

Stadtverwaltung Mayen

Kanalnetzberechnung des Bereichs "Albert-Schweitzer-Straße" in Mayen

Aufgestellt: Neuwied, im März 2023



Ingenieurbüro Günster

Beratender Ingenieur

56564 Neuwied
An der Kirmeswiese 18

Telefon 0170 1667121
www.günster.com



Kanalnetzberechnung
der Bachverrohrungen
„Stocktalbach“ und „Basilbach“
in Mayen

Inhaltsverzeichnis

1.	Erläuterungsbericht.....	2
1.1.	Anlass zum Entwurf	2
1.2.	Bestehende Situation	2
1.2.1.	Gebietsbeschreibung	2
1.2.2.	Grundlagen der Berechnung	4
1.2.3.	Kanalnetzberechnung (Auszug)	4
1.2.4.	Bewertung	7
1.2.5.	In der ursprünglichen Berechnung vorgesehene Vergrößerungen	8
1.3.	Geplante Situation	8
1.3.1.	Zwischenergebnis (Auszug)	9
1.3.2.	Ergebnisberechnung (Auszug)	11
1.3.3.	Bewertung	14
1.3.4.	Ausbaumaßnahmen	15
1.3.5.	Details zur Ausführung	16

Anlagen

B1	Lageplan	M. 1:1000
-----------	-----------------------	------------------



1. Erläuterungsbericht

1.1. Anlass zum Entwurf

Der Stocktalbach und der Basilbach verlaufen im Bereich von Mayen verrohrt.

Nach örtlicher Feststellung ist der Bachkanal in verschiedenen Bereichen überlastet.

Hiervon ist besonders der Schacht bei Haus Nummer 17 in der Eintrachtstraße betroffen.

Im Zuge der auszustehenden "Aktualisierung des Kanalkatasters Mayen" soll dieser Bereich besonders geprüft und geeignete Ausbaumaßnahmen aufgezeigt werden.

1.2. Bestehende Situation

1.2.1. Gebietsbeschreibung

Die Bachläufe befinden sich im südlichen Ortsrand von Mayen. Vor der Einleitung in die Bachkanalisation sind jeweils Rückhaltebecken angeordnet. Die Einleitungsmenge wird hierbei auf 250 l/s beim Stocktalbach und auf 227 l/s beim Basilbach beschränkt.

Der Stocktalbach verläuft durch die Albert-Schweitzer-Straße und weiter durch die Joignystraße, Gevelsbergstraße, Eltzer Straße, Polcherstraße und „In der Weiersbach“ und mündet in die Nette.

Der Basilbach verläuft durch die Kolpingstraße, Sauerbruchstraße, Robert-Koch-Straße, Sauerbruchstraße und vereinigt sich dann in der Joignystraße mit dem Stocktalbach.

Beide Bachläufe sind als Trennsystem ausgebildet, an denen sowohl Seitenanschlüsse als auch direkte Einleitungen vorhanden sind.

Der genaue Umfang der direkten Anschlüsse ist nicht bekannt und wurde daher bezogen auf die Einzugsgebietsfläche berücksichtigt.

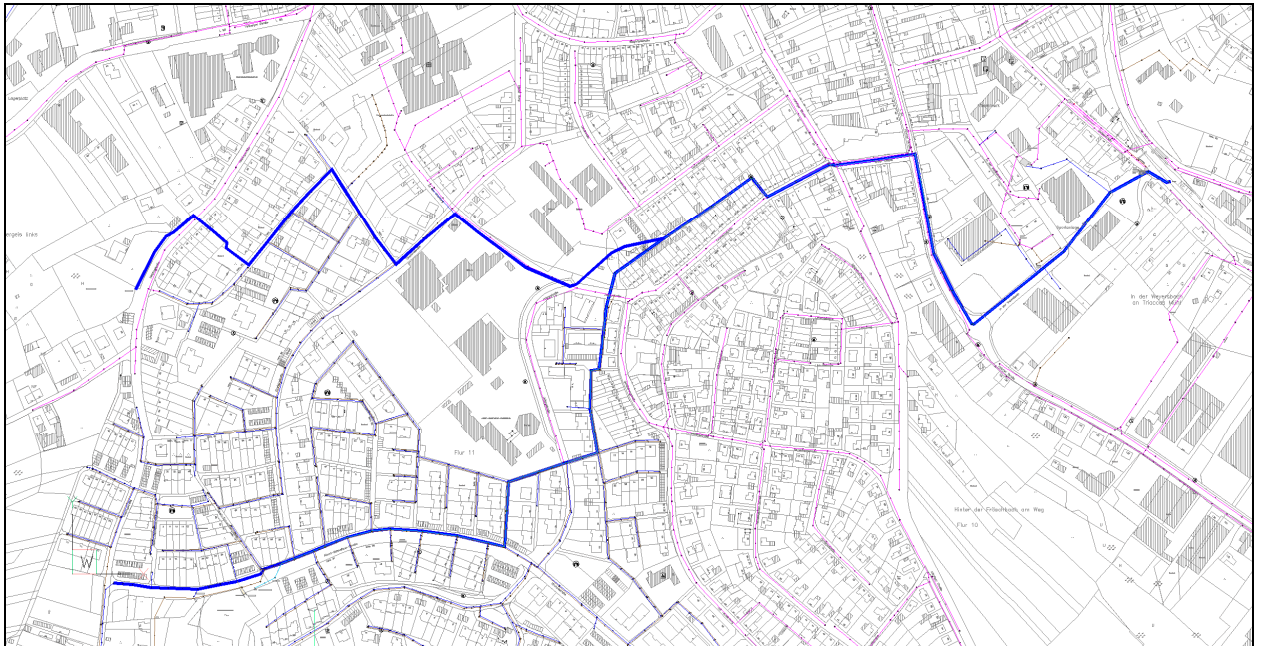
Der Stocktalbach entwässert über einen Kanal DN 600, später DN 400 und DN 500, und biegt dann in DN 600 einen Seitenstrang der Albert-Schweitzer-Straße ab. Die letzte Haltung verläuft gegenläufig in DN 300. In weiteren Verlauf vergrößert sich der Kanal bis auf DN 1200.

Der Basilbach entwässert über einen Kanal DN 500, später DN 400, DN 500 und DN 600.



Die Schmutzwasserentwässerung erfolgt über einen Kanal DN 250. Für die nachfolgende Berechnung wurde vorausgesetzt, dass keine Fehllanschlüsse bestehen, also Regenwasseranschlüsse am Schmutzwasserkanal. Der Schmutzwasserkanal ist ansonsten für die Berechnung nicht relevant.

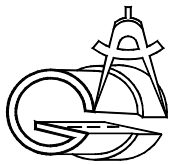
Der beobachtete Überstau in der Eintrachtstraße befindet sich im weiteren Verlauf der Regenwasserkanalisation bei Schacht 87776012.



Verlauf der Haupttrassen



Haupttrassen, Quelle. Kanalkataster Mayen, Google Earth



1.2.2. Grundlagen der Berechnung

Zurzeit wird die Kanalnetzberechnung unter Fortschreibung des aktuellen Ausbaus und auf der Basis des aktuellen Bemessungsereignisses KOSTRA-DWD-2020 neu überrechnet.

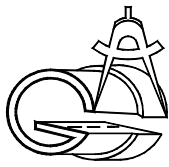
Die nachfolgenden Berechnungen basieren auf diesem Bemessungsereignis.

