

BAB A 8 Karlsruhe – München

Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt

km 10+900 10+200 – km 18+478

Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen

Anlage 1

- 2. Planänderung -

Niederschlagshöhen und -spenden für das ausgewählte Rasterfeld																
T	.5		1.		2.		5.		10.		20.		50.		100.	
D	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN
5 min	5,4	180,1	7,2	238,9	8,9	297,7	11,3	375,5	13,0	434,4	14,8	493,2	17,1	571,0	18,9	629,8
10 min	6,8	114,1	9,1	152,0	11,4	189,9	14,4	239,9	16,7	277,8	18,9	315,7	21,9	365,7	24,2	403,6
15 min	7,9	87,4	10,5	116,7	13,1	145,9	16,6	184,6	19,3	213,9	21,9	243,2	25,4	281,8	28,0	311,1
20 min	8,7	72,3	11,6	96,7	14,5	121,1	18,4	153,3	21,3	177,7	24,2	202,1	28,1	234,3	31,0	258,7
30 min	10,0	55,4	13,4	74,2	16,8	93,1	21,2	118,0	24,6	136,8	28,0	155,6	32,5	180,5	35,9	199,4
45 min	11,5	42,4	15,4	57,0	19,3	71,5	24,5	90,8	28,4	105,3	32,4	119,9	37,6	139,1	41,5	153,7
60 min	12,6	35,1	17,0	47,2	21,4	59,3	27,1	75,4	31,5	87,5	35,9	99,6	41,6	115,7	46,0	127,8
90 min	14,6	27,0	19,4	35,9	24,2	44,8	30,5	56,5	35,3	65,4	40,1	74,3	46,5	86,1	51,3	95,0
2 h	16,1	22,4	21,3	29,6	26,4	36,7	33,2	46,1	38,3	53,3	43,5	60,4	50,3	69,8	55,4	77,0
3 h	18,6	17,2	24,3	22,5	29,9	27,7	37,4	34,6	43,0	39,8	48,7	45,1	56,2	52,0	61,8	57,2
4 h	20,6	14,3	26,6	18,5	32,7	22,7	40,7	28,2	46,7	32,4	52,8	36,6	60,8	42,2	66,8	46,4
6 h	23,7	11,0	30,4	14,1	37,0	17,1	45,8	21,2	52,5	24,3	59,1	27,4	67,9	31,4	74,5	34,5
9 h	27,3	8,4	34,6	10,7	41,9	12,9	51,6	15,9	58,9	18,2	66,2	20,4	75,9	23,4	83,2	25,7
12 h	30,2	7,0	38,0	8,8	45,8	10,6	56,2	13,0	64,0	14,8	71,8	16,6	82,2	19,0	90,0	20,8
18 h	34,9	5,4	44,0	6,8	53,2	8,2	65,4	10,1	74,5	11,5	83,7	12,9	95,9	14,8	105,0	16,2
24 h	39,5	4,6	50,0	5,8	60,5	7,0	74,5	8,6	85,0	9,8	95,5	11,1	109,5	12,7	120,0	13,9
48 h	46,5	2,7	60,0	3,5	73,5	4,3	91,5	5,3	105,0	6,1	118,5	6,9	136,5	7,9	150,0	8,7
72 h	54,9	2,1	70,0	2,7	85,1	3,3	104,9	4,0	120,0	4,6	135,1	5,2	154,9	6,0	170,0	6,6

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [mm,h])
hN - Niederschlagshöhe (in [mm])
RN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])


**Deutscher Wetterdienst Abt. Hydrometeorologie
KOSTRA-DWD 2000**

Niederschlagshöhen und -spenden

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 32 Zeile: 87

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	3,4	113,2	5,1	170,0	6,8	226,7	9,1	301,7	10,8	358,4	12,5	415,2	14,7	490,2	16,4	546,9
10,0 min	6,0	100,0	8,2	136,4	10,4	172,7	13,2	220,8	15,4	257,1	17,6	293,5	20,5	341,5	22,7	377,9
15,0 min	7,7	85,9	10,3	113,9	12,8	141,9	16,1	178,9	18,6	206,9	21,1	235,0	24,5	272,0	27,0	300,0
20,0 min	8,9	74,5	11,7	97,8	14,5	121,0	18,2	151,8	21,0	175,1	23,8	198,4	27,5	229,2	30,3	252,5
30,0 min	10,5	58,2	13,7	76,2	16,9	94,1	21,2	117,9	24,4	135,8	27,7	153,7	31,9	177,5	35,2	195,4
45,0 min	11,7	43,4	15,5	57,2	19,2	71,1	24,1	89,4	27,9	103,2	31,6	117,0	36,5	135,3	40,3	149,1
60,0 min	12,4	34,3	16,5	45,8	20,6	57,3	26,1	72,5	30,3	84,0	34,4	95,5	39,9	110,7	44,0	122,2
90,0 min	14,2	26,3	18,7	34,7	23,3	43,1	29,3	54,3	33,8	62,7	38,4	71,1	44,4	82,2	49,0	90,7
2,0 h	15,6	21,7	20,5	28,5	25,4	35,2	31,8	44,2	36,7	50,9	41,5	57,7	48,0	66,6	52,8	73,4
3,0 h	18,0	16,6	23,3	21,6	28,6	26,5	35,7	33,1	41,0	38,0	46,4	43,0	53,5	49,5	58,8	54,4
4,0 h	19,8	13,7	25,5	17,7	31,2	21,7	38,8	26,9	44,5	30,9	50,2	34,9	57,7	40,1	63,5	44,1
6,0 h	22,7	10,5	29,0	13,4	35,2	16,3	43,5	20,2	49,8	23,1	56,1	26,0	64,4	29,8	70,7	32,7
9,0 h	26,0	8,0	32,9	10,2	39,8	12,3	48,9	15,1	55,8	17,2	62,7	19,4	71,8	22,2	78,7	24,3
12,0 h	28,6	6,6	36,0	8,3	43,4	10,0	53,1	12,3	60,5	14,0	67,9	15,7	77,6	18,0	85,0	19,7
18,0 h	31,9	4,9	40,5	6,3	49,1	7,6	60,4	9,3	69,0	10,6	77,6	12,0	88,9	13,7	97,5	15,0
24,0 h	35,2	4,1	45,0	5,2	54,8	6,3	67,7	7,8	77,5	9,0	87,3	10,1	100,2	11,6	110,0	12,7
48,0 h	42,2	2,4	55,0	3,2	67,8	3,9	84,7	4,9	97,5	5,6	110,3	6,4	127,2	7,4	140,0	8,1
72,0 h	51,5	2,0	65,0	2,5	78,5	3,0	96,5	3,7	110,0	4,2	123,5	4,8	141,5	5,5	155,0	6,0

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

h - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	10,25	16,50	36,00	45,00	55,00	65,00
100 a	27,00	44,00	85,00	110,00	140,00	155,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" ($D \leq 60$ min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für $rN(D;T)$ bzw. $hN(D;T)$ in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei $0,5 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag $\pm 10 \%$,

bei $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag $\pm 15 \%$,

bei $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag $\pm 20 \%$,

Berücksichtigung finden.

13947 A8 Karlsruhe - München

Streckenabschnitt Mühlhausen - Hohenstadt

Umrechnung Versickerraten nach RAS-EW auf Abflussbeiwerte zur Berechnung mit hydrologischem Modell

Planungsstand: Vorentwurf

ANLAGE 1.1c **BUNG**

5	87	
0,9	0,9	FB-R
0,8	0,7	FB-M
0,15	0,35	Bö
0	0,1	MU/B

BAB A8 Einschnitt								
Bezeichnung	VS-Rate l/(s*ha)	r l/(s*ha)	Breite FB in m	Breite M/B in m	psi	gewählt Kanal	gewählt RKB/RRB	Bemerkung
FB über Randstein					0,900	0,90	0,90	
Bankett/Mulde	150	116,7			-0,285	0,00	0,1	
Böschung	100	116,7			0,143	0,15	0,30	Erhöhung gegenüber Bankett/Mulde w.g. Neigung 1:1,5
Mittelstreifen (Hochbeet)	150	116,7			-0,285	0,00	0,10	Reduzierung w.g. Hochbeet (Fließzeit länger als im Bankett)
FB über Bankett/Mulde	150	116,7	15,00	3,5	0,833	0,80	0,90	Normalbreite
FB über Bankett/Mulde	150	116,7	16,25	3,5	0,839	0,80	0,90	mit V- oder B- Streifen
Mittel					0,836			

Versickerung auf Böschung nicht vollständig

Versickerung auf Bankett/Mulde noch Überschuss vorhanden, Nutzung durch Fahrbahnwasser in psi ist enthalten, dass in der späteren Berechnung die B/Mu-Fläche mit 0,1 wieder beaufschlagt wird.

BAB A8 Einschnitt n=0,1								
Bezeichnung	VS-Rate l/(s*ha)	r l/(s*ha)	Breite FB in m	Breite M/B in m	psi	gewählt Kanal	gewählt RKB/RRB	Bemerkung
FB über Randstein					0,900	0,90	0,90	
Bankett/Mulde	150	213,9			0,299	0,10	0,32	
Böschung	100	213,9			0,532	0,15	0,40	Erhöhung gegenüber Bankett/Mulde w.g. Neigung 1:1,5
Mittelstreifen (Hochbeet)	150	213,9			0,299	0,05	0,05	Reduzierung w.g. Hochbeet (Fließzeit länger als im Bankett)
FB über Bankett/Mulde	150	213,9	15,00	3	0,960	0,80	0,90	Normalbreite
FB über Bankett/Mulde	150	213,9	16,25	3	0,955	0,80	0,90	mit V- oder B- Streifen
Mittel					0,957			

Versickerung auf Böschung nicht vollständig

Versickerung auf Bankett/Mulde noch Überschuss vorhanden, Nutzung durch Fahrbahnwasser in psi ist enthalten, dass in der späteren Berechnung die B/Mu-Fläche mit 0,1 wieder beaufschlagt wird.

Flächentyp	Art der Befestigung	Mittlerer Abflussbeiwert
Straßen, Parkplätze, Bankette (befestigt) (flach geneigt)	Asphalt, fugenloser Beton	0,9
	Pflaster mit dichten Fugen, Schotterbankette	0,75
	Pflaster mit offenen Fugen	0,5
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,3
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,25
	Rasengittersteine	0,15
anstehende Böschungen (Einschnitte) und Gräben mit Abfluss in das Entwässerungsgebiet	Toniger Boden	0,5
	Lehmiger Sandboden	0,4
	Kies- und Sandboden	0,3
Wiesen, Weiden und Kulturland mit Abfluss in das Entwässerungsgebiet ⁹	Flaches Gelände	0,05 - 0,1
	Steiles Gelände	0,1 - 0,3
Böschungen (geschüttete) Dämme		0,10

Tab. 10: Mittlere Abflussbeiwerte ψ_m in Abhängigkeit von Flächentyp und -neigung für die Bemessung von Behandlungsanlagen (nach [14])

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

```

*****
*
*
*   ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0           Stand 14.03.2009
*
*   Datum und Uhrzeit der Berechnung                                     02.12.15  13:10:10
*
*   Anwender
*
*   Projekt                      Kanalnetz:AS Hohenstadt                Datei:FLU02200.FLI
*
*   Bezugshöhensystem                                           mNN
*
*   Berechnungsverfahren                                           Zeitbeiwert
*
*   Berechnung der Vollfüllungsleistung nach                      Prandtl-Colebrook
*
*   Berechnungsgrundlagen:
*
*   Kritische Regenspende (l/s*ha)                                   15.00
*
*   Schmutzwasseranfall (l/E*d)                                    150.00
*
*   Fremdwasserzuschlag in Prozent                                   3
*
*   Spitzenanfall                                                  8.00
*
*   15-Min-Regenspende [n=1] (l/s*ha)                             213.90
*
*   Häufigkeit                                                    1.00
*
*   Kritische Wasserspiegellage                                     0.00
*
*   Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)                    0.30
*
*   Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil                  1.00
*
*   Fließzeitfaktor                                                1.50
*
*   Dimensionierung M/S/R relativ Qv                               0.9 / 0.9 / 0.9
*
*   Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)                    300 / 200 / 300
*
*****

```

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0 14.03.2009

Kanalnetz:AS Hohenstadt

Datei:FLU02200.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen Ausgabe der verwendeten Regenstaffel

15-Min-Regenspende 213.9 l/(s*ha) Regenhäufigkeit N = 1.00/a

Maximal zulässige Wasserspiegellage Deckeloberkante + 0.00 m

Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit V Minimum 0.30 m/s

Die Berechnung erfolgt mit dem Zeitbeiwertverfahren

gem. RAS-Ew.

Regenstufe	Zeitstufe	Regendauer	Regenspende
-	min	min	l/(s*ha)
1	1.0	5.00	366.7
2	1.0	6.00	342.2
3	1.0	7.00	320.8
4	1.0	8.00	302.0
5	1.0	9.00	285.2
6	1.0	10.00	270.2
7	2.0	12.50	238.8
8	2.0	15.00	213.9
9	2.0	17.50	193.7
10	2.0	20.00	177.0
11	3.0	22.50	163.0
12	3.0	25.00	151.0
13	3.0	27.50	140.6
14	3.0	30.00	131.6
15	4.0	35.00	116.7
16	4.0	40.00	104.8
17	5.0	45.00	95.1
18	5.0	50.00	87.0
19	6.0	55.00	80.2
20	6.0	60.00	74.4

Richtwerte für Spitzenabflussbeiwerte nach RAS-Ew.

Spitzenabflussbeiwerte Psi für	von	bis
Fahrbahnen	0.9	0.9
Befest. Flächen, die über unbefest. Seitenstreifen, Mulden und Muldenabläufe entwässern (Einschnitt)	0.7	0.7
Befest. Flächen, die über unbefest. Seitenstreifen, Dammböschungen und Mulden am Dammfuss entwässern	0.5	0.5
Böschungen (Einschnitt)	0.5	0.3
Böschungen (Damm)	0.3	0.3
unbefestigte horizontale Flächen	0.1	0.05

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:AS Hohenstadt

Datei:FLU02200.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

 Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren
 Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren		Misch- system	Schmutzwass- serkanal	Regenwas- serkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]			13	13
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]			693	693
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]			54.2	54.2
Einwohnerzahl	[-]				
Gesamteinzugsfläche	[ha]			1.340	1.340
Gesamte befestigte Fläche	[ha]			0.703	0.703
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]			0.5246	0.5246
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	über AE [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	über AE [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	über AE [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	punktuell [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	punktuell [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	punktuell [l/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	punktuell [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTp	punktuell [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	gesamt [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	gesamt [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	gesamt [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	gesamt [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	gesamt [l/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	0
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	1.340 ha
Gesamte befestigte Fläche	0.703 ha
Gesamte durchlässige Fläche	0.637 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.5246
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 l/s

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	Anfang	Ende	Krit			
(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(ë)	(l/s)	(m/s)	(%)	(mm)	(m/s)	(cm)	(m/s)	(cm)	(-)	(ë)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(-)		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56		
																Knoten		1/KS1901			
1	1																				
1	1																				
1	1	32.1	0.3	300	46.93	235	3.3	14				2.36	7	-	0.92	-200	735.86	733.82			
1	2																				
1	2																				
1	2	51.8	0.5	300	20.91	156	2.2	33				1.99	12	-	2.35	-36	733.87	733.47			
1	3	53.3	1.0	300	37.14	209	3.0	26				2.48	10	-	2.48	-241	733.45	730.87			
1	4	53.3	1.1	300	32.73	196	2.8	27				2.36	11	-	2.48	-57	730.88	730.26			
Auslaufbauwerk		Typ	90															Knoten		8/HBW	
																Knoten		5/KS1921			
1. 1. 1	1																				
1. 1. 1	1																				
1. 1. 1	1	17.8	0.9	300	54.22	252	3.6	7				2.10	5	-	0.29	-580	741.08	735.25			
1. 1. 1	2																				
1. 1. 1	2																				
1. 1. 1	2	35.4	1.5	300	57.62	260	3.7	14				2.61	7	-	1.11	-559	735.27	729.57			
1. 1. 1	3																				
1. 1. 1	3	37.6	1.7	300	6.27	85	1.2	44				1.16	14	-	1.26	-6	729.64	729.56			
1. 1. 1	4	37.6	2.1	300	4.29	70	1.0	54				1.00	16	+	1.26	-8	729.58	729.45			
---->		*** Abfluss *** 1.2/3														Knoten		2/KS1913			
																Knoten		4/KS1911			
1. 2	1																				
1. 2	1																				
1. 2	1	18.3	0.9	300	38.08	211	3.0	9				1.87	6	-	0.31	-374	735.06	731.29			
1. 2	2																				
1. 2	2																				
1. 2	2	33.5	1.9	300	17.37	142	2.0	24				1.66	10	-	1.00	-165	731.15	729.40			
		*** Zufluss *** 1.1/4														Knoten		2/KS1913			
1. 2	3																				
1. 2	3																				
1. 2	3	81.7	2.4	400	5.03	163	1.3	50				1.28	20	-	1.29	-7	729.40	729.30			
1. 2	4																				
1. 2	4																				
1. 2	4	92.3	3.0	400	6.08	179	1.4	51				1.42	20	-	1.64	-22	729.30	729.03			
1. 2	5																				
1. 2	5																				
1. 2	5	97.1	3.4	400	2.69	119	0.9	82				1.05	28	+	1.81	-2	729.08	729.01			
Auslaufbauwerk		Typ	90															Knoten		7/HBW	

