R21
V1-R21-V1-R22
V1-R22-V1-R23
V1-R23-V1-R8
V1-R8-V1-R9
V1-R9-V1-R10
V1-R10-V1-R11
V1-R11-V1-R12
V1-R12-V1-R13
V1-R13-V1-RRB

Fließgeschwindigk. überschritten (8m/s) :

Wandschubspannung nach DWA-A 110

Kriterium 1: $t >= 1$ [N/m²]

Kriterium 2: $t >= t_{Min} = 4.1 * Q^{1/3}$ für Regen-/Mischwasser,

$t >= t_{Min} = 3.4 * Q^{1/3}$ für Schmutzwasser

Haltung	Qt [m ³ /s]	Gef. [1]	t [N/m ²]	tMin [N/m ²]	Kriterium 1	Kriterium 2	Bemerkung
V1-R1-V1-R2	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R2-V1-R3	0.000	0.762	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R14-V1-R15	0.000	0.339	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R15-V1-R16	0.000	0.337	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R16-V1-R17	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R17-V1-R18	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R18-V1-R3	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R3-V1-R4	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R4-V1-R5	0.000	0.337	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R5-V1-R6	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R6-V1-R7	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R7-V1-R8	0.000	0.338	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R19-V1-R20	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R20-V1-R21	0.000	0.337	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R21-V1-R22	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R22-V1-R23	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R23-V1-R8	0.000	0.334	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R8-V1-R9	0.000	0.338	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R9-V1-R10	0.000	0.339	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R10-V1-R11	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R11-V1-R12	0.000	0.336	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R12-V1-R13	0.000	0.337	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!
V1-R13-V1-RRB	0.000	0.683	0.000	0.000	-	-	Füllhöhe < 3 cm!

ENDE

Ingenieurbüro Lopp