1.2.3. Kanalnetzberechnung (Auszug)

Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü. NN	m.ü. Soh.	m.u. Gel.	m³
	Gepl.	m _s	m _s	m _s	hh:mm	Sch.	m.ü. NN	m.ü. NN	m.ü. NN	m.ü. Soh.	m.u. Gel.	
86761016	400	502	262	539	00:22	86761016	258,57	256,07	258,57	2,50	0,00	Überstau 59,33
	0	4,00	3,60	4,30	8,00	86761018	257,73	255,29	257,72	2,43	0,01	Einstau
86761017	600	155	272	561	00:27	86761017	259,39	256,93	259,39	2,46	0,00	Überstau 0,04
	0	0,55	1,38	2,03	27,00	86761016	258,57	256,92	258,57	1,65	0,00	Überstau 59,33
86761018	400	298	247	555	00:14	86761018	257,73	255,03	257,72	2,69	0,01	Einstau
	500	2,37	2,20	4,42	14,00	86761021	256,40	254,65	256,40	1,75	0,00	Überstau 27,75
86761021	400	464	240	569	00:37	86761021	256,40	254,05	256,40	2,35	0,00	Überstau 27,75
	500	3,69	2,99	4,53	37,00	86761025	255,58	253,44	255,58	2,14	0,00	Überstau 16,93
86761025	400	479	276	536	00:23	86761025	255,58	253,41	255,58	2,17	0,00	Überstau 16,93
	500	3,81	3,84	4,27	23,00	86761028F	254,17	252,26	254,17	1,91	0,00	Überstau 7,62
86761028	400	477	264	539	00:23	86761028F	254,17	252,11	254,17	2,06	0,00	Überstau 7,62
	500	3,79	3,57	4,29	23,00	86761031F	252,70	250,88	252,70	1,82	0,00	Überstau 3,02
86761031	400	530	260	560	00:17	86761031F	252,70	250,78	252,70	1,92	0,00	Überstau 3,02
	500	4,22	3,73	4,46	17,00	86761034F	251,75	249,62	251,43	1,81	0,32	Einstau
86761034	400	352	250	579	00:14	86761034F	251,75	249,60	251,43	1,83	0,32	Einstau
	600	2,80	2,96	4,61	14,00	86761037F	250,70	248,76	249,16	0,40	1,54	
86761037	600	867	250	611	00:15	86761037F	250,70	248,74	249,13	0,39	1,57	
	0	3,07	2,66	3,25	13,00	86761041	249,85	248,05	248,43	0,38	1,42	
86761041	600	960	249	636	00:15	86761041	249,85	248,03	248,39	0,36	1,46	
	0	3,40	2,86	2,90	1,00	86761045	249,58	247,28	247,80	0,52	1,78	
86761045	600	931	249	656	00:15	86761045	249,58	247,26	247,80	0,54	1,78	
	0	3,29	2,81	2,85	15,00	86761049	249,67	246,88	247,26	0,38	2,41	
86761049	600	1.066	249	1.112	00:22	86761049	249,67	246,22	247,25	1,03	2,42	Einstau
	0	3,77	3,10	4,14	41,00	86761168	246,46	245,17	246,46	1,29	0,00	Überstau 0,87
86761167	600	873	249	1.140	00:15	86761167	245,85	243,45	245,85	2,40	0,00	Überstau 6,09
	700	3,09	2,68	4,03	15,00	86761169	244,59	242,82	244,47	1,65	0,12	Einstau
86761168	500	582	249	929	00:15	86761168	246,46	244,27	246,46	2,19	0,00	Überstau 0,87
	700	2,96	2,85	4,73	15,00	86761167	245,85	243,62	245,85	2,23	0,00	Überstau 6,09
86761169	600	1.238	249	1.193	00:14	86761169	244,59	242,70	244,47	1,77	0,12	Einstau
	800	4,38	3,43	4,96	23,00	86761171	244,25	241,56	244,01	2,45	0,24	Einstau
86761171	600	1.243	248	1.363	00:16	86761171	244,25	241,41	244,01	2,60	0,24	Einstau
	800	4,40	3,45	4,82	16,00	87761141	242,95	240,13	241,69	1,56	1,26	Einstau
86761172	1.000	2.709	238	2.311	00:13	86761172	242,04	239,74	241,60	1,86	0,44	Einstau
	0	3,45	2,02	3,45	13,00	86761173	241,06	239,25	241,06	1,81	0,00	Überstau 4,51
86761173	1.000	2.977	235	2.931	00:21	86761173	241,06	239,25	241,06	1,81	0,00	Überstau 4,51
	0	3,79	2,31	3,79	21,00	87761174	241,36	239,12	241,36	2,24	0,00	Überstau 2,47
86769010	600	1.020	250	446	00:27	86769010	261,50	257,67	260,39	2,72	1,11	Einstau
	0	3,61	2,17	2,54	12,00	86761017	259,39	257,07	259,39	2,32	0,00	Überstau 0,04



Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	m³
	Gepl.	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
86771182	900	2.095	175	1.704	00:21	86771182	241,57	238,39	239,94	1,55	1,63	Einstau
	0	3,29	1,67	3,35	20,00	86772270	241,53	238,30	241,44	3,14	0,09	Einstau
86771184	600	1.711	217	996	00:16	86771184	246,37	243,96	244,29	0,33	2,08	
	0	6,05	4,06	5,79	14,00	86772268	244,05	241,73	242,20	0,47	1,85	
86771195	400	485	162	413	00:19	86771195	252,12	250,10	252,12	2,02	0,00	Überstau 0,02
	0	3,86	3,48	4,13	25,00	86771208	250,39	248,73	250,39	1,66	0,00	Überstau 8,02
86771197	400	485	167	411	00:14	86771197	254,82	251,41	252,05	0,64	2,77	Einstau
	0	3,86	3,30	4,17	20,00	86771195	252,12	250,13	252,12	1,99	0,00	Überstau 0,02
86771198	400	602	227	317	00:15	86771198	265,87	264,03	264,24	0,21	1,63	
	0	4,79	4,45	4,84	15,00	86776142	263,25	262,07	262,28	0,21	0,97	
86771199	400	500	229	393	00:16	86771199	260,31	257,25	257,54	0,29	2,77	
	0	3,98	3,86	4,27	16,00	86771205	257,65	255,68	255,95	0,27	1,70	
86771205	400	462	220	428	00:15	86771205	257,65	254,74	255,07	0,33	2,58	
	0	3,68	3,46	3,81	27,00	86771206	254,76	252,95	253,31	0,36	1,45	
86771206	400	318	192	327	00:14	86771206	254,76	252,87	253,31	0,44	1,45	Einstau
	0	2,53	2,52	2,73	32,00	86771207	254,11	252,27	252,80	0,53	1,31	Einstau
86771207	400	339	188	363	00:21	86771207	254,11	252,25	252,80	0,55	1,31	Einstau
	0	2,70	2,70	2,91	21,00	86771197	254,82	251,46	252,05	0,59	2,77	Einstau
86771208	500	517	167	574	00:13	86771208	250,39	248,64	250,39	1,75	0,00	Überstau 8,02
	0	2,63	2,01	2,92	13,00	86771214	250,06	248,11	250,06	1,95	0,00	Überstau 0,01
86771214	500	377	185	586	00:13	86771214	250,06	248,10	250,06	1,96	0,00	Überstau 0,01
	0	1,92	1,87	2,98	13,00	86771215	250,15	247,78	250,15	2,37	0,00	Überstau 0,09
86771215	500	832	201	945	00:16	86771215	250,15	247,67	250,15	2,48	0,00	Überstau 0,09
	0	4,24	3,52	4,81	16,00	86771240	247,72	245,93	247,72	1,79	0,00	Überstau 5,28
86771240	500	806	210	945	00:16	86771240	247,72	245,83	247,72	1,89	0,00	Überstau 5,28
	600	4,11	3,49	4,81	16,00	86771184	246,37	244,10	244,60	0,50	1,77	
86772268	600	1.117	221	1.041	00:16	86772268	244,05	241,70	242,20	0,50	1,85	
	0	3,95	3,05	4,45	14,00	86772269	242,54	239,81	241,59	1,78	0,95	Einstau
86772269	600	1.075	225	1.204	00:15	86772269	242,54	239,81	241,59	1,78	0,95	Einstau
	0	3,80	2,64	4,33	15,00	86771182	241,57	238,39	239,94	1,55	1,63	Einstau
86772270	600	799	201	1.040	00:16	86772270	241,53	238,21	241,44	3,23	0,09	Einstau
	0	2,83	2,35	3,68	16,00	87776015	240,43	237,44	238,75	1,31	1,68	Einstau
86776089	500	396	227	310	00:15	86776089	266,31	264,36	264,71	0,35	1,60	
	0	2,02	2,07	2,17	15,00	86771198	265,87	264,09	264,43	0,34	1,44	
86776090	500	604	229	282	00:15	86776090	266,41	264,62	264,86	0,24	1,55	
	0	3,08	2,62	2,62	0,00	86776089	266,31	264,39	264,71	0,32	1,60	
86776091	500	324	230	275	00:15	86776091	266,58	264,77	265,14	0,37	1,44	
	0	1,65	1,74	1,79	17,00	86776090	266,41	264,64	265,00	0,36	1,41	
86776092	500	236	230	265	00:15	86776092	266,90	264,95	265,44	0,49	1,46	
	0	1,20	1,45	1,52	16,00	86776091	266,58	264,79	265,14	0,35	1,44	
86776142	400	759	227	319	00:15	86776142	263,25	261,64	261,82	0,18	1,43	
	0	6,04	2,68	3,22	15,00	86776143	260,72	259,39	259,85	0,46	0,87	Einstau
86776143	400	220	225	319	00:15	86776143	260,72	259,39	259,85	0,46	0,87	Einstau
	0	1,75	1,91	2,56	15,00	86776144	260,64	259,33	259,71	0,38	0,93	
86776144	400	405	229	327	00:15	86776144	260,64	259,30	259,59	0,29	1,05	
	0	3,22	3,30	3,46	16,00	86771199	260,31	258,31	258,59	0,28	1,72	
87761141	1.000	1.499	248	2.097	00:16	87761141	242,95	239,96	241,69	1,73	1,26	Einstau
	0	1,91	1,43	2,68	30,00	86761172	242,04	239,78	241,60	1,82	0,44	Einstau