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

```

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:

```

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0			Stand 14.03.2009
Datum und Uhrzeit der Berechnung	03.02.16	14:59:38	
Anwender			
Projekt	Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05	Datei:FLU02000.FL	
Bezugshöhensystem		mNN	
Berechnungsverfahren		Abflussbeiwert	
Abflussbeiwert		Konstant	
Berechnung der Vollfüllungsleistung nach		Prandtl-Colebrook	
Anzahl der Durchrechnungen		9	
Berechnungsgrundlagen:			
Kritische Regenspende (l/s*ha)		15.00	
Schmutzwasseranfall (l/E*d)		250.00	
Fremdwasserzuschlag in Prozent		0	
Spitzenanfall		14.00	
15-Min-Regenspende [n=1] (l/s*ha)		213.90	
Häufigkeit		1.00	
Kritische Wasserspiegellage		0.00	
Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)		0.50	
Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil		1.00	
Fliesszeitfaktor		1.00	
Dimensionierung M/S/R relativ Qv		0.9 / 0.9 / 0.9	
Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)		300 / 100 / 300	

Projekt-Nr.: 13947033
Datum: 03.02.2016
15:00:48 Uhr
Seite: 2 / 23
BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

```

54:      ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0  14.03.2009
55:
56:
57:
58:      Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05          Datei:FLU02000.FL
59:
60:
61:      Ausgabe der Berechnungsgrundlagen  Ausgabe der verwendeten Regenstaffel
62:
63:      15-Min-Regenspende      213.9 l/(s*ha)      Regenhäufigkeit N = 1.00/a
64:
65:      Maximal zulässige Wasserspiegellage      Deckeloberkante      + 0.00 m
66:
67:      Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit      V Minimum      0.50 m/s
68:
69:      Die Berechnung erfolgt mit      konstantem Abflussbeiwert
70:
71:
72:      -----
73:      | Regenstufe | Zeitstufe | Regendauer | Regenspende |
74:      |-----|-----|-----|-----|
75:      |      -      |      min      |      min      |      l/(s*ha)      |
76:      |-----|-----|-----|-----|
77:
78:      |      1      |      2.0      |      5.00      |      434.4      |
79:      |      2      |      2.0      |      10.00     |      277.8      |
80:      |      3      |      2.0      |      15.00     |      213.9      |
81:      |      4      |      3.0      |      20.00     |      177.7      |
82:      |      5      |      3.0      |      30.00     |      136.8      |
83:      |      6      |      5.0      |      45.00     |      105.3      |
84:      |      7      |      6.0      |      60.00     |      87.5       |
85:      |      8      |      9.0      |      90.00     |      65.4       |
86:      |      9      |     12.0      |     120.00     |      53.3       |
87:      |     10      |      9.0      |     180.00     |      39.8       |
88:      |     11      |      9.0      |     240.00     |      32.4       |
89:      |     12      |     12.0      |     360.00     |      24.3       |
90:      |     13      |     12.0      |     540.00     |      18.2       |
91:      |     14      |     24.0      |     720.00     |      14.8       |
92:      |     15      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
93:      |     16      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
94:      |     17      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
95:      |     18      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
96:      |     19      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
97:      |     20      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
98:
99:      -----
100:
101:      Spitzenabflussbeiwerte für die 15-min-Regenspende      213.9 l/(s*ha)
102:
103:      | Anteil der | Konstanten zur Ermittlung der Spitzenabfluss-Beiwerte |
104:      | Befestigten | bei einer mittleren Neigung des Einzugsgebietes von |
105:      | Fläche      | unter 1 %      1 - 4 %      4 - 10 %      über 10 %      |
106:      |-----|-----|-----|-----|-----|
107:      | Prozent | Kz 1 | Kz 2 | Kz 3 | Kz 4 |
108:      |-----|-----|-----|-----|-----|
109:      |      0      | 0.251 | 0.413 | 0.563 | 0.701 |
110:      |      100     | 0.948 | 0.968 | 0.968 | 0.978 |
111:
112:
113:
114:
115:

```

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 3 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

 116: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0
 117:
 118:
 119:

Stand 14.03.2009

 120: Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05 Datei:FLU02000.FL
 121:
 122:
 123:

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

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:

Entwässerungsverfahren	Mischsystem	Schmutzwasserkanal	Regenwasserkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]		171	171
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]		12741	12741
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]		5607.8	5607.8
Einwohnerzahl	[-]			
Gesamteinzugsfläche	[ha]		20.396	20.396
Gesamte befestigte Fläche	[ha]		10.971	10.971
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]		0.5379	0.5379
Gesamtes Häusliches Abwasser QH über AE [1/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG über AE [1/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF über AE [1/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG über AE [1/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF über AE [1/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH punktuell [1/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG punktuell [1/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF punktuell [1/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp punktuell [1/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTp punktuell [1/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH gesamt [1/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG gesamt [1/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF gesamt [1/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG gesamt [1/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF gesamt [1/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	1
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	20.396 ha
Gesamte befestigte Fläche	10.971 ha
Gesamte durchlässige Fläche	9.425 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.5379
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 1/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 1/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 1/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 1/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 1/s

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 4 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

184: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

185:

186:

187:

188:

189:

190:

191:

192:

193:

194:

195:

196:

197:

198:

199:

200:

201:

202:

203:

204:

205:

206:

207:

208:

209:

210:

211:

212:

213:

214:

215:

216:

217:

218:

219:

220:

221:

222:

223:

224:

225:

226:

227:

228:

229:

230:

231:

232:

233:

234:

235:

236:

237:

238:

239:

240:

241:

242:

243:

244:

245:

246:

247:

248:

249:

250:

251:

252:

253:

254:

255:

256:

257:

258:

259:

260:

261:

262:

263:

264:

265:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei: FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		Strasse bzw. Lagebezeichnung	Verf. /Typ	Längen Haltung Summe		Anfangssschacht Deckel Sohle		Endschacht Deckel Sohle		Teileinzugsgebiet AE BF NG M.PSI				Einzugsgebiet AE ARED	
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)	(ha)	(ha)	
1	2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1		R P	118.82	119	745.69	743.530	745.14	742.980	0.11	15	FL	Knoten	5/KS1101	
1	2		R							0.07	15	FL	0.36	0.11	0.02
1	2		R P	99.84	219	745.14	742.980	743.33	741.170	0.06	80	FL	0.81	0.18	0.03
1	3		R P	19.76	238	743.33	741.170	744.53	741.100	0.03	15	FL	0.36	0.24	0.07
1	4		R P	151.27	390	744.53	741.100	743.63	740.050	0.10	15	FL	0.36	0.27	0.08
		*** Zufluss ***	1.5/7											0.37	0.09
	5		R P	35.30	471	743.63	739.550	743.42	739.470	0.02	15	FL	Knoten	2/KS1105	
1	6		R											2.09	1.27
1	6		R P	136.18	607	743.42	739.370	742.61	738.700	0.09	15	FL	0.36	2.09	1.27
		*** Zufluss ***	1.4/4											2.18	1.28
1	7		R P	110.97	718	742.61	738.700	741.95	738.310	0.08	15	FL	Knoten	8/KS1107	
1	8		R							0.04	10	FL	0.32	2.95	1.77
1	8		R P	110.94	829	741.95	738.310	741.31	737.960	0.04	15	FL	0.36	2.99	1.77
		*** Zufluss ***	1.3/3											3.03	1.78
1	9		R							0.05	15	FL	Knoten	14/KS1109	
1	9		R							0.01	80	FL	0.81	3.47	2.10
1	9		R P		960	741.31	737.960	740.53	736.940	0.05	10	FL	0.32	3.47	2.11
1	10		R							0.02	10	FL	0.32	3.52	2.11
1	10		R							0.01	80	FL	0.81	3.54	2.11
1	10		R P	80.69	1040	740.53	736.940	740.05	736.140	0.03	15	FL	0.36	3.55	2.12
1	11		R							0.02	15	FL	0.36	3.58	2.13
1	11		R							0.01	10	FL	0.32	3.60	2.13
1	11		R P	100.86	1141	740.05	736.140	739.45	735.610	0.01	10	FL	0.32	3.61	2.13
1	12		R							80	FL	0.81		3.61	2.13
1	12		R							80	FL	0.81		3.62	2.14
1	12		R							0.01	10	FL	0.32	3.63	2.14
1	12		R P	40.35	1182	739.45	735.610	739.21	733.700	0.02	15	FL	0.36	3.65	2.14
		*** Zufluss ***	1.2/7											Knoten	12/KS1113
1	13		R P	14.60	1196	739.21	733.400	736.15	733.350					5.54	3.40
1	14		R P	32.51	1229	736.15	733.350	736.15	733.250					5.54	3.40
1	15		R P	17.07	1246	736.15	733.250	736.00	733.200					5.54	3.40
Regenbecken	Typ 61 Bauwerk	1	*** Abfluss ***	2/1										Knoten	6/SE1605
														Knoten	11/KS1801
1. 2	1		R							0.08	15	FL	0.36	0.08	0.01
1. 2	1		R P	104.07	104	741.35	739.590	740.72	738.960	0.20	80	FL	0.81	0.28	0.17
1. 2	2		R							0.15	80	FL	0.81	0.43	0.29
1. 2	2		R							0.04	15	FL	0.36	0.47	0.30
1. 2	2		R P	99.12	203	740.72	738.960	740.14	737.960	0.04	10	FL	0.32	0.51	0.30
1. 2	3		R							0.04	15	FL	0.36	0.56	0.31
1. 2	3		R							0.19	80	FL	0.81	0.74	0.46
1. 2	3		R P	118.94	322	740.14	737.860	739.42	736.530	0.04	10	FL	0.32	0.79	0.47
1. 2	4		R							0.05	15	FL	0.36	0.84	0.47
1. 2	4		R							0.23	80	FL	0.81	1.07	0.66
1. 2	4		R P	138.75	461	739.42	736.530	738.10	735.150	0.04	10	FL	0.32	1.11	0.66
1. 2	5		R							0.03	15	FL	0.36	1.14	0.66
1. 2	5		R							0.13	80	FL	0.81	1.27	0.77
1. 2	5		R P	79.30	540	738.10	735.150	738.31	734.250	0.02	10	FL	0.32	1.29	0.77
1. 2	6		R P	17.50	558	738.31	733.950	739.67	733.800					1.29	0.77
		*** Zufluss ***	1.2.1/4											Knoten	16/KS1405
1. 2	7		R P	17.30	575	739.67	733.800	739.21	733.700					1.90	1.26
---->			*** Abfluss ***	1/13										Knoten	12/KS1113
														Knoten	15/KS1401
1. 2. 1	1		R							0.16	90	FL	0.88	0.16	0.15
1. 2. 1	1		R P	95.00	95	741.47	738.620	740.90	738.050	0.02	10	FL	0.32	0.18	0.15
1. 2. 1	2		R							0.02	10	FL	0.32	0.20	0.15
1. 2. 1	2		R P	95.00	190	740.90	738.050	740.33	737.480	0.15	90	FL	0.88	0.34	0.28
1. 2. 1	3		R							0.02	10	FL	0.32	0.37	0.28
1. 2. 1	3		R P	109.99	300	740.33	737.380	739.67	736.720	0.17	90	FL	0.88	0.54	0.44
1. 2. 1	4		R							0.01	10	FL	0.32	0.54	0.44

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 5 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

266: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

267:

268:

269:

270:

271:

272:

273:

274:

275:

276:

277:

278:

279:

280:

281:

282:

283:

284:

285:

286:

287:

288:

289:

290:

291:

292:

293:

294:

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:

321:

322:

323:

324:

325:

326:

327:

328:

329:

330:

331:

332:

333:

334:

335:

336:

337:

338:

339:

340:

341:

342:

343:

344:

345:

346:

347:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		Strasse bzw. Lagebezeichnung	Verf. /Typ	Längen Haltung Summe		Anfangsschacht Deckel Sohle		Endschacht Deckel Sohle		Teileinzugsgebiet AE BF NG M.PSI					Einzugsgebiet AE ARED	
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)		(ha)	(ha)	
1	2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1. 2. 1	4		R P	40.00	340	739.67	736.720	739.67	734.100	0.06	90	FL	0.88	0.60	0.49	
---->			*** Abfluss ***		1.2/7									Knoten	16/KS1405	
														13/KS1301		
1. 3	1		R							0.19	90	FL	0.88	0.19	0.17	
1. 3	1		R P	102.99	103	742.65	739.700	742.10	739.130	0.02	15	FL	0.36	0.21	0.17	
1. 3	2		R							0.02	10	FL	0.32	0.23	0.18	
1. 3	2		R P	99.99	203	742.10	739.130	741.53	738.560	0.15	90	FL	0.88	0.38	0.31	
1. 3	3		R P	17.30	220	741.53	738.560	741.31	738.460					0.38	0.31	
---->			*** Abfluss ***		1/9									Knoten	14/KS1109	
														7/KS1701		
1. 4	1		R							0.07	15	FL	0.36	0.07	0.01	
1. 4	1		R P	77.32	77	742.46	740.300	741.79	739.810	0.15	80	FL	0.81	0.22	0.13	
1. 4	2		R							0.12	80	FL	0.81	0.34	0.23	
1. 4	2		R P	69.39	147	741.79	739.710	741.50	739.290	0.06	15	FL	0.36	0.40	0.24	
1. 4	3		R P	20.13	167	741.50	739.190	742.82	739.140					0.40	0.24	
		*** Zufluss ***		1.4.1/1										Knoten	10/KS1202	
1. 4	4		R P	18.20	185	742.82	739.040	742.61	739.000					0.69	0.47	
---->			*** Abfluss ***		1/7									Knoten	8/KS1107	
														9/KS1201		
1. 4. 1	1		R							0.03	15	FL	0.36	0.03		
1. 4. 1	1		R P	149.97	150	743.72	740.770	742.82	739.240	0.26	90	FL	0.88	0.29	0.24	
---->			*** Abfluss ***		1.4/4									Knoten	10/KS1202	
														1/KS1501		
1. 5	1		R							0.17	15	FL	0.36	0.17	0.03	
1. 5	1		R P	148.58	149	744.63	742.470	743.90	741.740	0.30	80	FL	0.81	0.47	0.27	
1. 5	2		R							0.11	80	FL	0.81	0.58	0.35	
1. 5	2		R P	56.26	205	743.90	741.740	742.20	740.670	0.04	15	FL	0.36	0.62	0.36	
1. 5	3		R							0.01	15	FL	0.36	0.63	0.36	
1. 5	3		R P	28.96	234	742.20	740.570	743.38	740.490	0.04	80	FL	0.81	0.67	0.39	
1. 5	4		R							0.09	15	FL	0.36	0.76	0.41	
1. 5	4		R P	128.82	363	743.38	740.390	742.61	739.880	0.20	80	FL	0.81	0.96	0.57	
1. 5	5		R P	18.55	381	742.61	739.880	743.89	739.840					0.96	0.57	
		*** Zufluss ***		1.5.1/4										Knoten	4/KS1005	
1. 5	6		R							0.01	15	FL	0.36	1.68	1.15	
1. 5	6		R P	15.00	418	743.89	739.740	743.89	739.698	0.02	90	FL	0.88	1.70	1.17	
1. 5	7		R P	17.30	435	743.89	739.698	743.63	739.650					1.70	1.17	
---->			*** Abfluss ***		1/5									Knoten	2/KS1105	
														3/KS1001		
1. 5. 1	1		R							0.02	15	FL	0.36	0.02		
1. 5. 1	1		R P	117.99	118	745.95	743.100	745.64	742.740	0.20	90	FL	0.88	0.22	0.18	
1. 5. 1	2		R							0.02	15	FL	0.36	0.24	0.19	
1. 5. 1	2		R P	99.99	218	745.64	742.740	745.04	742.190	0.15	90	FL	0.88	0.39	0.32	
1. 5. 1	3		R							0.16	90	FL	0.88	0.55	0.47	
1. 5. 1	3		R P	99.99	318	745.04	742.190	744.44	741.500	0.02	15	FL	0.36	0.57	0.47	
1. 5. 1	4		R							0.01	15	FL	0.36	0.58	0.47	
1. 5. 1	4		R P	85.00	403	744.44	741.500	743.89	740.040	0.13	90	FL	0.88	0.71	0.59	
---->			*** Abfluss ***		1.5/6									Knoten	4/KS1005	
Regenbecken	Typ	61 Bauwerk	1	*** Zufluss ***	1/15									Knoten	6/BA1606	
2	1		R P	23.48	1269	736.00	733.150	736.10	733.050							
2	2		R P	27.51	1297	736.10	732.100	737.60	732.000							
2	3		R P	28.91	1326	737.60	732.000	739.09	731.910							
2	4		R							0.04	15	HG	0.50	0.04	0.01	
2	4		R							0.03	10	HG	0.47	0.07	0.01	
2	4		R P	80.69	1406	739.09	732.000	738.61	731.770	0.01	90	HG	0.91	0.08	0.02	
2	5		R							0.05	15	HG	0.50	0.13	0.03	