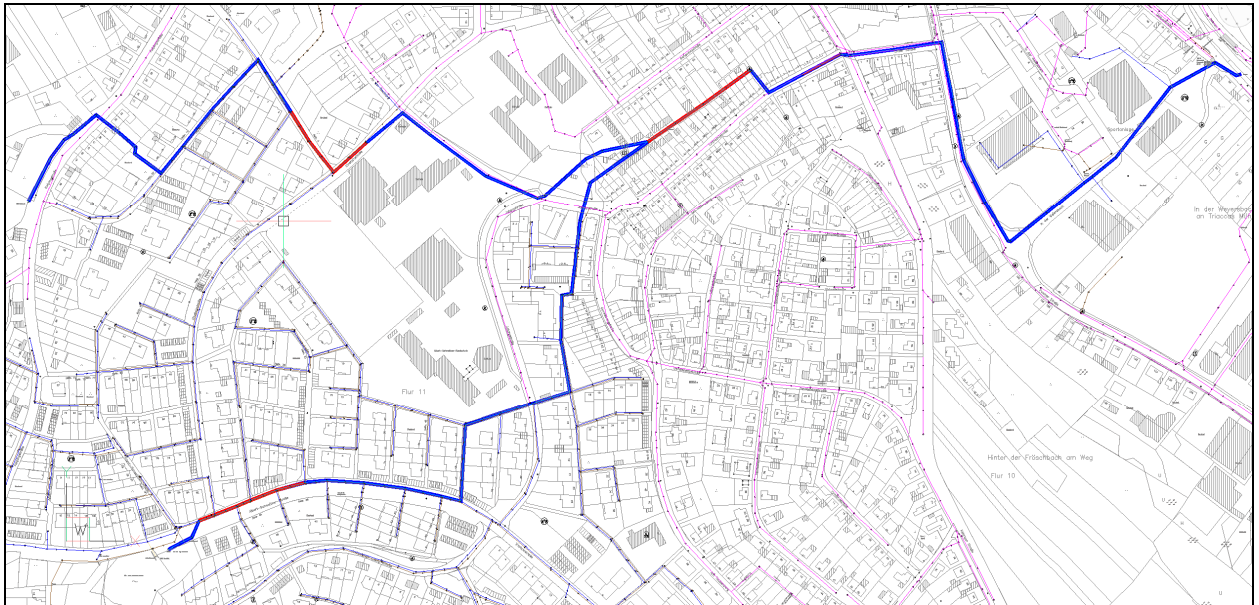
Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	m³
	Gepl.	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	hh:mm	Sch.						
87761174	800	1.242	222	2.127	00:15	87761174	241,36	238,85	241,36	2,51	0,00	Überstau 2,47
	1.200	2,47	1,74	5,84	29,00	87766003	241,00	238,50	240,20	1,70	0,80	Einstau
87766003	800	1.564	224	2.181	00:15	87766003	241,00	238,50	240,20	1,70	0,80	Einstau
	1.000	3,11	2,25	4,34	15,00	87776006	240,59	238,18	238,98	0,80	1,61	
87771175	800	1.888	418	2.016	00:26	87771175	235,67	233,09	235,67	2,58	0,00	Überstau 0,72
	1.200	3,76	2,96	4,04	12,00	87772271	234,54	232,43	234,54	2,11	0,00	Überstau 30,18
87772271	800	2.240	404	2.424	00:32	87772271	234,54	232,38	234,54	2,16	0,00	Überstau 30,18
	1.200	4,46	3,39	4,88	32,00	87772272	233,31	231,34	233,31	1,97	0,00	Überstau 78,96
87772272	800	1.095	398	2.617	00:16	87772272	233,31	230,84	233,31	2,47	0,00	Überstau 78,96
	1.200	2,18	1,85	14,70	14,00	87772273	233,29	230,78	231,58	0,80	1,71	
87772273	800	2.522	398	2.477	00:15	87772273	233,29	230,74	231,43	0,69	1,86	
	1.200	5,02	3,51	6,04	13,00	87772274	231,68	229,47	230,22	0,75	1,46	
87772274	800	2.279	417	2.282	00:16	87772274	231,68	229,47	230,22	0,75	1,46	
	1.200	4,53	3,49	4,93	14,00	87772275	229,81	228,20	228,96	0,76	0,85	
87772275	1.200	5.250	431	1.921	00:32	87772275	229,81	228,19	228,69	0,50	1,12	
	0	4,64	2,36	3,61	15,00	87772276	229,59	227,27	227,94	0,67	1,65	
87772276	1.200	2.959	455	1.847	00:34	87772276	229,59	227,25	227,94	0,69	1,65	
	1.400	2,62	1,77	2,46	16,00	87772277	229,53	226,94	227,77	0,83	1,76	
87772277	1.200	2.461	437	1.823	00:34	87772277	229,53	226,92	227,77	0,85	1,76	
	1.400	2,18	1,64	2,42	33,00	87772278	229,84	226,75	227,43	0,68	2,41	
87772278	1.200	3.022	450	1.821	00:35	87772278	229,84	226,75	227,43	0,68	2,41	
	0	2,67	1,86	2,63	35,00	87776029	230,32	226,51	227,24	0,73	3,08	
87772279	1.200	4.535	444	1.819	00:35	87772279	230,36	226,48	227,01	0,53	3,35	
	0	4,01	2,44	3,62	35,00	87772280	229,16	225,93	226,50	0,57	2,66	
87772280	1.200	4.011	470	1.823	00:35	87772280	229,16	225,93	226,50	0,57	2,66	
	0	3,55	2,07	2,49	34,00	87772281	228,12	225,48	226,40	0,92	1,72	
87772281A	1.200	5.527	393	1.850	00:16	87772281	228,12	225,48	226,40	0,92	1,72	
	0	4,89	1,99	2,72	16,00	87776092	228,06	225,30	225,78	0,48	2,28	
87772282	1.200	3.930	400	1.950	00:17	87772282	228,11	224,74	225,36	0,62	2,75	
	0	3,47	2,15	3,19	13,00	87776057	228,33	223,95	225,35	1,40	2,98	Einstau
87776006	800	2.815	229	2.354	00:20	87776006	240,59	238,10	238,74	0,64	1,85	
	1.000	5,60	3,45	5,79	30,00	87776007	240,29	236,57	240,29	3,72	0,00	Überstau 0,42
87776007	800	1.858	236	2.179	00:15	87776007	240,29	236,43	240,29	3,86	0,00	Überstau 0,42
	1.000	3,70	2,57	4,33	15,00	87776008	242,43	235,66	238,68	3,02	3,75	Einstau
87776008	800	2.399	238	2.179	00:15	87776008	242,43	235,64	238,68	3,04	3,75	Einstau
	1.000	4,77	2,71	4,33	15,00	87776009	236,41	234,97	236,41	1,44	0,00	Überstau 542,34
87776009	800	1.542	468	1.975	00:15	87776009	236,41	234,87	236,41	1,54	0,00	Überstau 542,34
	1.200	3,07	2,71	3,93	15,00	87776011	235,15	234,10	235,15	1,05	0,00	Überstau 173,63
87776011	800	1.587	471	1.853	00:15	87776011	235,15	234,08	235,15	1,07	0,00	Überstau 173,63
	1.200	3,16	1,87	3,69	15,00	87776012	234,61	233,38	234,61	1,23	0,00	Überstau 1,03
87776012	800	1.033	454	2.363	00:24	87776012	234,61	233,38	234,61	1,23	0,00	Überstau 1,03
	1.200	2,06	1,79	4,71	24,00	87776013	234,62	233,37	234,62	1,25	0,00	Überstau 0,16
87776013	1.000	2.406	427	2.206	00:25	87776013	234,62	233,37	234,62	1,25	0,00	Überstau 0,16
	1.200	3,06	2,23	3,27	13,00	87771175	235,67	233,13	235,67	2,54	0,00	Überstau 0,72
87776015	600	1.417	211	1.333	00:17	87776015	240,43	237,39	238,75	1,36	1,68	Einstau
	0	5,01	3,66	5,21	22,00	87776021	238,15	236,60	238,15	1,55	0,00	Überstau 0,72
87776021	600	1.191	218	1.054	00:16	87776021	238,15	236,44	238,15	1,71	0,00	Überstau 0,72
	0	4,21	3,24	3,73	16,00	87776009	236,41	235,00	236,41	1,41	0,00	Überstau 542,34



Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü. NN	m.ü. Soh.	m.ü. Gel.	m³
	Gepl.	m _s	m _s	m _s	hh:mm	Sch.	m.ü. NN	m.ü. NN				
87776029	1.200	2.715	426	1.820	00:35	87776029	230,32	226,50	227,24	0,74	3,08	
	0	2,40	1,70	2,50	35,00	87772279	230,36	226,49	227,22	0,73	3,14	
87776054	1.500	6.027	435	4.029	00:19	87776054	226,08	223,85	224,71	0,86	1,37	
	0	2,79	1,49	2,95	19,00	87776056	226,24	223,74	224,60	0,86	1,64	
87776057	1.500	4.099	382	5.581	00:19	87776057	228,33	223,94	225,35	1,41	2,98	
	0	1,90	1,16	3,15	19,00	87776054	226,08	223,85	224,71	0,86	1,37	
87776092	1.200	5.396	378	1.917	00:16	87776092	228,06	225,26	225,75	0,49	2,31	
	0	4,77	2,52	3,89	16,00	87772282	228,11	224,75	225,36	0,61	2,75	

1.2.4. Bewertung

Das Kanalnetz weist im Wesentlichen in folgenden Bereichen Überstau auf:



- In der Albert-Schweitzer-Straße von Schacht 86761016 bis 86761031F (im Bild links unten)
- In der Robert-Koch-Straße von Schacht 86771208 bis Schacht 86771240 (im Bild links oben)
- In der Eintrachtstraße von Schacht 87776009 bis 87776012 (im Bild rechts)

Maßgebend ist der Überstau in der Eintrachtstraße mit über 700 m³.

Letzteres deckt sich auch mit den Ergebnissen der ursprünglichen Berechnung, wonach hier Rohrvergrößerungen vorgesehen sind.

Auch deckt sich das Ergebnis mit dem festgestellten Überstau bei Eintrachtstraße 17, wo sich der Schacht 87776012 befindet.



1.2.5. In der ursprünglichen Berechnung vorgesehene Vergrößerungen

Gebiet Ausbau	von Sch. nach Sch	Gel. m.ü.NN	Sohle m.ü.NN	Höhe m	Länge m	Gefälle ‰	Art	DN _{Best} DN _{Neu}	EZ	A ha	Straße
86761099 0	86761099 86761049	250,230 249,670	248,350 246,910	1,880 2,760	35,761	40,267	1	300 400	R8	0,06	Albert-Schweitzer- Straße
86761167 0	86761167 86761169	245,850 244,590	243,450 242,820	2,400 1,770	37,178	16,946	1	600 700			Albert-Schweitzer- Straße
87761174 0	87761174 87766003	241,360 241,000	238,850 238,500	2,510 2,500	46,038	7,602	1	800 1.000	R5	0,15	Gevelsbergstraße
87766003 0	87766003 87776006	241,000 240,590	238,500 238,180	2,500 2,410	26,625	12,019	1	800 1.000	R4	0,11	Gevelsbergstraße
87771175 0	87771175 87772271	235,670 234,540	233,090 232,430	2,580 2,110	37,719	17,498	1	800 1.000	R7	0,56	Eintrachtstraße
87772271 0	87772271 87772272	234,540 233,310	232,380 231,340	2,160 1,970	42,294	24,590	1	800 1.000			Eintrachtstraße
87772272 0	87772272 87772273	233,310 233,290	230,840 230,780	2,470 2,510	10,138	5,919	1	800 1.000			Eintrachtstraße
87772273 0	87772273 87772274	233,290 231,680	230,740 229,470	2,550 2,210	40,774	31,147	1	800 1.000	R4	0,47	Eltzer Straße
87772274 0	87772274 87772275	231,680 229,810	229,470 228,200	2,210 1,610	49,889	25,457	1	800 1.000			Eltzer Straße
87776009 0	87776009 87776011	236,410 235,150	234,870 234,100	1,540 1,050	65,873	11,689	1	800 1.000			Eintrachtstraße
87776011 0	87776011 87776012	235,150 234,610	234,080 233,380	1,070 1,230	56,551	12,378	1	800 1.000			Eintrachtstraße
87776012 0	87776012 87776013	234,610 234,620	233,380 233,370	1,230 1,250	1,901	5,264	1	800 1.000			Eintrachtstraße

1.3. Geplante Situation

Im weiteren Verlauf, also von Schacht 87772275 bis zum Auslass, weist der Kanal erhebliche freie Kapazitäten auf. Es ist daher möglich, durch Rohrvergrößerung im vorderen Bereich den Abfluss zu erhöhen. Dies scheint sinnvoller, als eine Rückhaltung zu installieren.

Die Verkleinerung des Zuflusses aus den Rückhaltebecken ist nicht zielführend, da hiermit keine relevante Abflussreduzierung erreicht werden kann.

Als erster Schritt wurden die in der alten Berechnung vorgesehenen Vergrößerungen simuliert.

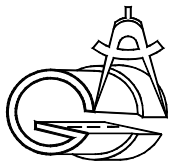


1.3.1. Zwischenergebnis (Auszug)

Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	m³
	Gepl.	m/s	m/s	m/s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN				
86761003	600	1.320	0	263	00:16	86761003	273,82	271,17	271,47	0,30	2,35	
	0	4,67	0,00	2,61	29,00	86761004	273,34	270,73	270,91	0,18	2,43	
86761004	600	1.400	0	278	00:17	86761004	273,34	270,68	270,88	0,20	2,46	
	0	4,95	0,00	3,82	18,00	86761005	271,33	269,72	269,90	0,18	1,43	
86761005	600	1.638	0	289	00:17	86761005	271,33	268,21	268,40	0,19	2,93	
	0	5,79	0,00	4,26	18,00	86761006	268,42	266,91	267,08	0,17	1,34	
86761006	600	1.662	0	305	00:17	86761006	268,42	265,61	265,82	0,21	2,60	
	0	5,88	0,00	4,15	20,00	86761008	266,26	264,42	264,59	0,17	1,67	
86761008	600	1.710	0	320	00:17	86761008	266,26	264,12	264,30	0,18	1,96	
	0	6,05	0,00	4,69	17,00	86761009	264,04	261,91	262,08	0,17	1,96	
86761009	600	1.631	0	418	00:16	86761009	264,04	261,52	261,73	0,21	2,31	
	0	5,77	0,00	4,15	14,00	86761010	262,76	259,95	261,33	1,38	1,43	Einstau
86761010	600	986	0	400	00:14	86761010	262,76	259,91	261,33	1,42	1,43	Einstau
	0	3,49	0,00	2,72	13,00	86761011	261,83	259,49	261,82	2,33	0,01	Einstau
86761011A	600	1.306	0	501	00:16	86761011	261,83	259,48	261,82	2,34	0,01	Einstau
	0	4,62	0,00	2,59	11,00	86761012	260,35	258,40	260,35	1,95	0,00	Überstau 9,76
86761012	300	210	0	395	00:18	86761012	260,35	258,34	260,35	2,01	0,00	Überstau 9,76
	0	2,98	0,00	5,59	18,00	86761013	259,90	258,08	259,57	1,49	0,33	Einstau
86761013	300	227	0	400	00:16	86761013	259,90	257,44	259,57	2,13	0,33	Einstau
	0	3,22	0,00	5,66	16,00	86761015	259,78	257,34	259,32	1,98	0,46	Einstau
86761015	400	588	0	401	00:16	86761015	259,78	257,33	259,32	1,99	0,46	Einstau
	0	4,68	0,00	3,22	11,00	86761016	258,57	256,12	258,57	2,45	0,00	Überstau 59,52
86761016	400	502	273	539	00:22	86761016	258,57	256,07	258,57	2,50	0,00	Überstau 59,52
	0	4,00	3,72	4,32	8,00	86761018	257,73	255,29	257,73	2,44	0,00	Überstau 0,01
86761018	400	298	300	555	00:14	86761018	257,73	255,03	257,73	2,70	0,00	Überstau 0,01
	0	2,37	2,47	4,42	14,00	86761021	256,40	254,65	256,40	1,75	0,00	Überstau 27,82
86761021	400	464	270	591	00:37	86761021	256,40	254,05	256,40	2,35	0,00	Überstau 27,82
	0	3,69	3,19	4,70	37,00	86761025	255,58	253,44	255,58	2,14	0,00	Überstau 17,64
86761025	400	479	276	536	00:37	86761025	255,58	253,41	255,58	2,17	0,00	Überstau 17,64
	0	3,81	3,83	4,27	37,00	86761028F	254,17	252,26	254,17	1,91	0,00	Überstau 10,02
86761028	400	477	261	534	00:24	86761028F	254,17	252,11	254,17	2,06	0,00	Überstau 10,02
	0	3,79	3,57	4,25	24,00	86761031F	252,70	250,88	252,70	1,82	0,00	Überstau 9,81
86761031	400	530	257	550	00:19	86761031F	252,70	250,78	252,70	1,92	0,00	Überstau 9,81
	0	4,22	3,71	4,37	19,00	86761034F	251,75	249,62	251,53	1,91	0,22	Einstau
86761034	400	352	250	562	00:18	86761034F	251,75	249,60	251,53	1,93	0,22	Einstau
	0	2,80	2,97	4,47	18,00	86761037F	250,70	248,76	249,46	0,70	1,24	Einstau
86761037	500	537	250	585	00:14	86761037F	250,70	248,74	249,46	0,72	1,24	Einstau
	0	2,73	2,69	2,98	14,00	86761041	249,85	248,05	248,81	0,76	1,04	Einstau
86761041	500	594	250	613	00:14	86761041	249,85	248,03	248,81	0,78	1,04	Einstau
	0	3,03	2,90	3,26	41,00	86761045	249,58	247,28	247,92	0,64	1,66	Einstau
86761045	500	576	250	633	00:14	86761045	249,58	247,26	247,92	0,66	1,66	Einstau
	0	2,94	2,83	3,23	14,00	86761049	249,67	246,88	247,56	0,68	2,11	Einstau
86761049	600	1.066	249	1.027	00:20	86761049	249,67	246,22	247,56	1,34	2,11	Einstau
	0	3,77	3,10	4,06	13,00	86761168	246,46	245,17	246,46	1,29	0,00	Überstau 0,10



Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
	Gepl.	m _s	m _s	m _s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN				m ³
86761099	300	464	0	378	00:15	86761099	250,23	248,35	248,65	0,30	1,58	Einstau
	400	3,69	0,00	4,03	15,00	86761049	249,67	246,91	247,56	0,65	2,11	
86761167	600	1.309	248	1.281	00:14	86761167	245,85	243,45	244,63	1,18	1,22	Einstau
	700	3,40	2,64	3,66	13,00	86761169	244,59	242,82	244,39	1,57	0,20	
86761168	500	582	249	1.020	00:15	86761168	246,46	244,27	246,46	2,19	0,00	Überstau 0,10
	0	2,96	2,85	5,19	15,00	86761167	245,85	243,62	244,63	1,01	1,22	
86761169	600	1.238	248	1.241	00:15	86761169	244,59	242,70	244,39	1,69	0,20	Einstau
	0	4,38	3,44	4,71	13,00	86761171	244,25	241,56	243,00	1,44	1,25	
86761171	600	1.243	247	1.426	00:16	86761171	244,25	241,41	243,00	1,59	1,25	Einstau
	0	4,40	3,45	5,04	16,00	87761141	242,95	240,13	241,13	1,00	1,82	
86761172	1.000	2.709	240	2.303	00:15	86761172	242,04	239,74	240,52	0,78	1,52	
	0	3,45	2,02	3,61	14,00	86761173	241,06	239,25	240,25	1,00	0,81	
86761173	1.000	2.977	221	2.287	00:14	86761173	241,06	239,25	240,25	1,00	0,81	
	0	3,79	2,19	3,97	14,00	87761174	241,36	239,12	239,92	0,80	1,44	
87761141	1.000	1.499	248	2.216	00:16	87761141	242,95	239,96	241,13	1,17	1,82	Einstau
	0	1,91	1,43	2,89	16,00	86761172	242,04	239,78	240,63	0,85	1,41	
87761174	800	2.230	219	2.252	00:15	87761174	241,36	238,85	239,92	1,07	1,44	Einstau
	1.000	2,84	1,73	3,16	14,00	87766003	241,00	238,50	239,41	0,91	1,59	
87766003	800	2.807	226	2.282	00:16	87766003	241,00	238,50	239,41	0,91	1,59	
	1.000	3,57	2,19	3,83	14,00	87776006	240,59	238,18	238,89	0,71	1,70	
87771175	800	3.389	206	2.878	00:17	87771175	235,67	233,09	233,83	0,74	1,84	
	1.000	4,32	2,45	4,69	16,00	87772271	234,54	232,43	233,36	0,93	1,18	
87772271	800	4.020	215	2.854	00:18	87772271	234,54	232,38	233,36	0,98	1,18	
	1.000	5,12	2,80	5,35	15,00	87772272	233,31	231,34	231,97	0,63	1,34	
87772272	800	1.966	220	2.857	00:18	87772272	233,31	230,84	231,90	1,06	1,41	Einstau
	1.000	2,50	1,68	3,68	18,00	87772273	233,29	230,78	231,70	0,92	1,59	
87772273	800	4.526	222	2.886	00:18	87772273	233,29	230,74	231,33	0,59	1,96	
	1.000	5,76	2,90	5,87	16,00	87772274	231,68	229,47	230,10	0,63	1,58	
87772274	800	4.090	234	2.870	00:19	87772274	231,68	229,47	230,10	0,63	1,58	
	1.000	5,21	2,88	5,53	19,00	87772275	229,81	228,20	228,83	0,63	0,98	
87772275	1.200	5.250	242	2.889	00:18	87772275	229,81	228,19	228,83	0,64	0,98	
	0	4,64	2,08	3,60	15,00	87772276	229,59	227,27	228,37	1,10	1,22	
87772276	1.200	2.959	247	2.889	00:19	87772276	229,59	227,25	228,37	1,12	1,22	
	0	2,62	1,54	2,67	15,00	87772277	229,53	226,94	228,08	1,14	1,45	
87772277	1.200	2.461	230	2.890	00:19	87772277	229,53	226,92	228,08	1,16	1,45	
	0	2,18	1,37	2,72	18,00	87772278	229,84	226,75	227,77	1,02	2,07	
87772278	1.200	3.022	238	2.895	00:20	87772278	229,84	226,75	227,77	1,02	2,07	
	0	2,67	1,61	2,90	19,00	87776029	230,32	226,51	227,48	0,97	2,84	
87772279	1.200	4.535	241	2.932	00:21	87772279	230,36	226,48	227,20	0,72	3,16	
	0	4,01	2,00	3,96	19,00	87772280	229,16	225,93	227,08	1,15	2,08	
87772280	1.200	4.011	271	3.866	00:21	87772280	229,16	225,93	227,08	1,15	2,08	Einstau
	0	3,55	2,06	3,77	21,00	87772281	228,12	225,48	226,79	1,31	1,33	
87772281A	1.200	5.527	210	4.178	00:19	87772281	228,12	225,48	226,79	1,31	1,33	Einstau
	0	4,89	1,94	4,51	21,00	87776092	228,06	225,30	226,42	1,12	1,64	
87772282	1.200	3.930	220	3.489	00:19	87772282	228,11	224,74	228,11	3,37	0,00	Überstau 0,53
	0	3,47	1,81	3,13	13,00	87776057	228,33	223,95	225,53	1,58	2,80	
87776006	800	2.815	231	2.518	00:16	87776006	240,59	238,10	238,80	0,70	1,79	Überstau 0,32
	0	5,60	3,46	5,72	13,00	87776007	240,29	236,57	240,29	3,72	0,00	



Gebiet Rechnung	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung m ³
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach						
	Gepl.	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
87776007	800	1.858	238	2.395	00:16	87776007	240,29	236,43	240,29	3,86	0,00	Überstau 0,32
	0	3,70	2,58	4,76	16,00	87776008	242,43	235,66	237,50	1,84	4,93	Einstau
87776008	800	2.399	243	2.358	00:16	87776008	242,43	235,64	237,50	1,86	4,93	Einstau
	0	4,77	3,11	4,90	14,00	87776009	236,41	234,97	236,41	1,44	0,00	Überstau 1,08
87776009	800	2.768	247	3.109	00:16	87776009	236,41	234,87	236,41	1,54	0,00	Überstau 1,08
	1.000	3,52	2,23	3,96	16,00	87776011	235,15	234,10	235,15	1,05	0,00	Überstau 18,55
87776011	800	2.849	248	2.926	00:16	87776011	235,15	234,08	235,15	1,07	0,00	Überstau 18,55
	1.000	3,63	1,58	3,73	16,00	87776012	234,61	233,38	234,61	1,23	0,00	Überstau 0,08
87776012	800	1.855	222	2.926	00:16	87776012	234,61	233,38	234,61	1,23	0,00	Überstau 0,08
	1.000	2,36	1,37	3,75	16,00	87776013	234,62	233,37	234,62	1,25	0,00	Überstau 0,12
87776013	1.000	2.406	205	2.828	00:16	87776013	234,62	233,37	234,62	1,25	0,00	Überstau 0,12
	0	3,06	1,83	3,63	16,00	87771175	235,67	233,13	234,05	0,92	1,62	
87776029	1.200	2.715	239	2.895	00:20	87776029	230,32	226,50	227,48	0,98	2,84	
	0	2,40	1,51	3,00	21,00	87772279	230,36	226,49	227,43	0,94	2,93	
87776054	1.500	6.027	245	4.458	00:21	87776054	226,08	223,85	224,78	0,93	1,30	
	0	2,79	1,28	3,00	20,00	87776056	226,24	223,74	224,67	0,93	1,57	
87776057	1.500	4.099	212	6.721	00:20	87776057	228,33	223,94	225,53	1,59	2,80	Einstau
	0	1,90	0,98	3,55	20,00	87776054	226,08	223,85	224,78	0,93	1,30	
87776092	1.200	5.396	199	4.161	00:19	87776092	228,06	225,26	226,42	1,16	1,64	
	0	4,77	2,08	4,21	17,00	87772282	228,11	224,75	228,11	3,36	0,00	Überstau 0,53

Der Überstau ist deutlich geringer, jedoch immer noch vorhanden.

In weiteren Schritten wurde der optimale Ausbau iterativ verbessert.

Hierbei wurde gemäß den Ansätzen des Kanalkatasters ein Überstau von bis zu einem m³ akzeptiert, da dieser schadfrei im Straßenraum zurückgehalten werden kann.