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 6 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

348: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

349:

350:

351:

352:

353:

354:

355:

356:

357:

358:

359:

360:

361:

362:

363:

364:

365:

366:

367:

368:

369:

370:

371:

372:

373:

374:

375:

376:

377:

378:

379:

380:

381:

382:

383:

384:

385:

386:

387:

388:

389:

390:

391:

392:

393:

394:

395:

396:

397:

398:

399:

400:

401:

402:

403:

404:

405:

406:

407:

408:

409:

410:

411:

412:

413:

414:

415:

416:

417:

418:

419:

420:

421:

422:

423:

424:

425:

426:

427:

428:

429:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		Strasse bzw. Lagebezeichnung	Verf. /Typ	Längen Haltung Summe		Anfangsschacht Deckel Sohle		Endschacht Deckel Sohle		Teileinzugsgebiet AE BF NG M.PSI				Einzugsgebiet AE AREd		
(Nr)		(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)	(ha)	(ha)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	5		R								0.04	10	HG	0.47	0.17	0.03
2	5		R P		121.03	1527	738.61	731.770	737.89	731.410	0.01	80	HG	0.86	0.18	0.04
2	6		R								0.05	10	HG	0.47	0.23	0.04
2	6		R								0.08	15	HG	0.50	0.31	0.06
2	6		R P		141.19	1669	737.89	731.410	737.05	730.990	0.01	80	HG	0.86	0.32	0.07
2	7		R								0.05	HG	0.41		0.37	0.07
2	7		R								0.18	15	HG	0.50	0.56	0.09
2	7		R P		141.17	1810	737.05	730.990	736.11	730.570	0.01	80	HG	0.86	0.57	0.11
2	8		R P		120.80	1931	736.11	730.570	735.15	730.210	0.30	15	HG	0.50	0.87	0.15
*** Zufluss ***				2.4/5	Knoten 20/KS2205											
2	9		R P		110.52	2041	735.15	730.210	733.88	729.610	0.22	15	HG	0.50	2.14	1.05
2	10		R P		110.31	2151	733.88	729.610	732.23	729.010	0.19	15	HG	0.50	2.33	1.08
2	11		R P		110.10	2262	732.23	729.010	729.91	727.100	0.22	15	HG	0.50	2.55	1.11
*** Zufluss ***				2.3/4	Knoten 22/KS2208											
2	12		R								0.29	15	HG	0.50	3.40	1.61
2	12		R								0.20	80	HG	0.86	3.60	1.77
2	12		R P		129.84	2391	729.91	727.100	726.84	724.030	0.01	80	HG	0.86	3.61	1.78
2	13		R								0.33	15	HG	0.50	3.94	1.83
2	13		R								0.05	80	HG	0.86	3.99	1.87
2	13		R P		129.55	2521	726.84	724.030	723.43	720.620	0.20	80	HG	0.86	4.19	2.03
2	14		R								0.42	15	HG	0.50	4.61	2.09
2	14		R								0.04	80	HG	0.86	4.65	2.13
2	14		R P		129.45	2650	723.43	720.620	719.49	716.680	0.20	80	HG	0.86	4.85	2.29
2	15		R								0.36	15	HG	0.50	5.21	2.34
2	15		R								0.14	80	HG	0.86	5.35	2.45
2	15		R P		89.61	2740	719.49	716.680	716.58	714.388	0.03	80	HG	0.86	5.38	2.48
2	16		R								0.10	90	HG	0.91	5.48	2.57
2	16		R P		28.53	2769	716.58	714.388	715.69	713.659	0.28	15	HG	0.50	5.76	2.61
2	17		R P		9.73	2778	715.69	713.659	715.50	713.410					5.76	2.61
*** Zufluss ***				2.2/12	Knoten 18/KS2212											
2	18		R P		134.78	2913	715.50	713.410	710.78	709.210	0.02	90	HG	0.91	11.47	5.08
2	19		R P		143.14	3056	710.78	709.210	705.53	704.190					11.47	5.08
*** Zufluss ***				2.5/6	Knoten 29/KS2214											
2	20		R P		136.10	3192	705.53	704.190	700.98	699.410					11.49	5.10
2	21		R P		139.53	3332	700.98	699.410	696.08	694.510					11.49	5.10
2	22		R P		139.53	3471	696.08	694.510	691.18	689.610					11.49	5.10
2	23		R P		139.53	3611	691.18	689.610	686.28	684.710					11.49	5.10
2	24		R P		139.53	3750	686.28	684.710	681.38	679.810					11.49	5.10
2	25		R P		139.53	3890	681.38	679.810	676.48	674.910					11.49	5.10
2	26		R P		139.53	4029	676.48	674.910	671.58	670.010					11.49	5.10
2	27		R P		139.53	4169	671.58	670.010	666.68	665.110					11.49	5.10
2	28		R P		139.53	4309	666.68	665.110	661.78	660.210					11.49	5.10
---->				*** Abfluss ***	3/1	Knoten 25/KS2223										
				*** Zufluss ***	5/1	Knoten 40/KS2101										
2. 2	1		R								0.05	15	HG	0.50	0.26	0.14
2. 2	1		R								0.06	10	HG	0.47	0.33	0.14
2. 2	1		R P		118.94	198	737.50	734.080	736.78	733.550	0.19	80	HG	0.86	0.51	0.29
2. 2	2		R								0.06	10	HG	0.47	0.57	0.30
2. 2	2		R								0.23	80	HG	0.86	0.80	0.48
2. 2	2		R P		138.75	337	736.78	733.450	735.94	732.860	0.16	15	HG	0.50	0.96	0.50
2. 2	3		R								0.06	10	HG	0.47	1.02	0.51
2. 2	3		R								0.22	15	HG	0.50	1.25	0.54
2. 2	3		R P		138.78	476	735.94	732.860	735.09	732.280	0.23	80	HG	0.86	1.47	0.73
2. 2	4		R								0.25	15	HG	0.50	1.72	0.76
2. 2	4		R P		119.18	595	735.09	732.280	734.29	731.680	0.19	80	HG	0.86	1.91	0.92
2. 2	5		R								0.25	15	HG	0.50	2.16	0.95
2. 2	5		R P		139.37	734	734.29	731.680	732.78	730.170	0.21	80	HG	0.86	2.37	1.12
2. 2	6		R								0.24	15	HG	0.50	2.61	1.16
2. 2	6		R P		139.71	874	732.78	730.170	730.62	728.010	0.22	80	HG	0.86	2.83	1.33
2. 2	7		R								0.27	15	HG	0.50	3.10	1.37

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 7 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

430: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

431:

432:

433:

434:

435:

436:

437:

438:

439:

440:

441:

442:

443:

444:

445:

446:

447:

448:

449:

450:

451:

452:

453:

454:

455:

456:

457:

458:

459:

460:

461:

462:

463:

464:

465:

466:

467:

468:

469:

470:

471:

472:

473:

474:

475:

476:

477:

478:

479:

480:

481:

482:

483:

484:

485:

486:

487:

488:

489:

490:

491:

492:

493:

494:

495:

496:

497:

498:

499:

500:

501:

502:

503:

504:

505:

506:

507:

508:

509:

510:

511:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-	Strasse bzw.	Verf.	Längen	Anfangsschacht	Endschacht	Teileinzugsgebiet	Einzugsgebiet
tungsnummer	Lagebezeichnung	/Typ	Haltung Summe	Deckel	Sohle	AE BF NG M.PSI	AE ARE
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN) (mNN) (mNN) (mNN)	(ha) (ha)
1	2	3	4 5	6	7	8 9 10 11	12 13 14 15 16 17
2. 2	7		R P	140.06	1014	730.62 728.010 727.80 725.190	0.21 80 HG 0.86 3.31 1.54
2. 2	8		R				0.29 15 HG 0.50 3.60 1.59
2. 2	8		R				0.04 80 HG 0.86 3.64 1.62
2. 2	8		R P	140.41	1155	727.80 725.190 724.30 721.690	0.22 80 HG 0.86 3.86 1.79
2. 2	9		R				0.38 15 HG 0.50 4.24 1.85
2. 2	9		R				0.05 80 HG 0.86 4.29 1.89
2. 2	9		R P	140.63	1295	724.30 721.690 720.16 717.550	0.21 80 HG 0.86 4.50 2.06
2. 2	10		R				0.52 15 HG 0.50 5.02 2.14
2. 2	10		R				0.04 80 HG 0.86 5.23 2.17
2. 2	10		R				0.17 80 HG 0.86 5.23 2.30
2. 2	10		R P	145.70	1441	720.16 717.650 715.25 713.720	0.11 90 HG 0.91 5.34 2.40
2. 2	11		R P	22.87	1464	715.25 713.620 716.38 713.450	0.07 15 HG 0.50 5.41 2.41
2. 2	12		R P	4.73	1468	716.38 713.450 715.50 713.410	0.07 15 HG 0.50 5.69 2.46
2. 2	12		R P	2.2.1/6			Knoten 24/KS2505
2. 2	12		R P	4.73	1468	716.38 713.450 715.50 713.410	Knoten 18/KS2212
2. 2. 1	1		R P	130.00	130	730.44 728.440 727.52 725.520	Knoten 23/KS2501
2. 2. 1	2		R P	130.00	260	727.52 725.520 724.03 722.030	0.03 15 HG 0.50 0.03
2. 2. 1	3		R P	130.00	390	724.03 722.030 720.00 718.000	0.03 15 HG 0.50 0.06 0.01
2. 2. 1	4		R P	80.00	470	720.00 718.000 717.41 714.925	0.06 15 HG 0.50 0.12 0.02
2. 2. 1	5		R P	10.13	480	717.41 714.925 717.06 714.536	0.06 15 HG 0.50 0.18 0.03
2. 2. 1	6		R P	14.99	495	717.06 714.536 716.38 713.960	0.03 15 HG 0.50 0.18 0.03
2. 2. 1	6		R P	14.99	495	717.06 714.536 716.38 713.960	Knoten 21/KS2505
2. 3	1		R				Knoten 21/KS2401
2. 3	1		R P	100.00	100	735.34 732.490 734.19 731.340	0.02 15 HG 0.50 0.02
2. 3	2		R				0.18 90 HG 0.91 0.20 0.17
2. 3	2		R P	100.00	200	734.19 731.240 732.71 729.760	0.02 15 HG 0.50 0.22 0.17
2. 3	3		R P	110.00	310	732.71 729.760 730.80 727.850	0.15 90 HG 0.91 0.37 0.30
2. 3	3		R P	17.43	327	730.80 727.850 729.91 727.500	0.02 15 HG 0.50 0.39 0.31
2. 3	4		R P	17.43	327	730.80 727.850 729.91 727.500	0.17 90 HG 0.91 0.56 0.46
2. 3	4		R P	17.43	327	730.80 727.850 729.91 727.500	0.56 0.46
2. 3	4		R P	17.43	327	730.80 727.850 729.91 727.500	Knoten 22/KS2208
2. 4	1		R				Knoten 42/KS2301
2. 4	1		R P	129.98	200	738.89 735.870 738.11 735.090	0.02 10 HG 0.47 0.18 0.13
2. 4	2		R				0.20 90 HG 0.91 0.38 0.31
2. 4	2		R P	139.98	340	738.11 734.990 737.27 734.150	0.03 10 HG 0.47 0.40 0.31
2. 4	3		R				0.22 90 HG 0.91 0.62 0.51
2. 4	3		R P	139.98	480	737.27 734.150 736.43 733.310	0.03 10 HG 0.47 0.64 0.51
2. 4	4		R				0.22 90 HG 0.91 0.86 0.70
2. 4	4		R P	119.99	600	736.43 733.310 735.53 732.410	0.01 15 HG 0.50 0.87 0.70
2. 4	4		R P	17.31	617	735.53 732.410 735.15 730.510	0.18 90 HG 0.91 1.05 0.87
2. 4	5		R P	17.31	617	735.53 732.410 735.15 730.510	1.05 0.87
2. 4	5		R P	17.31	617	735.53 732.410 735.15 730.510	Knoten 20/KS2205
2. 5	1		R P	120.31	120	714.98 713.410 710.78 709.210	Knoten 28/KS2601
2. 5	2		R P	137.53	258	710.78 709.210 706.23 704.210	0.02 90 HG 0.91 0.02 0.02
2. 5	3		R P	3.96	262	706.23 704.410 706.13 704.380	0.02 0.02
2. 5	4		R P	11.04	273	706.13 704.380 706.30 704.298	0.02 0.02
2. 5	5		R P	9.40	282	706.30 704.298 706.15 704.227	0.02 0.02
2. 5	6		R P	4.95	287	706.15 704.227 705.53 704.190	0.02 0.02
2. 5	6		R P	4.95	287	706.15 704.227 705.53 704.190	Knoten 29/KS2214
2. 5	6		R P	4.95	287	706.15 704.227 705.53 704.190	Knoten 25/KS2223
3	1		R P	99.73	4408	661.78 660.210 658.30 656.680	11.49 5.10
3	2		R P	82.74	4491	658.30 656.680 655.56 653.810	11.49 5.10
3	3		R				0.14 15 HG 0.50 11.63 5.12
3	3		R P	15.60	4507	655.56 653.610 655.14 653.242	0.07 90 HG 0.91 11.70 5.18

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 13 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

899: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

900:

901:

902:

903:

904:

905:

906:

907:

908:

909:

910:

911:

912:

913:

914:

915:

916:

917:

918:

919:

920:

921:

922:

923:

924:

925:

926:

927:

928:

929:

930:

931:

932:

933:

934:

935:

936:

937:

938:

939:

940:

941:

942:

943:

944:

945:

946:

947:

948:

949:

950:

951:

952:

953:

954:

955:

956:

957:

958:

959:

960:

961:

962:

963:

964:

965:

966:

967:

968:

969:

970:

971:

972:

973:

974:

975:

976:

977:

978:

979:

980:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

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 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
2. 2	7	00 600	0.75				23.1		2	38.5 475.6
2. 2	8									30.8
2. 2	8									7.3
2. 2	8	00 600	0.75				26.9		2	40.3 554.0
2. 2	9									40.3
2. 2	9									9.2
2. 2	9	00 600	0.75				30.9		2	38.5 642.0
2. 2	10									55.2
2. 2	10									7.3
2. 2	10									31.1
2. 2	10	00 700	0.75				36.1		1	21.5 757.1
2. 2	11	00 800	0.75				36.2		1	7.4 764.5
2. 2	12	00 800	0.75	*** Zufluss *** 2.2.1/6					Knoten	24/KS2505
2. 2	12	00 800	0.75	*** Abfluss *** 2/18			36.8		1	7.4 794.2
2. 2	12	00 800	0.75	*** Abfluss *** 2/18					Knoten	18/KS2212
2. 2. 1	1	00 300	0.75						Knoten	23/KS2501
2. 2. 1	2	00 300	0.75				0.1		1	3.2 3.2
2. 2. 1	3	00 300	0.75				0.1		1	3.2 6.4
2. 2. 1	4	00 300	0.75				0.3		1	6.4 12.7
2. 2. 1	5	00 300	0.75				0.4		1	6.4 19.1
2. 2. 1	6	00 300	0.75				0.4		1	19.1
2. 2. 1	6	00 300	0.75				0.5		1	3.2 22.3
2. 2. 1	6	00 300	0.75	*** Abfluss *** 2.2/12					Knoten	24/KS2505
2. 3	1	00 300	0.75						Knoten	21/KS2401
2. 3	1	00 300	0.75				2.5		1	2.1
2. 3	2	00 400	0.75							35.1 37.2
2. 3	2	00 400	0.75				4.5		1	2.1
2. 3	3	00 400	0.75							29.3 68.6
2. 3	3	00 400	0.75				6.9		1	2.1
2. 3	4	00 400	0.75				6.9		1	33.2 103.9
2. 3	4	00 400	0.75	*** Abfluss *** 2/12					1	103.9
2. 3	4	00 400	0.75	*** Abfluss *** 2/12					Knoten	22/KS2208
2. 4	1	00 400	0.75	*** Zufluss *** 6/1					Knoten	42/KS2301
2. 4	1	00 400	0.75				4.6		1	2.3
2. 4	2	00 500	0.75							39.0 70.0
2. 4	2	00 500	0.75				7.6		1	2.5
2. 4	3	00 500	0.75							42.1 114.7
2. 4	3	00 500	0.75				10.5		1	2.5
2. 4	4	00 500	0.75							42.1 159.3
2. 4	4	00 500	0.75				13.0		1	1.1
2. 4	5	00 500	0.75				13.0		1	35.1 195.5
2. 4	5	00 500	0.75	*** Abfluss *** 2/9					1	195.5
2. 4	5	00 500	0.75	*** Abfluss *** 2/9					Knoten	20/KS2205
2. 5	1	00 300	0.75						Knoten	28/KS2601
2. 5	1	00 300	0.75				0.3		1	3.9
2. 5	2	00 300	0.75				0.3		1	3.9
2. 5	3	00 300	0.75				0.3		1	3.9
2. 5	4	00 300	0.75				0.3		1	3.9
2. 5	5	00 300	0.75				0.3		1	3.9
2. 5	6	00 300	0.75				0.3		1	3.9
2. 5	6	00 300	0.75	*** Abfluss *** 2/20					1	3.9
2. 5	6	00 300	0.75	*** Abfluss *** 2/20					Knoten	29/KS2214
3	1	00 800	0.75	*** Zufluss *** 2/28					Knoten	25/KS2223
3	2	00 800	0.75				76.5		1	1893.3
3	3	00 1000	0.75				76.5		1	1893.3
3	3	00 1000	0.75							14.9
3	3	00 1000	0.75				77.8		1	13.7 1921.8

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 14 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

981: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

982:

983:

984:

985:

986:

987:

988:

989:

990:

991:

992:

993:

994:

995:

996:

997:

998:

999:

1000:

1001:

1002:

1003:

1004:

1005:

1006:

1007:

1008:

1009:

1010:

1011:

1012:

1013:

1014:

1015:

1016:

1017:

1018:

1019:

1020:

1021:

1022:

1023:

1024:

1025:

1026:

1027:

1028:

1029:

1030:

1031:

1032:

1033:

1034:

1035:

1036:

1037:

1038:

1039:

1040:

1041:

1042:

1043:

1044:

1045:

1046:

1047:

1048:

1049:

1050:

1051:

1052:

1053:

1054:

1055:

1056:

1057:

1058:

1059:

1060:

1061:

1062:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

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 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
3	4									22.3
3	4									9.8
3	4	00 1000	0.75				79.6		1	9.8 1963.6
3	5	00 1000	0.75				79.6		1	1963.6
3	6	00 1000	0.75				79.6		1	1963.6
3	7	00 900	0.75				79.6		1	1963.6
3	8	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	9	00 700	0.75				79.6		1	1963.6
3	10	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	11	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	12	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	13	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	14	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	15	00 800	0.75				79.6		1	1963.6
3	16	00 1200	0.75				79.6		1	1963.6
			*** Zufluss ***	3.1/13					Knoten	27/KS2235
3	17	00 1200	0.75				113.5		1	2482.7
3	18	00 1200	0.75				113.5		1	2482.7
3	19	00 1200	0.75				113.5		1	2482.7
3	20	00 1200	0.75				113.5		1	2482.7
3	21	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	22	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	23	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	24	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	25	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	26	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	27	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	30	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	31	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	32	00 1200	0.75				113.5		1	2482.7
3	33	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	34	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	35	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	36	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	37	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	38	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	39	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	40	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
3	41	00 1200	0.75				113.5		1	2482.7
3	42	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	43	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	44	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	45	00 1000	0.75				113.5		1	2482.7
3	46	00 1400	0.75				113.5		1	2482.7
Auslaufbauwerk	Typ	90							Knoten	38/KS2264
3. 1	1	00 300	0.75						Knoten	26/KS2702
3. 1	1	00 300	0.75				0.9		1	10.6
3. 1	2	00 300	0.75				0.9		1	9.8 20.4
			*** Zufluss ***	3.1.1/1					Knoten	35/KS2704
3. 1	3	00 500	0.75				7.0		1	83.9 108.2
3. 1	4	00 500	0.75				7.2		1	9.6 117.7
			*** Zufluss ***	3.1.2/1					Knoten	37/KS2706
3. 1	5	00 600	0.75				7.4		1	18.0
3. 1	6								1	18.3
3. 1	6	00 600	0.75				9.8		1	11.7 169.7
3. 1	7	00 600	0.75				9.8		1	169.7
			*** Zufluss ***	3.2/3					Knoten	32/KS2709
3. 1	8	00 900	0.75				33.9		1	519.1

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 15 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

1063: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

1064:

1065:

1066:

1067:

1068:

1069:

1070:

1071:

1072:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer	Profildaten KZ Breite/Höhe	KB/ KST	Konst.Zufl Art GR.	TWA pro D QH QG QF	Aufsummiert QS QT	QR Krit.	max. QR Ges.	Regen Nr.	Vergl-Rechnung QR15 QR15
(Nr)	(Nr)	(-) (mm) (mm)	(-) (l/s)	E/ha (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
3. 1	9	00 800	0.75					33.9	1 519.1
3. 1	10	00 700	0.75					33.9	1 519.1
3. 1	11	00 600	0.75					33.9	1 519.1
3. 1	12	00 600	0.75					33.9	1 519.1
3. 1	13	00 700	0.75					33.9	1 519.1
----			*** Abfluss	*** 3/17				Knoten	27/KS2712
3. 1. 1	1	00 300	0.75					0.3	Knoten 34/KS2720
----			*** Abfluss	*** 3.1/3				1 3.9	3.9 35/KS2704
3. 1. 2	1	00 300	0.75					0.3	Knoten 36/KS2730
----			*** Abfluss	*** 3.1/5				1 3.9	3.9 37/KS2706
3. 2	1								Knoten 30/KS2801
3. 2	1	00 500	0.75					11.9	5.9 165.8 171.7
3. 2	2	00 500	0.75					11.9	1 2.1 173.8
			*** Zufluss	*** 3.2.1/1					Knoten 31/KS2803
3. 2	3	00 600	0.75					24.1	1 349.4
----			*** Abfluss	*** 3.1/8				Knoten	32/KS2709
3. 2. 1	1								Knoten 33/KS2820
3. 2. 1	1	00 500	0.75					12.1	9.8 165.8 175.6
----			*** Abfluss	*** 3.2/3				Knoten	31/KS2803
5	1								Knoten 39/KS2100
5	1								3.7 27.9
5	1	00 300	0.75					1.9	1 3.0 34.6
----			*** Abfluss	*** 2.2/1				Knoten	40/KS2101
6	1								Knoten 41/KS2300
6	1	00 300	0.75					1.9	1.6 27.1 28.7
----			*** Abfluss	*** 2.4/1				Knoten	42/KS2301

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 16 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

1122: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

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	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
1	1	15.9	2.6	300	4.63	73	1.0	22				0.83	9	-	0.24	-52	Knoten 5/KS1101		
1	2																743.62	743.07	
1	2	40.9	3.7	300	18.13	145	2.1	28				1.77	11	-	1.48	-166	743.09	741.28	
1	3	42.1	4.1	300	3.54	64	0.9	66				0.96	18	+	1.57	-4	741.35	741.25	
1	4	51.6	6.2	300	6.94	90	1.3	58				1.30	16	-	2.33	-70	741.26	740.21	
1	5			***	Zufluss ***	1.5/7											Knoten 2/KS1105		
1	5	471.1	6.6	800	2.27	675	1.3	70				1.44	49	+	1.11	-4	740.04	739.88	
1	6																		
1	6	602.9	8.1	900	4.92	1359	2.1	44				2.05	42	-	0.98	-54	739.79	739.33	
1	7			***	Zufluss ***	1.4/4											Knoten 8/KS1107		
1	7	669.5	9.5	900	3.51	1148	1.8	58				1.86	49	+	1.21	-26	739.19	738.82	
1	8																		
1	8	669.7	11.0	900	3.15	1087	1.7	62				1.79	51	+	1.21	-22	738.82	738.36	
1				***	Zufluss ***	1.3/3											Knoten 14/KS1109		
1	9																		
1	9																		
1	9	669.7	12.2	900	7.78	1712	2.7	39				2.51	39	-	1.21	-86	738.35	737.33	
1	10																		
1	10																		
1	10	669.7	12.9	800	9.91	1420	2.8	47				2.75	38	-	2.23	-62	737.32	736.52	
1	11																		
1	11																		
1	11	669.7	14.0	800	5.26	1032	2.1	65				2.17	47	-	2.23	-31	736.61	736.08	
1	12																		
1	12																		
1	12	669.7	14.2	800	47.34	3110	6.2	22				4.98	25	-	2.23	-182	735.86	733.95	
1				***	Zufluss ***	1.2/7											Knoten 12/KS1113		
1	13	873.1	14.8	1100	3.43	1918	2.0	46				1.95	52	+	0.72	-4	733.94	733.93	
1	14	873.1	15.2	1100	3.08	1816	1.9	48				1.87	54	+	0.72	-8	733.89	733.79	
1	15	873.1	15.4	1100	2.93	1772	1.9	49				1.84	54	+	0.72	-4	733.79	733.74	
Regenbecken	Typ	61	Bauwerk	1	***	Abfluss ***	2/1										Knoten 6/SE1605		
1	1																Knoten 11/KS1801		
1	2																		
1	2	76.2	1.4	400	6.05	179	1.4	43				1.35	18	-	1.13	-51	739.77	739.14	
1	2																		
1	2																		
1	2	132.3	2.3	400	10.09	231	1.8	57				1.89	22	-	3.33	-67	739.18	738.18	
1	2																		
1	2																		
1	2	205.0	3.3	500	11.18	439	2.2	47				2.17	24	-	2.48	-104	738.10	736.77	
1	2																		
1	2																		
1	2	242.7	4.5	500	9.95	414	2.1	59				2.18	28	-	3.46	-90	736.81	735.43	
1	2																		
1	2																		
1	2	291.2	5.1	500	11.35	442	2.3	66				2.39	30	-	4.96	-51	735.45	734.55	
1	2	291.2	5.3	800	8.57	1320	2.6	22				2.13	25	-	0.43	-14	734.20	734.05	
1				***	Zufluss ***	1.2.1/4											Knoten 16/KS1405		
1	7	469.3	5.4	800	5.78	1082	2.2	43				2.06	37	-	1.10	-8	734.17	734.07	
				***	Abfluss ***	1/13											Knoten 12/KS1113		
1	2																Knoten 15/KS1401		
1	2																		
1	2	59.4	1.3	300	6.00	83	1.2	71				1.27	19	-	3.08	-28	738.81	738.24	
1	2																		
1	2	110.9	2.5	400	6.00	178	1.4	62				1.49	23	-	2.35	-35	738.28	737.71	
1	2																		
1	2	173.5	3.7	500	6.00	321	1.6	54				1.65	26	-	1.78	-46	737.64	736.98	

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 17 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

1204: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

1208: Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

1211: Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		max. Fließe- QM Ges. Zeit	Profil- IS höhe vorh.	Vollleistung		Bel. Erf.	Tr.Wetter		Mischwasser		Fl. IP	Delta-	Wasserspiegel, Abs.						
				QV	VV	grad	PH	VT	HT	VM	HM	Zu. erf.	HP	Anfang	Ende	Abs.			
(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
1. 2. 1 ----->	4	178.2	3.9	500	65.50	1065	5.4	17				4.07	14	-	1.88	-254	736.86	734.24	
				***	Abfluss *** 1.2/7												Knoten	16/KS1405	
1. 3 1. 3 1. 3 1. 3 1. 3 ----->	1 2 2 3 3	69.8	1.4	400	5.53	171	1.4	41				1.28	18	-	0.95	-47	739.88	739.31	
		122.3	2.7	400	5.70	174	1.4	70				1.49	25	-	2.85	-28	739.38	738.81	
		122.3	2.9	400	5.78	175	1.4	70				1.50	25	-	2.85	-5	738.81	738.71	
				***	Abfluss *** 1/9												Knoten	14/KS1109	
																	Knoten	7/KS1701	
1. 4 1. 4 1. 4 1. 4 1. 4 ----->	1 1 2 2 3	58.4	1.1	300	6.34	86	1.2	68				1.30	18	-	2.97	-26	740.48	739.99	
		105.4	1.9	400	6.05	179	1.4	59				1.47	22	-	2.13	-27	739.93	739.51	
		105.4	2.3	500	2.48	205	1.0	51				1.04	25	+	0.67	-4	739.44	739.43	
		194.1	2.6	600	2.20	312	1.1	62				1.16	34	+	0.86	-2	739.38	739.34	
				***	Abfluss *** 1/7												Knoten	8/KS1107	
																	Knoten	9/KS1201	
1. 4. 1 1. 4. 1 ----->	1 1	96.2	1.5	400	10.20	233	1.9	41				1.75	18	-	1.78	-126	740.95	739.42	
				***	Abfluss *** 1.4/4												Knoten	10/KS1202	
																	Knoten	1/KS1501	
1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 1. 5 ----->	1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6	122.8	1.9	400	4.91	161	1.3	76				1.40	26	+	2.88	-30	742.73	741.98	
		145.2	2.3	400	19.02	318	2.5	46				2.45	19	-	4.00	-84	741.93	740.86	
		159.3	2.8	500	2.76	217	1.1	74				1.20	32	+	1.51	-4	740.89	740.81	
		237.9	4.3	600	3.96	420	1.5	57				1.52	32	+	1.29	-34	740.71	740.30	
		237.9	4.7	600	2.16	309	1.1	77				1.20	40	+	1.29	-2	740.30	740.27	
				***	Zufluss *** 1.5.1/4												Knoten	4/KS1005	
		418.3	5.2	700	2.79	528	1.4	79				1.51	47	+	1.76	-2	740.21	740.17	
		418.3	5.4	700	2.78	527	1.4	79				1.51	47	+	1.76	-2	740.17	740.12	
				***	Abfluss *** 1/5												Knoten	2/KS1105	
																	Knoten	3/KS1001	
1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 1. 5. 1 ----->	1 1 2 2 3 3 4 4 4	74.2	2.1	400	3.05	127	1.0	59				1.04	22	+	1.07	-23	743.32	742.93	
		117.4	3.3	400	5.50	170	1.4	69				1.45	25	-	2.63	-29	742.99	742.44	
		141.6	4.4	400	6.90	191	1.5	74				1.66	26	-	3.81	-31	742.45	741.76	
		178.3	5.0	400	17.18	302	2.4	59				2.49	22	-	6.02	-95	741.72	740.26	
				***	Abfluss *** 1.5/6												Knoten	4/KS1005	
Regenbecken	Typ	61	Bauwerk	1	***	Zufluss	***	1/15									Knoten	6/BA1606	
2	1	273.0	19.3	800	4.26	928	1.8	29				1.61	30	-	0.38	-9	733.45	733.35	
2	2	273.0	19.7	800	3.63	857	1.7	32				1.52	31	-	0.38	-9	732.41	732.43	
2	3	273.0	20.6	800	3.11	793	1.6	34				1.43	32	+	0.38	-8	732.43	732.42	
2	4																		
2	4																		
2	4	285.0	17.8	800	2.85	758	1.5	38				1.39	34	+	0.41	-20	732.34	732.17	

1285:

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 21 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