1.3.2. Ergebnisberechnung (Auszug)

Gebiet Rechnung	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung m ³
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach						
	Gepl.	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
86761016	400	502	252	745	00:17	86761016	258,57	256,07	257,86	1,79	0,71	Einstau
	0	4,00	3,39	5,93	17,00	86761018	257,73	255,29	256,09	0,80	1,64	Einstau
86761017	600	155	269	502	00:18	86761017	259,39	256,93	258,76	1,83	0,63	Einstau
	0	0,55	1,38	2,03	15,00	86761016	258,57	256,92	257,86	0,94	0,71	Einstau
86761018	400	536	260	749	00:17	86761018	257,73	255,03	256,09	1,06	1,64	Einstau
	500	2,73	2,56	3,82	17,00	86761021	256,40	254,65	255,15	0,50	1,25	
86761021	400	835	260	793	00:17	86761021	256,40	254,05	254,47	0,42	1,93	
	500	4,25	3,04	4,29	11,00	86761025	255,58	253,44	253,95	0,51	1,63	Einstau
86761025	400	862	281	818	00:17	86761025	255,58	253,41	253,95	0,54	1,63	Einstau
	500	4,39	3,92	4,31	17,00	86761028F	254,17	252,26	252,69	0,43	1,48	
86761028	400	857	279	892	00:15	86761028F	254,17	252,11	252,65	0,54	1,52	Einstau
	500	4,37	3,63	4,71	13,00	86761031F	252,70	250,88	251,38	0,50	1,32	
86761031	400	954	273	878	00:15	86761031F	252,70	250,78	251,18	0,40	1,52	
	500	4,86	4,08	5,08	18,00	86761034F	251,75	249,62	250,09	0,47	1,66	



Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	m³
	Gepl.	m _s	m _s	m _s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
86761034	400	1.023	252	934	00:15	86761034F	251,75	249,60	250,09	0,49	1,66	
	600	3,62	2,93	3,66	12,00	86761037F	250,70	248,76	250,56	1,80	0,14	Einstau
86761037	600	867	249	941	00:15	86761037F	250,70	248,74	250,56	1,82	0,14	Einstau
	0	3,07	2,66	3,33	15,00	86761041	249,85	248,05	249,85	1,80	0,00	Überstau 0,02
86761041	600	960	249	957	00:15	86761041	249,85	248,03	249,85	1,82	0,00	Überstau 0,02
	0	3,40	2,86	3,44	16,00	86761045	249,58	247,28	248,10	0,82	1,48	Einstau
86761045	600	931	249	979	00:15	86761045	249,58	247,26	248,10	0,84	1,48	Einstau
	0	3,29	2,81	3,46	15,00	86761049	249,67	246,88	247,72	0,84	1,95	Einstau
86761049	600	1.066	249	1.337	00:15	86761049	249,67	246,22	247,72	1,50	1,95	Einstau
	0	3,77	3,10	4,73	15,00	86761168	246,46	245,17	245,77	0,60	0,69	
86761167	600	1.309	248	1.547	00:15	86761167	245,85	243,45	245,55	2,10	0,30	Einstau
	700	3,40	2,63	4,02	15,00	86761169	244,59	242,82	243,52	0,70	1,07	
86761168	500	1.409	249	1.376	00:15	86761168	246,46	244,27	244,98	0,71	1,48	Einstau
	700	3,66	2,79	3,96	13,00	86761167	245,85	243,62	245,55	1,93	0,30	Einstau
86761169	600	2.634	248	1.529	00:15	86761169	244,59	242,70	243,39	0,69	1,20	
	800	5,24	3,34	5,38	15,00	86761171	244,25	241,56	242,00	0,44	2,25	
86761171	600	2.646	248	1.939	00:15	86761171	244,25	241,41	241,93	0,52	2,32	
	800	5,26	3,36	4,19	16,00	87761141	242,95	240,13	242,95	2,82	0,00	Überstau 0,03
86761172	1.000	2.709	240	2.647	00:16	86761172	242,04	239,74	240,65	0,91	1,39	
	0	3,45	2,01	3,41	16,00	86761173	241,06	239,25	240,41	1,16	0,65	Einstau
86761173	1.000	2.977	232	3.042	00:19	86761173	241,06	239,25	240,41	1,16	0,65	Einstau
	0	3,79	2,29	3,96	19,00	87761174	241,36	239,12	240,06	0,94	1,30	
86769010	600	1.020	250	435	00:17	86769010	261,50	257,67	257,99	0,32	3,51	
	0	3,61	2,20	2,57	14,00	86761017	259,39	257,07	258,76	1,69	0,63	Einstau
86771182	900	2.095	181	1.679	00:19	86771182	241,57	238,39	239,93	1,54	1,64	Einstau
	0	3,29	1,67	3,07	19,00	86772270	241,53	238,30	240,72	2,42	0,81	Einstau
86771184	600	1.711	213	1.199	00:16	86771184	246,37	243,96	244,34	0,38	2,03	
	0	6,05	4,04	5,38	13,00	86772268	244,05	241,73	244,05	2,32	0,00	Überstau 0,04
86771195	400	485	168	406	00:17	86771195	252,12	250,10	251,90	1,80	0,22	Einstau
	0	3,86	3,39	4,14	22,00	86771208	250,39	248,73	250,39	1,66	0,00	Überstau 0,82
86771197	400	485	182	410	00:17	86771197	254,82	251,41	252,04	0,63	2,78	Einstau
	0	3,86	3,50	4,15	19,00	86771195	252,12	250,13	251,90	1,77	0,22	Einstau
86771198	400	602	227	318	00:15	86771198	265,87	264,03	264,24	0,21	1,63	
	0	4,79	4,45	4,84	15,00	86776142	263,25	262,07	262,28	0,21	0,97	
86771199	400	500	230	393	00:16	86771199	260,31	257,25	257,54	0,29	2,77	
	0	3,98	3,87	4,27	16,00	86771205	257,65	255,68	255,95	0,27	1,70	
86771205	400	462	225	428	00:15	86771205	257,65	254,74	255,07	0,33	2,58	
	0	3,68	3,60	3,81	27,00	86771206	254,76	252,95	253,31	0,36	1,45	
86771206	400	318	201	328	00:15	86771206	254,76	252,87	253,31	0,44	1,45	Einstau
	0	2,53	2,52	2,73	32,00	86771207	254,11	252,27	252,82	0,55	1,29	Einstau
86771207	400	339	193	364	00:20	86771207	254,11	252,25	252,82	0,57	1,29	Einstau
	0	2,70	2,73	2,91	20,00	86771197	254,82	251,46	252,04	0,58	2,78	Einstau
86771208	500	517	167	598	00:14	86771208	250,39	248,64	250,39	1,75	0,00	Überstau 0,82
	0	2,63	2,02	3,04	14,00	86771214	250,06	248,11	249,71	1,60	0,35	Einstau
86771214	500	377	186	606	00:14	86771214	250,06	248,10	249,71	1,61	0,35	Einstau
	0	1,92	1,89	3,09	14,00	86771215	250,15	247,78	249,09	1,31	1,06	Einstau
86771215	500	832	196	998	00:15	86771215	250,15	247,67	249,09	1,42	1,06	Einstau
	0	4,24	3,50	5,08	16,00	86771240	247,72	245,93	246,43	0,50	1,29	



Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	m³
	Gepl.	m _s	m _s	m _s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
86771240	500	1.302	205	999	00:15	86771240	247,72	245,83	246,24	0,41	1,48	
	600	4,61	3,41	4,94	15,00	86771184	246,37	244,10	244,50	0,40	1,87	
86772268	600	1.117	219	1.087	00:16	86772268	244,05	241,70	244,05	2,35	0,00	Überstau 0,04
	0	3,95	3,03	4,21	13,00	86772269	242,54	239,81	241,74	1,93	0,80	Einstau
86772269	600	1.075	224	1.109	00:16	86772269	242,54	239,81	241,74	1,93	0,80	Einstau
	0	3,80	2,58	4,11	14,00	86771182	241,57	238,39	239,93	1,54	1,64	Einstau
86772270	600	799	196	1.105	00:16	86772270	241,53	238,21	240,72	2,51	0,81	Einstau
	0	2,83	2,32	3,91	16,00	87776015	240,43	237,44	238,11	0,67	2,32	Einstau
86776089	500	396	227	311	00:15	86776089	266,31	264,36	264,71	0,35	1,60	
	0	2,02	2,06	2,17	15,00	86771198	265,87	264,09	264,43	0,34	1,44	
86776090	500	604	230	283	00:15	86776090	266,41	264,62	264,86	0,24	1,55	
	0	3,08	2,62	2,62	0,00	86776089	266,31	264,39	264,71	0,32	1,60	
86776091	500	324	230	275	00:15	86776091	266,58	264,77	265,14	0,37	1,44	
	0	1,65	1,74	1,79	17,00	86776090	266,41	264,64	265,00	0,36	1,41	
86776092	500	236	230	265	00:15	86776092	266,90	264,95	265,44	0,49	1,46	
	0	1,20	1,45	1,52	15,00	86776091	266,58	264,79	265,14	0,35	1,44	
86776142	400	759	227	319	00:15	86776142	263,25	261,64	261,82	0,18	1,43	
	0	6,04	2,68	3,22	15,00	86776143	260,72	259,39	259,85	0,46	0,87	Einstau
86776143	400	220	226	320	00:15	86776143	260,72	259,39	259,85	0,46	0,87	Einstau
	0	1,75	1,91	2,56	15,00	86776144	260,64	259,33	259,71	0,38	0,93	
86776144	400	405	228	328	00:15	86776144	260,64	259,30	259,59	0,29	1,05	
	0	3,22	3,30	3,46	16,00	86771199	260,31	258,31	258,59	0,28	1,72	
87761141	1.000	1.499	249	2.700	00:15	87761141	242,95	239,96	242,95	2,99	0,00	Überstau 0,03
	0	1,91	1,43	3,48	15,00	86761172	242,04	239,78	240,70	0,92	1,34	
87761174	800	3.595	229	2.524	00:17	87761174	241,36	238,85	239,60	0,75	1,76	
	1.200	3,18	1,76	3,29	15,00	87766003	241,00	238,50	239,43	0,93	1,57	
87766003	800	2.807	234	2.496	00:17	87766003	241,00	238,50	239,43	0,93	1,57	
	1.000	3,57	2,22	3,84	15,00	87776006	240,59	238,18	238,96	0,78	1,63	
87771175	800	5.463	418	3.857	00:17	87771175	235,67	233,09	234,05	0,96	1,62	
	1.200	4,83	2,85	5,01	15,00	87772271	234,54	232,43	233,40	0,97	1,14	
87772271	800	6.479	396	3.416	00:19	87772271	234,54	232,38	233,40	1,02	1,14	
	1.200	5,73	3,23	5,73	16,00	87772272	233,31	231,34	231,96	0,62	1,35	
87772272	800	3.170	387	3.404	00:19	87772272	233,31	230,84	231,93	1,09	1,38	
	1.200	2,80	1,72	3,25	19,00	87772273	233,29	230,78	231,79	1,01	1,50	
87772273	800	7.294	390	3.412	00:19	87772273	233,29	230,74	231,32	0,58	1,97	
	1.200	6,45	3,36	6,17	17,00	87772274	231,68	229,47	230,08	0,61	1,60	
87772274	800	6.592	405	3.367	00:19	87772274	231,68	229,47	230,08	0,61	1,60	
	1.200	5,83	3,09	5,39	18,00	87772275	229,81	228,20	228,90	0,70	0,91	
87772275	1.200	5.250	425	3.375	00:19	87772275	229,81	228,19	228,90	0,71	0,91	
	0	4,64	2,45	4,18	18,00	87772276	229,59	227,27	228,19	0,92	1,40	
87772276	1.200	4.429	454	3.395	00:19	87772276	229,59	227,25	228,19	0,94	1,40	
	1.400	2,88	1,78	2,92	16,00	87772277	229,53	226,94	228,10	1,16	1,43	
87772277	1.200	3.684	455	3.388	00:20	87772277	229,53	226,92	228,10	1,18	1,43	
	1.400	2,39	1,65	2,67	15,00	87772278	229,84	226,75	227,94	1,19	1,90	
87772278	1.200	3.022	462	3.396	00:20	87772278	229,84	226,75	227,94	1,19	1,90	
	0	2,67	1,93	3,10	20,00	87776029	230,32	226,51	227,56	1,05	2,76	
87772279	1.200	4.535	465	3.396	00:20	87772279	230,36	226,48	227,27	0,79	3,09	
	0	4,01	2,50	4,04	17,00	87772280	229,16	225,93	226,97	1,04	2,19	



Gebiet	DN	Q _{voll}	Q _d	Q _{max}	Zeit	Von	Gel.-	Sohl-	Stau-			Ein/Überstau
Rechnung	Best	I _s	I _s	I _s	hh:mm	Sch.	höhen	höhen	höhen			Bemerkung
	DN	V _{voll}	V _d	V _{max}	Zeit	Nach			m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m³
	Gepl.	m/s	m/s	m/s	hh:mm	Sch.	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.NN	m.ü.Soh.	m.u.Gel	
87772280	1.200	4.011	477	3.376	00:19	87772280	229,16	225,93	226,97	1,04	2,19	
	0	3,55	2,05	3,23	18,00	87772281	228,12	225,48	226,76	1,28	1,36	Einstau
87772281A	1.200	5.527	404	3.437	00:19	87772281	228,12	225,48	226,76	1,28	1,36	Einstau
	0	4,89	1,99	3,64	20,00	87776092	228,06	225,30	226,01	0,71	2,05	
87772282	1.200	3.930	400	3.529	00:20	87772282	228,11	224,74	226,25	1,51	1,86	Einstau
	0	3,47	2,16	3,26	14,00	87776057	228,33	223,95	225,57	1,62	2,76	Einstau
87776006	800	5.052	237	2.474	00:17	87776006	240,59	238,10	238,59	0,49	2,00	
	1.000	6,43	3,38	6,30	15,00	87776007	240,29	236,57	237,28	0,71	3,01	
87776007	800	3.334	241	2.395	00:17	87776007	240,29	236,43	237,28	0,85	3,01	
	1.000	4,24	2,53	4,49	15,00	87776008	242,43	235,66	236,30	0,64	6,13	
87776008	800	4.305	242	2.394	00:17	87776008	242,43	235,64	236,18	0,54	6,25	
	1.000	5,48	3,04	4,83	14,00	87776009	236,41	234,97	235,71	0,74	0,70	
87776009	800	4.462	462	3.419	00:17	87776009	236,41	234,87	235,71	0,84	0,70	
	1.200	3,95	2,60	4,23	17,00	87776011	235,15	234,10	234,91	0,81	0,24	
87776011	800	4.592	469	3.415	00:17	87776011	235,15	234,08	234,87	0,79	0,28	
	1.200	4,06	1,78	3,70	17,00	87776012	234,61	233,38	234,49	1,11	0,12	
87776012	800	2.990	443	3.505	00:18	87776012	234,61	233,38	234,49	1,11	0,12	
	1.200	2,64	1,60	3,33	17,00	87776013	234,62	233,37	234,44	1,07	0,18	
87776013	1.000	3.878	426	3.852	00:18	87776013	234,62	233,37	234,44	1,07	0,18	
	1.200	3,43	2,23	3,67	19,00	87771175	235,67	233,13	234,19	1,06	1,48	
87776015	600	1.417	197	1.106	00:16	87776015	240,43	237,39	238,11	0,72	2,32	Einstau
	0	5,01	3,47	4,26	16,00	87776021	238,15	236,60	237,01	0,41	1,14	
87776021	600	1.191	211	1.085	00:16	87776021	238,15	236,44	236,92	0,48	1,23	
	0	4,21	3,20	4,03	16,00	87776009	236,41	235,00	235,71	0,71	0,70	Einstau
87776029	1.200	2.715	462	3.397	00:20	87776029	230,32	226,50	227,56	1,06	2,76	
	0	2,40	1,82	3,28	20,00	87772279	230,36	226,49	227,50	1,01	2,86	
87776054	1.500	6.027	427	4.570	00:19	87776054	226,08	223,85	224,80	0,95	1,28	
	0	2,79	1,48	3,02	19,00	87776056	226,24	223,74	224,68	0,94	1,56	
87776057	1.500	4.099	374	7.023	00:19	87776057	228,33	223,94	225,57	1,63	2,76	Einstau
	0	1,90	1,15	3,66	19,00	87776054	226,08	223,85	224,80	0,95	1,28	
87776092	1.200	5.396	388	3.480	00:19	87776092	228,06	225,26	225,97	0,71	2,09	
	0	4,77	2,56	4,31	16,00	87772282	228,11	224,75	226,25	1,50	1,86	Einstau

1.3.3. Bewertung

Es wird kein schadhafter Überstau mehr festgestellt.