1532: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

1536: Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05

Datei:FLU02000.FL

1539: Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

	Kanal- und Hal- tungsnummer		max. Fließ- QM Ges. Zeit		Profil- IS höhe vorh.	Volleistung VV	Bel. Erf. grad PH		Tr.Wetter VT HT		Mischwasser VM HM	FL. Zu.	IP erf.	Delta- HP		Wasserspiegel, Abs. Anfang Ende Krit
	(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(%)	(l/s) (m/s)	(%) (mm)		(m/s) (cm)	(m/s) (cm)	(-)	(%)	(cm)		(mNN) (mNN) (-)
1541:																
1542:																
1543:																
1544:																
1545:																
1546:																
1547:																
1548:																
1549:																
1550:	3. 1	9	1027.4	2.9	800	447.00	9572 19.0	11			12.62	17 -	5.21	-884		621.57 612.63
1551:	3. 1	10	1027.4	3.0	700	446.50	6741 17.5	15			12.82	18 -	10.46	-872		612.64 603.71
1552:	3. 1	11	1027.4	3.1	600	446.81	4499 15.9	23			12.99	19 -	23.43	-2921		603.72 572.89
1553:	3. 1	12	1027.4	3.1	600	379.04	4144 14.7	25			12.21	20 -	23.43	-584		572.90 566.68
1554:	3. 1	13	1027.4	3.2	700	27.07	1656 4.3	62			4.52	40 -	10.46	-30		566.48 565.99
1555:	---->					*** Abfluss *** 3/17										Knoten 27/KS2712
1556:																
1557:																Knoten 34/KS2720
1558:	3. 1. 1	1	7.3	1.0	300	5.00	76 1.1	10			0.69	6 -	0.05	-20		630.78 630.58
1559:	---->					*** Abfluss *** 3.1/3										Knoten 35/KS2704
1560:																
1561:																Knoten 36/KS2730
1562:	3. 1. 2	1	7.4	1.0	300	5.11	77 1.1	10			0.70	6 -	0.05	-20		630.78 630.58
1563:	---->					*** Abfluss *** 3.1/5										Knoten 37/KS2706
1564:																
1565:																Knoten 30/KS2801
1566:	3. 2	1														
1567:	3. 2	1	348.0	0.1	500	34.98	778 4.0	45			3.81	23 -	7.06	-81		636.42 635.40
1568:	3. 2	2	351.9	0.5	500	20.07	589 3.0	60			3.12	28 -	7.22	-71		635.45 634.34
1569:						*** Zufluss *** 3.2.1/1										Knoten 31/KS2803
1570:	3. 2	3	708.2	0.5	600	20.69	965 3.4	73			3.71	38 -	11.17	-5		634.34 634.23
1571:	---->					*** Abfluss *** 3.1/8										Knoten 32/KS2709
1572:																
1573:																Knoten 33/KS2820
1574:	3. 2. 1	1														
1575:	3. 2. 1	1	356.3	0.1	500	68.05	1086 5.5	33			4.98	20 -	7.40	-146		635.90 634.26
1576:	---->					*** Abfluss *** 3.2/3										Knoten 31/KS2803
1577:																
1578:																Knoten 39/KS2100
1579:	5	1														
1580:	5	1														
1581:	5	1	67.5	0.7	300	19.17	150 2.1	45			2.04	14 -	3.96	-121		735.94 734.42
1582:	---->					*** Abfluss *** 2.2/1										Knoten 40/KS2101
1583:																
1584:																Knoten 41/KS2300
1585:	6	1														
1586:	6	1	56.1	0.7	300	16.29	138 1.9	41			1.83	13 -	2.75	-95		737.24 736.10
1587:	---->					*** Abfluss *** 2.4/1										Knoten 42/KS2301
1588:																
1589:																
1590:																

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 22 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

1591: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

1592:

1593:

1594:

1595:

1596:

1597:

1598:

1599:

1600:

1601:

1602:

1603:

1604:

1605:

1606:

1607:

1608:

1609:

1610:

1611:

1612:

1613:

1614:

1615:

1616:

1617:

1618:

1619:

1620:

1621:

1622:

1623:

1624:

1625:

1626:

1627:

1628:

1629:

1630:

1631:

1632:

1633:

1634:

1635:

1636:

1637:

1638:

Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05 Datei:FLU02000.FL

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Berechnungsliste für RRB

Nummer 1 STRASSE

Berechnung mit Bauwerksdaten

	Bezeichnung		Einheit	Wert
Berechnungs- Grundlagen	Schmutzwasserabfluss	QS	l/s	0.00
	Trockenwetterabfluss	QT	l/s	0.00
	15-min-Regenspende	R15	l/(s*ha)	213.90
	Theor. Regenwasserzufluss	QR15	l/s	927.52
	Fliesszeit für QR15	TF	min	15.38
	Gesamteinzugsfläche	AE	ha	5.54
	Gesamte befestigte Fläche	Ared	ha	3.40
	Mittlerer Befestigungsgrad	-	-	0.61
	Mittl. Spitzenabflussbeiwert	-	-	0.00
	Kritische Regenspende	-	l/(s*ha)	15.00
Beckendaten	Beckengrundfläche		m²	1350.00
	Nutzbare Beckentiefe		m	1.00
	Sohlentiefe Beckenabfluss		mNN	733.25
	Maximale Überlaufhöhe		mNN	734.25
	Abflusssteuerung		-	Konstanter Abfluss
	Konstanter Beckenabfluss	Qrab	l/s	273.0
Berechnungs- Ergebnisse	Erforderlicher Beckeninhalt	V	m³	590.1
	Massgebende Regendauer	T	min	45.00
	Vorhandene Fliesszeit bei T	TF	min	17.42
	Maximaler Beckenabfluss	QAB	l/s	273.0
	Theoretische Entleerungszeit	TE	h	0.60
	Maximaler Wasserspiegel	H	mNN	733.689

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:00:48 Uhr

Seite: 23 / 23

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

1639: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

1640:

1641:

1642:

1643: Kanalnetz: bodamer Fils Ras-EW 05 Datei:FLU02000.FL

1644:

1645:

1646: Berechnung mit Konstantem Abflussbeiwert

1647:

1648: Berechnungsliste für RRB

Nummer 1 STRASSE

Berechnung mit Bauwerksdaten

1649:

1650:

1651:

1652:

1653:

1654:

1655:

1656:

1657:

1658:

1659:

1660:

1661:

1662:

1663:

1664:

1665:

1666:

1667:

1668:

1669:

1670:

1671:

1672:

1673:

1674:

1675:

1676:

1677:

1678:

1679:

1680:

1681:

1682:

1683:

1684:

1685:

1686:

1687:

1688:

1689:

1690:

1691:

1692:

1693:

1694:

1695:

1696:

1697:

1698:

1699:

1700:

Regen- Nummer	Regendauer	Flie遝zeit	Regenspende	Erforderliches Volumen	Erf. Volumen (max.Qzufl)	Maximaler Wasserspiegel	Entleerungs- Zeit
-	min	min	l / (s*ha)	m³	m³	mNN	H
1	5.00	15.00	434.4	291.2		733.468	0.30
2	10.00	15.14	277.8	390.8		733.532	0.40
3	15.00	15.38	213.9	472.0		733.599	0.48
4	20.00	15.95	177.7	506.8		733.627	0.52
5	30.00	16.50	136.8	573.9		733.679	0.58
6	45.00	17.42	105.3	590.1		733.689	0.60
7	60.00	18.04	87.5	538.3		733.641	0.55
8	90.00	18.81	65.4	435.0		733.578	0.44
9	120.00	19.04	53.3	313.7		733.488	0.32
10	180.00	19.49	39.8	0.0			
11	240.00	19.88	32.4	0.0			
12	360.00	20.78	24.3	0.0			
13	540.00	21.60	18.2	0.0			
14	720.00	22.37	14.8	0.0			
15	720.00	22.55	14.8	0.0			
16	720.00	22.55	14.8	0.0			
17	720.00	22.55	14.8	0.0			
18	720.00	22.55	14.8	0.0			
19	720.00	22.55	14.8	0.0			
20	720.00	22.55	14.8	0.0			

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:20:17 Uhr

Seite: 2 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

```

54:      ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0  14.03.2009
55:
56:
57:
58:      Kanalnetz:RRB Hohlbach West      Datei:FLU02300.FLI
59:
60:
61:      Ausgabe der Berechnungsgrundlagen  Ausgabe der verwendeten Regenstaffel
62:
63:      15-Min-Regenspende      184.6 l/(s*ha)      Regenhäufigkeit N = 1.00/a
64:
65:      Maximal zulässige Wasserspiegellage      Deckeloberkante      + 0.00 m
66:
67:      Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit      V Minimum      0.50 m/s
68:
69:      Die Berechnung erfolgt mit      konstantem Abflussbeiwert
70:
71:
72:      -----
73:      | Regenstufe | Zeitstufe | Regendauer | Regenspende |
74:      |-----|-----|-----|-----|
75:      |      -      |      min      |      min      |      l/(s*ha)      |
76:      |-----|-----|-----|-----|
77:
78:      | 1 | 1.0 | 5.00 | 375.5 |
79:      | 2 | 1.0 | 10.00 | 239.9 |
80:      | 3 | 2.0 | 15.00 | 184.6 |
81:      | 4 | 2.0 | 20.00 | 153.3 |
82:      | 5 | 3.0 | 30.00 | 118.0 |
83:      | 6 | 5.0 | 45.00 | 90.8 |
84:      | 7 | 6.0 | 60.00 | 75.4 |
85:      | 8 | 9.0 | 90.00 | 56.5 |
86:      | 9 | 12.0 | 120.00 | 46.1 |
87:      | 10 | 18.0 | 180.00 | 34.6 |
88:      | 11 | 24.0 | 240.00 | 28.2 |
89:      | 12 | 36.0 | 360.00 | 21.2 |
90:      | 13 | 54.0 | 540.00 | 15.9 |
91:      | 14 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
92:      | 15 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
93:      | 16 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
94:      | 17 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
95:      | 18 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
96:      | 19 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
97:      | 20 | 72.0 | 720.00 | 13.0 |
98:
99:      -----
100:
101:      Spitzenabflussbeiwerte für die 15-min-Regenspende      184.6 l/(s*ha)
102:
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 | 0.120 | 0.315 | 0.465 | 0.570 |
111:      | 100 | 0.941 | 0.961 | 0.961 | 0.971 |
112:
113:      -----
114:
115:

```

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:20:17 Uhr

Seite: 3 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

116: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

117:

118:

119:

120:

121:

122:

123:

124:

125:

126:

127:

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:

171:

172:

173:

174:

175:

176:

177:

178:

179:

180:

181:

182:

183:

Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren
Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren		Misch- system	Schmutzwasserkanal	Regenwasserkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]			103	103
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]			5231	5231
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]			1614.2	1614.2
Einwohnerzahl	[-]				
Gesamteinzugsfläche	[ha]			16.420	16.420
Gesamte befestigte Fläche	[ha]			10.325	10.325
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]			0.6288	0.6288
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	über AE [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	über AE [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	über AE [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	punktuell [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	punktuell [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	punktuell [l/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	punktuell [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTp	punktuell [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	gesamt [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	gesamt [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	gesamt [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	gesamt [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	gesamt [l/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	0
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	16.420 ha
Gesamte befestigte Fläche	10.325 ha
Gesamte durchlässige Fläche	6.095 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.6288
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 l/s

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:20:17 Uhr

Seite: 7 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

432: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

433:

434:

435:

436:

437:

438:

439:

440:

441:

442:

443:

444:

445:

446:

447:

448:

449:

450:

451:

452:

453:

454:

455:

456:

457:

458:

459:

460:

461:

462:

Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		Strasse bzw. Lagebezeichnung	Verf. /Typ	Längen Haltung Summe		Anfangsschacht Deckel Sohle		Endschacht Deckel Sohle		Teileinzugsgebiet AE BF NG M.PSI				Einzugsgebiet AE ARED		
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)		(ha)	(ha)	
1	2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
9. 9. 9. 9 13			R							0.11	90	FL	0.86	3.27	2.70	
9. 9. 9. 9 13			R							0.11	80	FL	0.78	3.38	2.79	
9. 9. 9. 9 13			R P	100.00	1300	561.93	560.130	560.52	558.720	0.06	10	FL	0.20	3.44	2.80	
9. 9. 9. 9 14			R							0.12	90	FL	0.86	3.56	2.90	
9. 9. 9. 9 14			R							0.18	80	FL	0.78	3.74	3.05	
9. 9. 9. 9 14			R P	100.00	1400	560.52	558.720	559.02	557.220	0.18	10	FL	0.20	3.92	3.07	
9. 9. 9. 9 15			R							0.22	80	FL	0.78	4.14	3.24	
9. 9. 9. 9 15			R P	100.00	1500	559.02	557.220	557.52	555.720	0.41	10	FL	0.20	4.55	3.28	
9. 9. 9. 9 16			R P	23.95	1524	557.52	555.720	556.27	554.670					4.55	3.28	
---->			*** Abfluss *** 1/1								Knoten				1/ME5001	

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:20:17 Uhr

Seite: 9 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

545: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

546:

547:

548:

549:

550:

551:

552:

553:

554:

555:

556:

557:

558:

559:

560:

561:

562:

563:

564:

565:

566:

567:

568:

569:

570:

571:

572:

573:

574:

575:

576:

577:

578:

579:

580:

581:

582:

583:

584:

585:

586:

587:

588:

589:

590:

591:

592:

593:

594:

595:

596:

597:

598:

599:

600:

601:

602:

603:

604:

605:

606:

607:

608:

609:

610:

611:

612:

613:

614:

615:

616:

617:

618:

619:

620:

621:

622:

623:

624:

625:

626:

627:

628:

Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

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 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. 1	1	00 300	0.75					1.1	1	0.4	13.3	
1. 1. 1	2									15.8		
1. 1. 1	2	00 300	0.75					2.4	1	0.4	29.4	
1. 1. 1	3									15.8		
1. 1. 1	3	00 300	0.75					3.8	1	0.4	45.6	
1. 1. 1	4	00 300	0.75					3.8	1	45.6		
----->				*** Abfluss ***	1.1/8				Knoten	10/ME5108		
										7/ME5221		
1. 1. 2	1									0.4		
1. 1. 2	1	00 300	0.75					1.2	1	14.3	14.6	
1. 1. 2	2									17.4		
1. 1. 2	2	00 300	0.75					2.7	1	0.4	32.5	
1. 1. 2	3									0.4		
1. 1. 2	3	00 300	0.75					4.2	1	17.4	50.3	
1. 1. 2	4	00 300	0.75					4.2	1	50.3		
----->				*** Abfluss ***	1.1/5				Knoten	8/ME5105		
										5/ME5211		
1. 1. 3	1									30.1		
1. 1. 3	1									30.1		
1. 1. 3	1	00 400	0.75					5.2	1	0.7	61.0	
1. 1. 3	2									12.7		
1. 1. 3	2	00 400	0.75					6.3	1	0.4	74.1	
1. 1. 3	3	00 400	0.75					6.3	1	74.1		
----->				*** Abfluss ***	1.1/2				Knoten	6/ME5102		
										11/KS5241		
1. 2	1									14.3		
1. 2	1	00 300	0.75					1.2	1	0.4	14.6	
1. 2	2									15.9		
1. 2	2	00 300	0.75					2.6	1	0.4	30.9	
1. 2	3									15.9		
1. 2	3	00 300	0.75					4.0	1	0.4	47.1	
1. 2	4									0.4		
1. 2	4	00 300	0.75					5.2	1	14.3	61.7	
----->				*** Abfluss ***	1/13				Knoten	12/KS5013		
										15/KS5301		
1. 3	1									0.4		
1. 3	1	00 300	0.75					1.9	1	22.2	22.6	
1. 3	2	00 300	0.75					3.4	1	17.4	40.0	
1. 3	3									0.4		
1. 3	3	00 300	0.75					4.5	1	12.7	53.1	
1. 3	4									0.4		
1. 3	4	00 300	0.75					5.6	1	12.7	66.1	
1. 3	5									15.9		
1. 3	5	00 400	0.75					6.9	1	0.4	82.4	
1. 3	6	00 400	0.75					6.9	1	82.4		
1. 3	7	00 400	0.75					7.3	1	4.8	87.1	
----->				*** Abfluss ***	1.5/16				Knoten	18/KS5516		
										20/ME5352		
1. 3. 1	1									14.3		
1. 3. 1	1	00 300	0.75					1.2	1	0.4	14.6	
1. 3. 1	2									0.4		
1. 3. 1	2	00 300	0.75					2.5	1	14.3	29.3	
1. 3. 1	3									12.7		
1. 3. 1	3	00 300	0.75					3.6	1	0.4	42.3	
----->				*** Abfluss ***	1/13				Knoten	12/KS5013		
										13/KS5401		
1. 4	1	00 300	0.75					0.4	1	4.8	4.8	

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:20:17 Uhr

Seite: 11 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

711: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

712:

713:

714:

715: Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

716:

717:

718: Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

719:

720:

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 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)	(Nr)	(l/s) (l/s)
18	19	20 21 22 23	24 25	26	27 28 29	30 31	32	33	34	35 36
9. 9. 9. 9 13										17.4
9. 9. 9. 9 13										15.8
9. 9. 9. 9 13	00	800	0.75				41.9		1	2.2 500.0
9. 9. 9. 9 14										19.0
9. 9. 9. 9 14										25.8
9. 9. 9. 9 14	00	800	0.75				46.0		2	6.7 551.6
9. 9. 9. 9 15										31.6
9. 9. 9. 9 15	00	800	0.75				49.2		2	15.3 598.5
9. 9. 9. 9 16	00	800	0.75				49.2		2	15.3 598.5
*** Abfluss *** 1/1										Knoten 1/ME5001