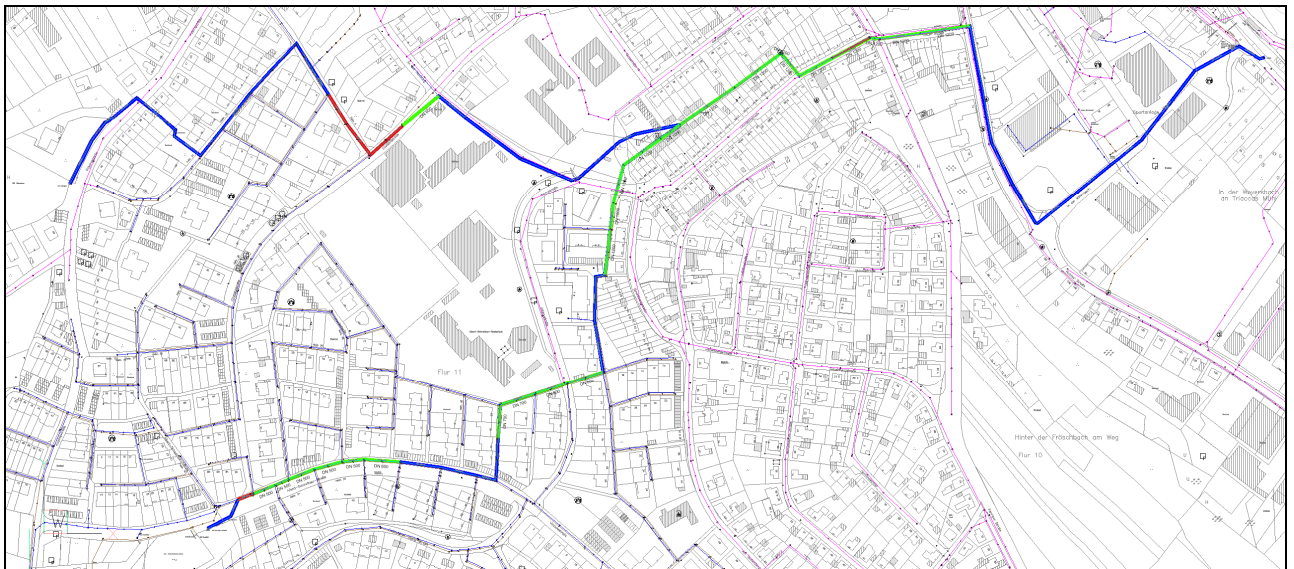


1.3.4. Ausbaumaßnahmen

Gebiet Ausbau	von Sch. nach Sch	Gel. m.ü.NN	Sohle m.ü.NN	Höhe m	Länge m	Gefälle ‰	Art	DN _{Best} DN _{Neu}	EZ	A ha	Straße
86761018 0	86761018 86761021	257,730 256,400	255,030 254,650	2,700 1,750	22,836	16,641	1	400 500	R8	0,02	Albert-Schweitzer- Straße
86761021 0	86761021 86761025	256,400 255,580	254,050 253,440	2,350 2,140	15,130	40,318	1	400 500	R8	0,02	Albert-Schweitzer- Straße
86761025 0	86761025 86761028F	255,580 254,170	253,410 252,260	2,170 1,910	26,815	42,887	1	400 500	R8	0,03	Albert-Schweitzer- Straße
86761028 0	86761028F 86761031F	254,170 252,700	252,110 250,880	2,060 1,820	28,961	42,471	1	400 500	R8	0,04	Albert-Schweitzer- Straße
86761031 0	86761031F 86761034F	252,700 251,750	250,780 249,620	1,920 2,130	22,073	52,552	1	400 500	R8	0,02	Albert-Schweitzer- Straße
86761034 0	86761034F 86761037F	251,750 250,700	249,600 248,760	2,150 1,940	36,173	23,222	1	400 600	R8	0,04	Albert-Schweitzer- Straße
86761167 0	86761167 86761169	245,850 244,590	243,450 242,820	2,400 1,770	37,178	16,946	1	600 700			Albert-Schweitzer- Straße
86761168 0	86761168 86761167	246,460 245,850	244,270 243,620	2,190 2,230	33,135	19,617	1	500 700	R5	0,12	Albert-Schweitzer- Straße
86761169 0	86761169 86761171	244,590 244,250	242,700 241,560	1,890 2,690	33,552	33,977	1	600 800			Albert-Schweitzer- Straße
86761171 0	86761171 87761141	244,250 242,950	241,410 240,130	2,840 2,820	37,342	34,278	1	600 800	R3	0,05	Joignystraße
86771240 0	86771240 86771184	247,720 246,370	245,830 244,100	1,890 2,270	46,034	37,581	1	500 600			Einsteinstraße
87761174 0	87761174 87766003	241,360 241,000	238,850 238,500	2,510 2,500	46,038	7,602	1	800 1.200	R5	0,15	Gevensbergstraße
87766003 0	87766003 87776006	241,000 240,590	238,500 238,180	2,500 2,410	26,625	12,019	1	800 1.000	R4	0,11	Gevensbergstraße
87771175 0	87771175 87772271	235,670 234,540	233,090 232,430	2,580 2,110	37,719	17,498	1	800 1.200	R7	0,56	Eintrachtstraße
87772271 0	87772271 87772272	234,540 233,310	232,380 231,340	2,160 1,970	42,294	24,590	1	800 1.200			Eintrachtstraße
87772272 0	87772272 87772273	233,310 233,290	230,840 230,780	2,470 2,510	10,138	5,919	1	800 1.200			Eintrachtstraße
87772273 0	87772273 87772274	233,290 231,680	230,740 229,470	2,550 2,210	40,774	31,147	1	800 1.200	R4	0,47	Eltzer Straße
87772274 0	87772274 87772275	231,680 229,810	229,470 228,200	2,210 1,610	49,889	25,457	1	800 1.200			Eltzer Straße
87772276 0	87772276 87772277	229,590 229,530	227,250 226,940	2,340 2,590	60,109	5,157	1	1.200 1.400	R4	0,53	Polcher Straße
87772277 0	87772277 87772278	229,530 229,840	226,920 226,750	2,610 3,090	47,552	3,575	1	1.200 1.400	R4	0,21	Polcher Straße
87776006 0	87776006 87776007	240,590 240,290	238,100 236,570	2,490 3,720	39,436	38,797	1	800 1.000			Eintrachtstraße
87776007 0	87776007 87776008	240,290 242,430	236,430 235,660	3,860 6,770	45,465	16,936	1	800 1.000			Eintrachtstraße
87776008 0	87776008 87776009	242,430 236,410	235,640 234,970	6,790 1,440	23,758	28,200	1	800 1.000			Eintrachtstraße



Gebiet Ausbau	von Sch. nach Sch	Gel. m.ü.NN	Sohle m.ü.NN	Höhe m	Länge m	Gefälle ‰	Art	DN _{Best} DN _{Neu}	EZ	A ha	Straße
87776009 0	87776009 87776011	236,410 235,150	234,870 234,100	1,540 1,050	65,873	11,689	1	800 1.200			Eintrachtstraße
87776011 0	87776011 87776012	235,150 234,610	234,080 233,380	1,070 1,230	56,551	12,378	1	800 1.200			Eintrachtstraße
87776012 0	87776012 87776013	234,610 234,620	233,380 233,370	1,230 1,250	1,901	5,264	1	800 1.200			Eintrachtstraße
87776013 0	87776013 87771175	234,620 235,670	233,370 233,130	1,250 2,540	27,155	8,838	1	1.000 1.200			Eintrachtstraße



Ausbaubereiche (grün)

1.3.5. Details zur Ausführung

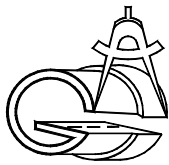
Ergebnis der Berechnung ist lediglich eine Vergrößerung der Haltungen bei ansonsten unveränderten Randbedingungen.

Aufgrund des schon vorhandenen großen Durchmessers ist ein Austausch aber nicht immer nicht die optimale Variante.

Als erheblich wirtschaftlicher wird die Verlegung eines zweiten Rohrs oberhalb des bestehenden Kanals angesehen.

Der Durchmesser dieses Rohres kann durch Vergleich der bestehenden Kanalisation und der geplanten Kanalisation gezogen werden.

Die genaue Ausführung kann allerdings erst im Rahmen der weiteren Ausführungsplanung, unter Berücksichtigung der Tiefenlage kreuzender Ver- und Entsorgungsleitungen und des Zustands der bestehenden Schachtbauwerke festgelegt werden.



Gebiet	von Schacht	nach Schacht	Länge	DN _{best}	DN _{Neu}	DN _{Zweites Rohr}
86761012	86761012	86761013	6,89	300	600	-
86761018	86761018	86761021	22,84	400	500	-
86761021	86761021	86761025	15,13	400	500	-
86761025	86761025	86761028F	26,81	400	500	-
86761028	86761028F	86761031F	28,96	400	500	-
86761031	86761031F	86761034F	22,07	400	500	-
86761034	86761034F	86761037F	36,17	400	600	-
86761099	86761099	86761049	35,76	300	400	-
86761167	86761167	86761169	37,18	600	700	400
86761168	86761168	86761167	33,14	500	700	500
86761169	86761169	86761171	33,55	600	800	500
86761171	86761171	87761141	37,34	600	800	500
87761174	87761174	87766003	46,04	800	1200	900
87766003	87766003	87776006	26,63	800	1000	600
87771175	87771175	87772271	37,72	800	1200	900
87772271	87772271	87772272	42,29	800	1200	900
87772272	87772272	87772273	10,14	800	1200	900
87772273	87772273	87772274	40,77	800	1200	900
87772274	87772274	87772275	49,89	800	1200	900
87776006	87776006	87776007	39,44	800	1000	600
87776007	87776007	87776008	45,47	800	1000	600
87776008	87776008	87776009	23,76	800	1000	600
87776009	87776009	87776011	65,87	800	1200	900
87776011	87776011	87776012	56,55	800	1200	900
87776012	87776012	87776013	1,90	800	1200	900
87776013	87776013	87771175	27,15	1000	1200	800

Soweit eine zeitliche Aufteilung des Ausbaus erfolgt, müsste diese in entgegengesetzter Fließrichtung erfolgen, und eine Verschlechterung des Überstauverhaltens bis zum endgültigen Ausbau zu vermeiden.

Aufgestellt:

Neuwied, den 28.03.2023

(Dirk Günster)

Beratender Ingenieur