721:

722:

723:

724:

725:

726:

727:

728:

729:

730:

731:

732:

733:

734:

735:

736:

737:

738:

739:

740:

741:

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:24:12 Uhr

Seite: 1 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

```

1:
2:
3:
4:
5:
6: *****
7: *
8: *
9: *   ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0           Stand 14.03.2009
10: *   Datum und Uhrzeit der Berechnung                                     03.02.16  15:21:15
11: *
12: *   Anwender
13: *
14: *   Projekt                       Kanalnetz:RRB Hohlbach West           Datei:FLU02300.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                                           9
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)                                           213.90
37: *
38: *   Häufigkeit                                           1.00
39: *
40: *   Kritische Wasserspiegellage                                           0.00
41: *
42: *   Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)                       0.50
43: *
44: *   Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil                       1.00
45: *
46: *   Fließzeitfaktor                                           1.50
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.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:24:12 Uhr

Seite: 2 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

```

54:      ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0  14.03.2009
55:
56:
57:
58:      Kanalnetz:RRB Hohlbach West      Datei:FLU02300.FLI
59:
60:
61:      Ausgabe der Berechnungsgrundlagen  Ausgabe der verwendeten Regenstaffel
62:
63:      15-Min-Regenspende      213.9 l/(s*ha)      Regenhäufigkeit N = 1.00/a
64:
65:      Maximal zulässige Wasserspiegellage      Deckeloberkante      + 0.00 m
66:
67:      Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit      V Minimum      0.50 m/s
68:
69:      Die Berechnung erfolgt mit      konstantem Abflussbeiwert
70:
71:
72:      -----
73:      | Regenstufe | Zeitstufe | Regendauer | Regenspende |
74:      |-----|-----|-----|-----|
75:      |      -      |      min      |      min      |      l/(s*ha)      |
76:      |-----|-----|-----|-----|
77:
78:      |      1      |      1.0      |      5.00      |      434.4      |
79:      |      2      |      1.0      |      10.00     |      277.8      |
80:      |      3      |      2.0      |      15.00     |      213.9      |
81:      |      4      |      2.0      |      20.00     |      177.7      |
82:      |      5      |      3.0      |      30.00     |      136.8      |
83:      |      6      |      5.0      |      45.00     |      105.3      |
84:      |      7      |      6.0      |      60.00     |      87.5       |
85:      |      8      |      9.0      |      90.00     |      65.4       |
86:      |      9      |     12.0      |     120.00     |      53.3       |
87:      |     10      |     18.0      |     180.00     |      39.8       |
88:      |     11      |     24.0      |     240.00     |      32.4       |
89:      |     12      |     36.0      |     360.00     |      24.3       |
90:      |     13      |     54.0      |     540.00     |      18.2       |
91:      |     14      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
92:      |     15      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
93:      |     16      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
94:      |     17      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
95:      |     18      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
96:      |     19      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
97:      |     20      |     72.0      |     720.00     |      14.8       |
98:      |-----|-----|-----|-----|
99:
100:
101:      Spitzenabflussbeiwerte für die 15-min-Regenspende      213.9 l/(s*ha)
102:
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      | 0.251 | 0.413 | 0.563 | 0.701 |
111:      |      100     | 0.948 | 0.968 | 0.968 | 0.978 |
112:      |-----|-----|-----|-----|
113:
114:
115:

```

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:24:12 Uhr

Seite: 3 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

116: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

117:

118:

119:

120:

121:

122:

123:

124:

125:

126:

127:

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:

171:

172:

173:

174:

175:

176:

177:

178:

179:

180:

181:

182:

183:

Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

 Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren
 Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren	Mischsystem	Schmutzwasserkanal	Regenwasserkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen			103	103
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen			5231	5231
Gesamtes Kanalvolumen (rund)			1614.2	1614.2
Einwohnerzahl				
Gesamteinzugsfläche			16.420	16.420
Gesamte befestigte Fläche			10.325	10.325
Mittlerer Befestigungsgrad			0.6288	0.6288
Gesamtes Häusliches Abwasser QH über AE [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG über AE [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF über AE [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG über AE [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF über AE [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH punktuell [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG punktuell [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF punktuell [l/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp punktuell [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTp punktuell [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH gesamt [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG gesamt [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF gesamt [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG gesamt [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF gesamt [l/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	0
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	16.420 ha
Gesamte befestigte Fläche	10.325 ha
Gesamte durchlässige Fläche	6.095 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.6288
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 l/s

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:24:12 Uhr

Seite: 7 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

432: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

433:

434:

435:

436:

437:

438:

439:

440:

441:

442:

443:

444:

445:

446:

447:

448:

449:

450:

451:

452:

453:

454:

455:

456:

457:

458:

459:

460:

461:

462:

Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		Strasse bzw. Lagebezeichnung	Verf. /Typ	Längen Haltung Summe		Anfangsschacht Deckel Sohle		Endschacht Deckel Sohle		Teileinzugsgebiet AE BF NG M.PSI				Einzugsgebiet AE ARED		
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)	(ha)	(ha)		
1	2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
9. 9. 9. 9 13			R							0.11	90	FL	0.88	3.27	2.70	
9. 9. 9. 9 13			R							0.11	80	FL	0.81	3.38	2.79	
9. 9. 9. 9 13			R P	100.00	1300	561.93	560.130	560.52	558.720	0.06	10	FL	0.32	3.44	2.80	
9. 9. 9. 9 14			R							0.12	90	FL	0.88	3.56	2.90	
9. 9. 9. 9 14			R							0.18	80	FL	0.81	3.74	3.05	
9. 9. 9. 9 14			R P	100.00	1400	560.52	558.720	559.02	557.220	0.18	10	FL	0.32	3.92	3.07	
9. 9. 9. 9 15			R							0.22	80	FL	0.81	4.14	3.24	
9. 9. 9. 9 15			R P	100.00	1500	559.02	557.220	557.52	555.720	0.41	10	FL	0.32	4.55	3.28	
9. 9. 9. 9 16			R P	23.95	1524	557.52	555.720	556.27	554.670					4.55	3.28	
---->			*** Abfluss *** 1/1												Knoten 1/ME5001	

Projekt-Nr.: 13947033

Datum: 03.02.2016

15:24:12 Uhr

Seite: 11 / 15

BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015

711: ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

712:

713:

714:

715: Kanalnetz:RRB Hohlbach West Datei:FLU02300.FLI

716:

717:

718: Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

719:

720:

721: Kanal- und Hal- Profildaten KB/ Konst.Zufl TWA pro Einzelfläche Aufsummiert QR max. Regen Vergl-Rechnung

722: tungsnummer KZ Breite/Höhe KST Art GR. D QH QG QF QS QT Krit. QR Ges. Nr. QR15 SQR15

723: | (Nr) (Nr) | (-) (mm) (mm) | (-) (l/s) E/ha (l/s) (l/s) (l/s) | (l/s) (l/s) | (l/s) (l/s) (Nr) | (l/s) (l/s) |

724: | 18 19 | 20 21 22 23 | 24 25 | 26 27 28 29 | 30 31 | 32 33 34 | 35 36 |

725: |

726: |

727: |

728: |

729: | 9. 9. 9. 9 13 | | | | | | | | | | | | | | 20.7 |

730: | 9. 9. 9. 9 13 | | | | | | | | | | | | | | 19.0 |

731: | 9. 9. 9. 9 13 | 00 800 0.75 | | | | | | | | | | 41.9 2 | 4.1 601.2 |

732: | 9. 9. 9. 9 14 | | | | | | | | | | | | | | 22.5 |

733: | 9. 9. 9. 9 14 | | | | | | | | | | | | | | 31.1 |

734: | 9. 9. 9. 9 14 | 00 800 0.75 | | | | | | | | | | 46.0 2 | 12.3 667.2 |

735: | 9. 9. 9. 9 15 | | | | | | | | | | | | | | 38.0 |

736: | 9. 9. 9. 9 15 | 00 800 0.75 | | | | | | | | | | 49.2 2 | 28.1 733.3 |

737: | 9. 9. 9. 9 16 | 00 800 0.75 | | | | | | | | | | 49.2 2 | 733.3 |

738: | ----> | | | | | | | | | | | | | | Knoten 1/ME5001 |

739: |

740: |

741: |

*** Abfluss *** 1/1

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

```

*****
*
*
*   ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0           Stand 14.03.2009
*
*   Datum und Uhrzeit der Berechnung                                     02.12.15  14:30:11
*
*   Anwender
*
*   Projekt                      Kanalnetz:RRB Hohlbach Ost             Datei:FLU02100.FLI
*
*   Bezugshöhensystem                                           mNN
*
*   Berechnungsverfahren                                           Zeitbeiwert
*
*   Berechnung der Vollfüllungsleistung nach                      Prandtl-Colebrook
*
*   Berechnungsgrundlagen:
*
*   Kritische Regenspende (l/s*ha)                                   15.00
*
*   Schmutzwasseranfall (l/E*d)                                    150.00
*
*   Fremdwasserzuschlag in Prozent                                   3
*
*   Spitzenanfall                                                  8.00
*
*   15-Min-Regenspende [n=1] (l/s*ha)                             116.70
*
*   Häufigkeit                                                    1.00
*
*   Kritische Wasserspiegellage                                    0.00
*
*   Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)                    0.30
*
*   Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil                  1.00
*
*   Fließzeitfaktor                                                1.50
*
*   Dimensionierung M/S/R relativ Qv                             0.9 / 0.9 / 0.9
*
*   Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)                   300 / 200 / 300
*
*****

```

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach Ost

Datei:FLU02100.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen Ausgabe der verwendeten Regenstaffel

15-Min-Regenspende 116.7 l/(s*ha) Regenhäufigkeit N = 1.00/a

Maximal zulässige Wasserspiegellage Deckeloberkante + 0.00 m

Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit V Minimum 0.30 m/s

Die Berechnung erfolgt mit dem Zeitbeiwertverfahren

gem. RAS-Ew.

Regenstufe	Zeitstufe	Regendauer	Regenspende
-	min	min	l/(s*ha)
1	1.0	5.00	200.1
2	1.0	6.00	186.7
3	1.0	7.00	175.0
4	1.0	8.00	164.8
5	1.0	9.00	155.6
6	1.0	10.00	147.4
7	2.0	12.50	130.3
8	2.0	15.00	116.7
9	2.0	17.50	105.7
10	2.0	20.00	96.6
11	3.0	22.50	88.9
12	3.0	25.00	82.4
13	3.0	27.50	76.7
14	3.0	30.00	71.8
15	4.0	35.00	63.7
16	4.0	40.00	57.2
17	5.0	45.00	51.9
18	5.0	50.00	47.5
19	6.0	55.00	43.8
20	6.0	60.00	40.6

Richtwerte für Spitzenabflussbeiwerte nach RAS-Ew.

Spitzenabflussbeiwerte Psi für	von	bis
Fahrbahnen	0.9	0.9
Befest. Flächen, die über unbefest. Seitenstreifen, Mulden und Muldenabläufe entwässern (Einschnitt)	0.7	0.7
Befest. Flächen, die über unbefest. Seitenstreifen, Dammböschungen und Mulden am Dammfuss entwässern	0.5	0.5
Böschungen (Einschnitt)	0.5	0.3
Böschungen (Damm)	0.3	0.3
unbefestigte horizontale Flächen	0.1	0.05

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach Ost

Datei:FLU02100.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

 Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren
 Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren		Misch- system	Schmutzwas- serkanal	Regenwas- serkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]			54	54
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]			1449	1449
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]			238.9	238.9
Einwohnerzahl	[-]				
Gesamteinzugsfläche	[ha]			3.070	3.070
Gesamte befestigte Fläche	[ha]			1.141	1.141
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]			0.3717	0.3717
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	über AE [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	über AE [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	über AE [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	punktuell [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	punktuell [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	punktuell [l/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	punktuell [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTP	punktuell [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	gesamt [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	gesamt [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	gesamt [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	gesamt [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	gesamt [l/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	0
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	3.070 ha
Gesamte befestigte Fläche	1.141 ha
Gesamte durchlässige Fläche	1.929 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.3717
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 l/s

CARD/1-KANHYP

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach Ost

Datei:FLU02100.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit dem Zeitbeiwert gem. RAS-Ew.

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-		Strasse bzw.		Verf.		Längen		Anfangsschacht		Endschacht		Teileinzugsgebiet				Einzugsgebiet	
tungsnummer		Lagebezeichnung		/Typ		Haltung Summe		Deckel Sohle		Deckel Sohle		AE	BF	NG	M.PSI	AE	ARED
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)	(ha)	(ha)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1. 3	9				28.79	323	541.02	538.724	540.59	538.423	0.04	90	FL	0.90	0.55	0.40	
1. 3	10				9.82	333	540.59	538.423	540.35	538.320					0.55	0.40	
1. 3	11				1.3.1/4	352	540.35	538.220	539.75	538.160					Knoten	6/KS9255	
----					*** Abfluss ***	1/13									Knoten	4/KS9165	
															Knoten	5/KS9908	
1. 3. 1	1				22.06	22	541.06	539.310	540.78	539.107	0.01	90	FL	0.90	0.01	0.01	
1. 3. 1	2				30.00	52	540.78	539.107	540.63	538.830	0.04	90	FL	0.90	0.05	0.04	
1. 3. 1	3				10.86	63	540.63	538.830	540.24	538.730					0.05	0.04	
1. 3. 1	4				55.27	118	540.24	538.730	540.35	538.220					0.05	0.04	
----					*** Abfluss ***	1.3/11									Knoten	6/KS9255	
															Knoten	11/KS9305	
1. 3. 2	1				23.84	24	542.14	540.710	542.08	540.321	0.04	90	FL	0.90	0.04	0.04	
1. 3. 2	2				19.65	43	542.08	540.321	541.72	540.000	0.01	90	FL	0.90	0.05	0.04	
					*** Zufluss ***	1.3.2.1/1									Knoten	14/KS9315	
1. 3. 2	3				23.68	67	541.72	540.000	542.10	539.878	0.03	90	FL	0.90	0.11	0.10	
1. 3. 2	4															0.11	0.10
1. 3. 2	4				22.88	90	542.10	539.878	541.17	539.760						0.11	0.10
----					*** Abfluss ***	1.3/7									Knoten	12/KS9235	
															Knoten	13/KS9920	
1. 3. 2. 1	1				19.24	19	540.92	540.060	541.72	540.000	0.03	90	FL	0.90	0.03	0.03	
----					*** Abfluss ***	1.3.2/3									Knoten	14/KS9315	
															Knoten	9/ME9915	
1. 3. 3	1				15.16	15	542.62	540.370	542.86	540.150	0.12	10	FL	0.10	0.12	0.01	
----					*** Abfluss ***	1.3/5									Knoten	10/KS9225	

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172



CARD/1-KANHYP

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach Ost

Datei:FLU02100.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit dem Zeitbeiwert gem. RAS-Ew.

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-	Profildaten	KB/	Konst.Zufl	TWA pro	Einzelfläche	Aufsummiert	Häuf.	max.	Zeit-	Vergl-Rechnung
tungsnummer	KZ Breite/Höhe	KST	Art Gr.	D	QH QG QF	QS QT	n	QR Ges. bei-	QR15	SQR15
(Nr)	(Nr)	(-) (mm) (mm)	(-) (l/s)	E	(l/s) (l/s) (l/s)	(l/s) (l/s)	(1/a)	(l/s) wert	(l/s)	(l/s)
18	19	20 21 22	23 24 25	26	27 28 29	30 31	32	33	34	35 36
1. 3	9	00 500	0.75				1.00	46.6	1.00	4.2 46.6
1. 3	10	00 500	0.75				1.00	46.6	1.00	46.6
1. 3	11	00 600	0.75	*** Zufluss *** 1.3.1/4						Knoten 6/KS9255
----			0.75	*** Abfluss *** 1/13			1.00	51.8	1.00	51.8
										Knoten 4/KS9165
										Knoten 5/KS9908
1. 3. 1	1	00 300	0.75				1.00	1.1	1.00	1.1 1.1
1. 3. 1	2	00 300	0.75				1.00	5.3	1.00	4.2 5.3
1. 3. 1	3	00 300	0.75				1.00	5.3	1.00	5.3
1. 3. 1	4	00 300	0.75				1.00	5.3	1.00	5.3
----				*** Abfluss *** 1.3/11						Knoten 6/KS9255
										Knoten 11/KS9305
1. 3. 2	1	00 300	0.75				1.00	4.2	1.00	4.2 4.2
1. 3. 2	2	00 300	0.75				1.00	5.3	1.00	1.1 5.3
				*** Zufluss *** 1.3.2.1/1						Knoten 14/KS9315
1. 3. 2	3	00 300	0.75				1.00	11.6	1.00	3.2 11.6
1. 3. 2	4	00 300	0.75							
1. 3. 2	4	00 300	0.75				1.00	11.6	1.00	11.6
----				*** Abfluss *** 1.3/7						Knoten 12/KS9235
										Knoten 13/KS9920
1. 3. 2. 1	1	00 300	0.75				1.00	3.2	1.00	3.2 3.2
----				*** Abfluss *** 1.3.2/3						Knoten 14/KS9315
										Knoten 9/ME9915
1. 3. 3	1	00 300	0.75				1.00	1.4	1.00	1.4 1.4
----				*** Abfluss *** 1.3/5						Knoten 10/KS9225

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

```

*****
*
*
*   ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0           Stand 14.03.2009
*
*   Datum und Uhrzeit der Berechnung                                     03.12.15   09:05:51
*
*   Anwender
*
*   Projekt                      Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau   Datei:FLU02400.FLI
*
*   Bezugshöhensystem                                           mNN
*
*   Berechnungsverfahren                                         Abflussbeiwert
*
*   Abflussbeiwert                                             Konstant
*
*   Berechnung der Vollfüllungsleistung nach                      Prandtl-Colebrook
*
*   Anzahl der Durchrechnungen                                   9
*
*   Berechnungsgrundlagen:
*
*   Kritische Regenspende (l/s*ha)                               15.00
*
*   Schmutzwasseranfall (l/E*d)                                  250.00
*
*   Fremdwasserzuschlag in Prozent                               0
*
*   Spitzenanfall                                               14.00
*
*   15-Min-Regenspende [n=1] (l/s*ha)                           213.90
*
*   Häufigkeit                                                  1.00
*
*   Kritische Wasserspiegellage                                  0.00
*
*   Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)                  0.30
*
*   Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil                1.00
*
*   Fliesszeitfaktor                                            1.00
*
*   Dimensionierung M/S/R relativ Qv                            0.9 / 0.9 / 0.9
*
*   Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)                 300 / 100 / 300
*
*****

```


CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen Ausgabe der verwendeten Regenstaffel

15-Min-Regenspende 213.9 l/(s*ha) Regenhäufigkeit N = 1.00/a

Maximal zulässige Wasserspiegellage Deckeloberkante + 0.00 m

Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit V Minimum 0.30 m/s

Die Berechnung erfolgt mit konstantem Abflussbeiwert

Regenstufe	Zeitstufe	Regendauer	Regenspende
-	min	min	l/(s*ha)
1	1.0	5.00	434.4
2	1.0	10.00	277.8
3	2.0	15.00	213.9
4	2.0	20.00	177.7
5	3.0	30.00	136.8
6	5.0	45.00	105.3
7	6.0	60.00	87.5
8	9.0	90.00	65.4
9	12.0	120.00	53.3
10	18.0	180.00	39.8
11	24.0	240.00	32.4
12	36.0	360.00	24.3
13	54.0	540.00	18.2
14	72.0	720.00	14.8
15	72.0	720.00	14.8
16	72.0	720.00	14.8
17	72.0	720.00	14.8
18	72.0	720.00	14.8
19	72.0	720.00	14.8
20	72.0	720.00	14.8

Spitzenabflussbeiwerte für die 15-min-Regenspende 213.9 l/(s*ha)

Anteil der Befestigten Fläche	Konstanten zur Ermittlung der Spitzenabfluss-Beiwerte bei einer mittleren Neigung des Einzugsgebietes von			
	unter 1 %	1 - 4 %	4 - 10 %	über 10 %
Prozent	Kz 1	Kz 2	Kz 3	Kz 4
0	0.251	0.413	0.563	0.701
100	0.948	0.968	0.968	0.978

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

 Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren
 Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren		Misch- system	Schmutzwas- serkanal	Regenwas- serkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]			54	54
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]			1449	1449
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]			238.9	238.9
Einwohnerzahl	[-]				
Gesamteinzugsfläche	[ha]			3.070	3.070
Gesamte befestigte Fläche	[ha]			1.141	1.141
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]			0.3717	0.3717
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	über AE [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	über AE [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	über AE [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	punktuell [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	punktuell [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	punktuell [l/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	punktuell [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTP	punktuell [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	gesamt [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	gesamt [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	gesamt [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	gesamt [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	gesamt [l/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	1
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	3.070 ha
Gesamte befestigte Fläche	1.141 ha
Gesamte durchlässige Fläche	1.929 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.3717
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 l/s

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172



CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		Strasse bzw. Lagebezeichnung	Verf. /Typ	Längen Haltung	Summe	Anfangsschacht		Endschacht		Teileinzugsgebiet				Einzugsgebiet		
						Deckel	Sohle	Deckel	Sohle	AE	BF	NG	M.PSI	AE	ARED	
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)		(ha)	(ha)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. 3	9		R P	28.79	323	541.02	538.812	540.59	538.542	0.04	90	FL	0.88	0.55	0.40	
1. 3	10		R P	9.82	333	540.59	538.542	540.35	538.450					0.55	0.40	
1. 3	11		R P	18.49	352	540.35	538.450	539.75	538.360					0.60	0.44	
----			*** Abfluss *** 1/13											Knoten	4/KS9165	
														Knoten	5/KS9908	
1. 3. 1	1		R P	22.06	22	541.06	539.310	540.78	539.149	0.01	90	FL	0.88	0.01	0.01	
1. 3. 1	2		R P	30.00	52	540.78	539.149	540.63	538.931	0.04	90	FL	0.88	0.05	0.04	
1. 3. 1	3		R P	10.86	63	540.63	538.931	540.24	538.852					0.05	0.04	
1. 3. 1	4		R P	55.27	118	540.24	538.852	540.35	538.450					0.05	0.04	
----			*** Abfluss *** 1.3/11											Knoten	6/KS9255	
														Knoten	11/KS9305	
1. 3. 2	1		R P	23.84	24	542.14	540.710	542.08	540.321	0.04	90	FL	0.88	0.04	0.04	
1. 3. 2	2		R P	19.65	43	542.08	540.321	541.72	540.000	0.01	90	FL	0.88	0.05	0.04	
			*** Zufluss *** 1.3.2.1/1											Knoten	14/KS9315	
1. 3. 2	3		R P	23.68	67	541.72	540.000	542.10	539.878	0.03	90	FL	0.88	0.11	0.10	
1. 3. 2	4		R											0.11	0.10	
1. 3. 2	4		R P	22.88	90	542.10	539.878	541.97	539.760					0.11	0.10	
----			*** Abfluss *** 1.3/7											Knoten	12/KS9235	
														Knoten	13/KS9920	
1. 3. 2. 1	1		R P	19.24	19	540.92	540.060	541.72	540.000	0.03	90	FL	0.88	0.03	0.03	
----			*** Abfluss *** 1.3.2/3											Knoten	14/KS9315	
														Knoten	9/ME9915	
1. 3. 3	1		R P	15.16	15	542.62	540.370	542.86	540.150	0.12	10	FL	0.32	0.12	0.01	
----			*** Abfluss *** 1.3/5											Knoten	10/KS9225	

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172



CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-	Profildaten	KB/	Konst.Zufl	TWA	pro	Einzelfläche	Aufsummiert	Vergl	Rechen									
tungsnummer	KZ Breite/Höhe	KST	Art	GR.	D	QH	QG	QF	QS	QT	QR	max.	Regen	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)	(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. 3	9	00	500	0.75										6.0		1	7.5	89.0
1. 3	10	00	500	0.75										6.0		1		89.0
1. 3	11	00	600	0.75										6.7		Knoten	6/KS9255	98.4
---->					*** Abfluss ***	1/13										Knoten	4/KS9165	
																Knoten	5/KS9908	
1. 3. 1	1	00	300	0.75										0.1		1	1.9	1.9
1. 3. 1	2	00	300	0.75										0.7		1	7.5	9.4
1. 3. 1	3	00	300	0.75										0.7		1		9.4
1. 3. 1	4	00	300	0.75										0.7		1		9.4
---->					*** Abfluss ***	1.3/11										Knoten	6/KS9255	
																Knoten	11/KS9305	
1. 3. 2	1	00	300	0.75										0.5		1	7.5	7.5
1. 3. 2	2	00	300	0.75										0.7		1	1.9	9.4
					*** Zufluss ***	1.3.2.1/1										Knoten	14/KS9315	
1. 3. 2	3	00	300	0.75										1.5		1	5.6	20.7
1. 3. 2	4																	
1. 3. 2	4	00	300	0.75										1.5		1		20.7
---->					*** Abfluss ***	1.3/7										Knoten	12/KS9235	
																Knoten	13/KS9920	
1. 3. 2. 1	1	00	300	0.75										0.4		1	5.6	5.6
---->					*** Abfluss ***	1.3.2/3										Knoten	14/KS9315	
																Knoten	9/ME9915	
1. 3. 3	1	00	300	0.75										0.2		1	8.2	8.2
---->					*** Abfluss ***	1.3/5										Knoten	10/KS9225	

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172

BUNG

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		max. Fließ- QM Ges. Zeit		Profil- IS höhe vorh.		Vollleistung Bel. Erf.				Tr.Wetter		Mischwasser FL.		IP	Delta-	Wasserspiegel,Abs.			
						QV	VV	grad	PH	VT	HT	VM	HM	Zu. erf.	HP	Anfang	Ende	Krit	
(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(ö)	(l/s)	(m/s)	(%)	(mm)	(m/s)	(cm)	(m/s)	(cm)	(-)	(ö)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(-)
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1	1																Knoten	1/ME9105	
1	1	122.6	0.4	300	16.70	140	2.0	88				2.21	22	-	12.90	-20	552.31	551.41	
1	2	122.6	0.5	300	15.56	135	1.9	91				2.14	23	-	12.90	-3	551.42	551.23	
1	3	122.6	0.8	300	15.56	135	1.9	91				2.14	23	-	12.90	-8	551.23	550.79	
1	4	122.6	1.1	500	15.56	518	2.6	24				2.17	16	-	0.90	-57	550.72	550.11	
1	5	122.6	1.2	500	270.99	2170	11.1	6				6.14	8	-	0.90	-637	550.03	543.64	
1	6	147.6	1.4	500	17.43	548	2.8	27				2.38	18	-	1.30	-61	543.74	543.07	
1	7	167.1	2.0	500	17.43	548	2.8	30				2.46	19	-	1.65	-117	543.09	541.80	
1	8	178.4	2.3	500	17.43	548	2.8	33				2.51	20	-	1.88	-65	541.80	541.07	
1	9	181.8	2.5	500	17.43	548	2.8	33				2.52	20	-	1.95	-47	541.08	540.54	
1	10	187.9	2.9	500	17.43	548	2.8	34				2.53	20	-	2.08	-75	540.54	539.69	
1	11	199.2	3.1	600	15.00	821	2.9	24				2.41	20	-	0.91	-53	539.39	538.83	
1	12	215.4	3.3	600	14.99	821	2.9	26				2.45	21	-	1.06	-25	538.84	538.57	
*** Zufluss *** 1.3/11																			
1	13	410.3	3.6	800	3.24	809	1.6	51				1.60	40	+	0.85	-7	Knoten	4/KS9165	
*** Zufluss *** 1.1.2/1																			
1	14	424.7	4.0	800	3.10	791	1.6	54				1.59	42	+	0.91	-6	Knoten	8/KS9166	
1	15	459.0	4.4	800	3.10	791	1.6	58				1.62	44	+	1.06	-7	538.41	538.30	
1	16	459.0	4.7	800	3.10	791	1.6	58				1.62	44	+	1.06	-6	538.30	538.21	
*** Zufluss *** 1.1/14																			
1	17	571.7	4.9	1000	6.30	2029	2.6	28				2.23	36		0.51	-4	Knoten	2/KS9175	
Auslaufbauwerk	Typ	91	Bauwerk	1													Knoten	18/KS9180	
Knoten 15/KS9415																			
1. 1	1	11.4	0.3	300	57.53	260	3.7	4				1.81	4	-	0.13	-166	545.70	544.03	
1. 1	2	22.9	0.5	300	57.53	260	3.7	9				2.31	6	-	0.48	-165	544.05	542.39	
1. 1	3	38.1	0.7	300	57.54	260	3.7	15				2.67	8	-	1.29	-190	542.40	540.46	
1. 1	4	49.6	0.8	300	33.75	199	2.8	25				2.35	10	-	2.16	-40	540.48	540.06	
1. 1	5	61.0	1.1	300	33.76	199	2.8	31				2.48	11	-	3.25	-116	540.07	538.78	
*** Zufluss *** 1.1.1/1																			
1. 1	6	83.3	1.2	300	8.98	102	1.4	82				1.60	21	-	6.00	-3	Knoten	17/KS9432	
1. 1	7	98.5	1.4	300	8.97	102	1.4	97				1.63	24	-	8.37	-1	538.83	538.68	
1. 1	8	98.5	1.6	500	5.61	310	1.6	32				1.41	19	-	0.59	-8	538.43	538.35	
1. 1	9	109.6	1.7	500	5.62	310	1.6	35				1.44	20	-	0.72	-5	538.36	538.30	
1. 1	10	109.6	1.9	500	5.62	310	1.6	35				1.44	20	-	0.72	-6	538.30	538.24	
1. 1	11	109.6	2.0	500	5.61	310	1.6	35				1.44	20	-	0.72	-4	538.24	538.19	
1. 1	12	117.2	2.1	500	5.62	310	1.6	38				1.46	21	-	0.82	-6	538.20	538.13	
1. 1	13	117.2	2.2	500	5.61	310	1.6	38				1.46	21	-	0.82	-5	538.13	538.12	
1. 1	14	117.2	2.6	500	5.74	314	1.6	37				1.48	21	-	0.82	-8	538.12	538.11	
---->		*** Abfluss *** 1/17																	
		Knoten 2/KS9175																	
Knoten 16/ME9433																			
1. 1. 1	1	7.0	0.3	300	16.30	138	2.0	5				1.03	4	-	0.05	-26	538.97	538.71	
---->		*** Abfluss *** 1.1/6																	
		Knoten 17/KS9432																	
Knoten 7/ME9910																			
1. 1. 2	1	50.1	0.1	300	15.24	133	1.9	38				1.74	13	-	2.20	-14	538.85	538.69	
---->		*** Abfluss *** 1/14																	
		Knoten 8/KS9166																	
Knoten 3/KS9205																			
1. 3	1	19.1	0.4	300	46.94	235	3.3	8				2.03	6	-	0.34	-192	548.56	546.62	
1. 3	2	30.5	0.7	300	46.94	235	3.3	13				2.32	7	-	0.83	-177	546.63	544.83	
1. 3	3	41.9	0.9	300	46.94	235	3.3	18				2.53	8	-	1.55	-174	544.84	543.04	
1. 3	4	72.5	1.3	300	46.94	235	3.3	31				2.94	11	-	4.55	-253	543.07	540.26	
*** Zufluss *** 1.3.3/1																			
1. 3	5	93.0	1.5	300	10.57	111	1.6	84				1.75	21	-	7.46	-6	540.36	540.17	
1. 3	6	93.0	1.7	300	10.57	111	1.6	84				1.75	21	-	7.46	-6	540.17	539.97	
*** Zufluss *** 1.3.2/4																			
1. 3	7	156.0	2.3	500	9.37	401	2.0	39				1.90	22	-	1.44	-40	539.78	539.31	
1. 3	8	163.6	2.6	500	9.37	401	2.0	41				1.92	22	-	1.59	-23	539.31	539.03	

CARD / 1 - KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-	tungsnummer	max. Fließ- QM Ges.	Fluss- Zeit	Profil- höhe vorh.	IS höhe	Vollleistung	Bel. Erf.	Erf.	Tr.Wetter	Mischwasser	FL. IP	Delta-	Wasserspiegel,Abs.						
						QV	VV	grad	PH	VT	HT	VM	HM	Zu. erf.	HP	Anfang	Ende	Krit	
(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(ë)	(l/s)	(m/s)	(%)	(mm)	(m/s)	(cm)	(m/s)	(cm)	(-)	(ë)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(-)
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1. 3	9	175.8	2.8	500	9.37	401	2.0	44				1.96	23	-	1.83	-22	539.04	538.77	
1. 3	10	175.8	2.9	500	9.37	401	2.0	44				1.96	23	-	1.83	-7	538.77	538.68	
1. 3	11	194.9	3.2	600	4.87	466	1.6	42				1.56	27	-	0.87	-7	538.72	538.63	
---->					*** Zufluss ***	1.3.1/4											Knoten	6/KS9255	
					*** Abfluss ***	1/13											Knoten	4/KS9165	
1. 3. 1	1	3.8	0.6	300	7.28	92	1.3	4				0.62	4	-	0.02	-16	539.35	539.19	
1. 3. 1	2	19.1	1.2	300	7.28	92	1.3	21				1.03	9	-	0.34	-21	539.24	539.02	
1. 3. 1	3	19.1	1.4	300	7.28	92	1.3	21				1.03	9	-	0.34	-8	539.02	538.94	
1. 3. 1	4	19.1	2.3	300	7.28	92	1.3	21				1.03	9	-	0.34	-38	538.94	538.54	
---->					*** Abfluss ***	1.3/11											Knoten	6/KS9255	
1. 3. 2	1	15.3	0.3	300	16.33	138	2.0	11				1.30	7	-	0.22	-38	540.78	540.39	
1. 3. 2	2	19.1	0.6	300	16.33	138	2.0	14				1.39	7	-	0.34	-31	540.40	540.21	
1. 3. 2	3	41.9	1.5	300	5.15	77	1.1	54				1.10	16	+	1.55	-9	540.16	540.04	
1. 3. 2	4	41.9	1.8	300	5.15	77	1.1	54				1.10	16	+	1.55	-8	540.04	539.91	
---->					*** Abfluss ***	1.3/7											Knoten	12/KS9235	
1. 3. 2. 1	1	11.4	1.1	300	3.12	60	0.8	19				0.66	9	+	0.13	-6	540.21	540.21	
---->					*** Abfluss ***	1.3.2/3											Knoten	14/KS9315	
1. 3. 3	1	16.7	0.2	300	14.51	130	1.8	13				1.28	7	-	0.26	-22	540.44	540.22	
---->					*** Abfluss ***	1.3/5											Knoten	9/ME9915	
																	Knoten	10/KS9225	

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

```

*****
*
*
*   ***Flut*** Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0           Stand 14.03.2009
*
*   Datum und Uhrzeit der Berechnung                                     03.12.15   09:07:49
*
*   Anwender
*
*   Projekt                      Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau   Datei:FLU02400.FLI
*
*   Bezugshöhensystem                                           mNN
*
*   Berechnungsverfahren                                         Abflussbeiwert
*
*   Abflussbeiwert                                             Konstant
*
*   Berechnung der Vollfüllungsleistung nach                      Prandtl-Colebrook
*
*   Anzahl der Durchrechnungen                                   9
*
*   Berechnungsgrundlagen:
*
*   Kritische Regenspende (l/s*ha)                               15.00
*
*   Schmutzwasseranfall (l/E*d)                                 250.00
*
*   Fremdwasserzuschlag in Prozent                               0
*
*   Spitzenanfall                                               14.00
*
*   15-Min-Regenspende [n=1] (l/s*ha)                           281.80
*
*   Häufigkeit                                                  1.00
*
*   Kritische Wasserspiegellage                                 0.00
*
*   Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit (m/s)                  0.30
*
*   Abflusswirksamer durchlässiger Flächenanteil                1.00
*
*   Fliesszeitfaktor                                            1.00
*
*   Dimensionierung M/S/R relativ Qv                            0.9 / 0.9 / 0.9
*
*   Dimensionierung M/S/R min. Profilhöhe (mm)                 300 / 100 / 300
*
*****

```

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen Ausgabe der verwendeten Regenstaffel

15-Min-Regenspende 281.8 l/(s*ha) Regenhäufigkeit N = 1.00/a

Maximal zulässige Wasserspiegellage Deckeloberkante + 0.00 m

Anzusetzende Mindestgeschwindigkeit V Minimum 0.30 m/s

Die Berechnung erfolgt mit konstantem Abflussbeiwert

Regenstufe	Zeitstufe	Regendauer	Regenspende
-	min	min	l/(s*ha)
1	1.0	5.00	493.2
2	1.0	10.00	315.7
3	2.0	15.00	243.2
4	2.0	20.00	202.1
5	3.0	30.00	155.6
6	5.0	45.00	119.9
7	6.0	60.00	99.6
8	9.0	90.00	74.3
9	12.0	120.00	60.4
10	18.0	180.00	45.1
11	24.0	240.00	36.6
12	36.0	360.00	27.4
13	54.0	540.00	20.4
14	72.0	720.00	16.6
15	72.0	720.00	16.6
16	72.0	720.00	16.6
17	72.0	720.00	16.6
18	72.0	720.00	16.6
19	72.0	720.00	16.6
20	72.0	720.00	16.6

Spitzenabflussbeiwerte für die 15-min-Regenspende 281.8 l/(s*ha)

Anteil der Befestigten Fläche	Konstanten zur Ermittlung der Spitzenabfluss-Beiwerte bei einer mittleren Neigung des Einzugsgebietes von			
	unter 1 %	1 - 4 %	4 - 10 %	über 10 %
Prozent	Kz 1	Kz 2	Kz 3	Kz 4
0	0.300	0.450	0.600	0.750
100	0.950	0.970	0.970	0.980

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Berechnungsgrundlagen des Kanalnetzes

Zusammenfassung der Eingabedaten

 Ausgabe der Berechnungsgrundlagen in Abhängigkeit vom Entwässerungsverfahren
 Ohne Aussengebiete und übernommene Flutkurven (Bauwerkstyp 80 bzw. 81 s. o.)

Entwässerungsverfahren		Misch- system	Schmutzwas- serkanal	Regenwas- serkanal	Gesamt
Anzahl der Haltungen	[-]			54	54
Gesamtlänge der eingegebenen Haltungen	[m]			1449	1449
Gesamtes Kanalvolumen (rund)	[m³]			238.9	238.9
Einwohnerzahl	[-]				
Gesamteinzugsfläche	[ha]			3.070	3.070
Gesamte befestigte Fläche	[ha]			1.141	1.141
Mittlerer Befestigungsgrad	[-]			0.3717	0.3717
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	über AE [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	über AE [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	über AE [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	über AE [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	punktuell [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	punktuell [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	punktuell [l/s]				
Schmutzwasser gesamt QS=QH+QG+QSp	punktuell [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF+QTP	punktuell [l/s]				
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	gesamt [l/s]				
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	gesamt [l/s]				
Gesamtes Fremdwasser QF	gesamt [l/s]				
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	gesamt [l/s]				
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	gesamt [l/s]				

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

Anzahl der Sonderbauwerke	1
Einwohnerzahl	0
Gesamteinzugsfläche	3.070 ha
Gesamte befestigte Fläche	1.141 ha
Gesamte durchlässige Fläche	1.929 ha
Mittlerer Befestigungsgrad	0.3717
Gesamtes Häusliches Abwasser QH	0.00 l/s
Gesamtes Gewerbliches Abwasser QG	0.00 l/s
Gesamtes Fremdwasser QF	0.00 l/s
Gesamtes Schmutzwasser QS=QH+QG	0.00 l/s
Trockenwetterabfluss QT=QS+QF	0.00 l/s

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172



CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 1

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-		Strasse bzw.	Verf..	Längen		Anfangsschacht		Endschacht		Teileinzugsgebiet				Einzugsgebiet		
tungsnummer		Lagebezeichnung	/Typ	Haltung	Summe	Deckel	Sohle	Deckel	Sohle	AE	BF	NG	M.PSI	AE	ARED	
(Nr)	(Nr)	(-)	(-)	(m)	(m)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(mNN)	(ha)	(%)	(-)		(ha)	(ha)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. 3	9		R P	28.79	323	541.02	538.812	540.59	538.542	0.04	90	FL	0.88	0.55	0.40	
1. 3	10		R P	9.82	333	540.59	538.542	540.35	538.450					0.55	0.40	
1. 3	11	*** Zufluss *** 1.3.1/4	R P	18.49	352	540.35	538.450	539.75	538.360					0.60	0.44	
----		*** Abfluss *** 1/13													4/KS9165	
															5/KS9908	
1. 3. 1	1		R P	22.06	22	541.06	539.310	540.78	539.149	0.01	90	FL	0.88	0.01	0.01	
1. 3. 1	2		R P	30.00	52	540.78	539.149	540.63	538.931	0.04	90	FL	0.88	0.05	0.04	
1. 3. 1	3		R P	10.86	63	540.63	538.931	540.24	538.852					0.05	0.04	
1. 3. 1	4		R P	55.27	118	540.24	538.852	540.35	538.450					0.05	0.04	
----		*** Abfluss *** 1.3/11													6/KS9255	
															11/KS9305	
1. 3. 2	1		R P	23.84	24	542.14	540.710	542.08	540.321	0.04	90	FL	0.88	0.04	0.04	
1. 3. 2	2		R P	19.65	43	542.08	540.321	541.72	540.000	0.01	90	FL	0.88	0.05	0.04	
		*** Zufluss *** 1.3.2.1/1													14/KS9315	
1. 3. 2	3		R P	23.68	67	541.72	540.000	542.10	539.878	0.03	90	FL	0.88	0.11	0.10	
1. 3. 2	4		R											0.11	0.10	
1. 3. 2	4		R P	22.88	90	542.10	539.878	541.97	539.760					0.11	0.10	
----		*** Abfluss *** 1.3/7													12/KS9235	
															13/KS9920	
1. 3. 2. 1	1		R P	19.24	19	540.92	540.060	541.72	540.000	0.03	90	FL	0.88	0.03	0.03	
----		*** Abfluss *** 1.3.2/3													14/KS9315	
															9/ME9915	
1. 3. 3	1		R P	15.16	15	542.62	540.370	542.86	540.150	0.12	10	FL	0.37	0.12	0.01	
----		*** Abfluss *** 1.3/5													10/KS9225	

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172



CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 2

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal-	Profildaten	KB/	Konst.Zufl	TWA pro Einzel	Aufsummiert	QR	max. Regen	Vergl-Rechnung	
tungsnummer	KZ Breite/Höhe	KST	Art GR.	D QH QG QF	QS QT	Krit. 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) (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						Knoten 1/ME9105		
1	1	00 300	0.75				1 9.2		
1	2	00 300	0.75				1 80.2	89.5	
1	3	00 300	0.75				1	89.5	
1	4	00 500	0.75				1	89.5	
1	5	00 500	0.75				1	89.5	
1	6	00 500	0.75				1	18.5 108.0	
1	7	00 500	0.75				1	14.4 122.4	
1	8	00 500	0.75				1	10.3 132.7	
1	9	00 500	0.75				1	3.1 135.8	
1	10	00 500	0.75				1	6.2 141.9	
1	11	00 600	0.75				1	10.3 152.2	
1	12	00 600	0.75				1	15.4 167.6	
1	13	00 800	0.75	*** Zufluss *** 1.3/11			Knoten 4/KS9165		
1	14	00 800	0.75	*** Zufluss *** 1.1.2/1			Knoten 8/KS9166		
1	15	00 800	0.75				1 336.7		
1	16	00 800	0.75				1 54.9	391.6	
1	17	00 1000	0.75	*** Zufluss *** 1.1/14			Knoten 2/KS9175		
Auslaufbauwerk	Typ 91	Bauwerk 1					1 468.5		
1. 1	1	00 300	0.75				Knoten 15/KS9415		
1. 1	2	00 300	0.75				1 7.5	7.5	
1. 1	3	00 300	0.75				1 7.5	15.0	
1. 1	4	00 300	0.75				1 10.0	24.9	
1. 1	5	00 300	0.75				1 7.5	32.4	
1. 1	6	00 300	0.75	*** Zufluss *** 1.1.1/1			1 7.5	39.9	
1. 1	7	00 300	0.75				Knoten 17/KS9432		
1. 1	8	00 500	0.75				1 10.0	54.5	
1. 1	9	00 500	0.75				1 10.0	64.5	
1. 1	10	00 500	0.75				1	64.5	
1. 1	11	00 500	0.75				1 7.5	72.0	
1. 1	12	00 500	0.75				1	72.0	
1. 1	13	00 500	0.75				1	72.0	
1. 1	14	00 500	0.75				1 5.0	76.9	
1. 1	15	00 500	0.75				1	76.9	
1. 1	16	00 500	0.75				1	76.9	
1. 1	17	00 500	0.75	*** Abfluss *** 1/17			Knoten 2/KS9175		
1. 1. 1	1	00 300	0.75				Knoten 16/ME9433		
1. 1. 1	2	00 300	0.75	*** Abfluss *** 1.1/6			1 4.6	4.6	
1. 1. 1	3	00 300	0.75				Knoten 17/KS9432		
1. 1. 2	1	00 300	0.75				Knoten 7/ME9910		
1. 1. 2	2	00 300	0.75	*** Abfluss *** 1/14			1 37.0	37.0	
1. 1. 2	3	00 300	0.75				Knoten 8/KS9166		
1. 3	1	00 300	0.75				Knoten 3/KS9205		
1. 3	2	00 300	0.75				1 12.5	12.5	
1. 3	3	00 300	0.75				1 7.5	20.0	
1. 3	4	00 300	0.75				1 7.5	27.4	
1. 3	5	00 300	0.75	*** Zufluss *** 1.3.3/1			1 20.0	47.4	
1. 3	6	00 300	0.75				Knoten 10/KS9225		
1. 3	7	00 300	0.75				1 2.5	62.2	
1. 3	8	00 300	0.75	*** Zufluss *** 1.3.2/4			1	62.2	
1. 3	9	00 500	0.75				Knoten 12/KS9235		
1. 3	10	00 500	0.75				1 15.0	104.6	
1. 3	11	00 500	0.75				1 5.0	109.6	

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172

BUNG

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

Kanal- und Hal- tungsnummer		max. Fließ- QM Ges. Zeit		Profil- IS höhe vorh.		Volleistung Bel. Erf.				Tr.Wetter		Mischwasser FL.		IP	Delta-	Wasserspiegel, Abs.			
						QV	VV	grad	PH	VT	HT	VM	HM	Zu. erf.	HP	Anfang	Ende	Krit	
(Nr)	(Nr)	(l/s)	(min)	(mm)	(ö)	(l/s)	(m/s)	(%)	(mm)	(m/s)	(cm)	(m/s)	(cm)	(-)	(ö)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(-)
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1	1																Knoten	1/ME9105	
1	1	156.6	0.4	300	16.70	140	2.0	112	400			2.22	30	20.99	23		552.84	551.71	
1	2	156.6	0.5	300	15.56	135	1.9	116	400			2.22	30	20.99	6		551.71	551.46	
1	3	156.6	0.7	300	15.56	135	1.9	116	400			2.22	30	20.99	16		551.46	550.86	
1	4	156.6	1.0	500	15.56	518	2.6	30				2.32	19	-	1.45	-55	550.75	550.14	
1	5	156.6	1.0	500	270.99	2170	11.1	7				6.54	9	-	1.45	-636	550.04	543.65	
1	6	189.0	1.3	500	17.43	548	2.8	34				2.54	20	-	2.11	-58	543.76	543.10	
1	7	214.2	1.8	500	17.43	548	2.8	39				2.60	22	-	2.70	-109	543.11	541.82	
1	8	228.7	2.1	500	17.43	548	2.8	42				2.64	22	-	3.07	-60	541.83	541.10	
1	9	233.1	2.3	500	17.43	548	2.8	43				2.65	23	-	3.19	-44	541.10	540.57	
1	10	243.1	2.6	500	17.43	548	2.8	44				2.68	23	-	3.47	-68	540.58	539.72	
1	11	257.6	2.9	600	15.00	821	2.9	31				2.58	23	-	1.50	-50	539.42	538.86	
1	12	278.5	3.0	600	14.99	821	2.9	34				2.63	24	-	1.76	-24	538.87	538.60	
*** Zufluss *** 1.3/11																			
1	13	504.2	3.6	800	3.24	809	1.6	62				1.69	46	+	1.27	-6	Knoten	4/KS9165	
*** Zufluss *** 1.1.2/1																			
1	14	522.6	3.9	800	3.10	791	1.6	66				1.67	48	+	1.37	-5	Knoten	8/KS9166	
1	15	561.5	4.2	800	3.10	791	1.6	71				1.70	50	+	1.57	-5	538.47	538.37	
1	16	561.5	4.6	800	3.10	791	1.6	71				1.70	50	+	1.57	-5	538.37	538.27	
*** Zufluss *** 1.1/14																			
1	17	689.2	4.7	1000	6.30	2029	2.6	34				2.34	40		0.74	-4	Knoten	2/KS9175	
Auslaufbauwerk	Typ	91	Bauwerk	1													Knoten	18/KS9180	
																	Knoten	15/KS9415	
1. 1	1	13.1	0.3	300	57.53	260	3.7	5				1.94	4	-	0.16	-166	545.70	544.04	
1. 1	2	26.2	0.5	300	57.53	260	3.7	10				2.40	6	-	0.62	-165	544.06	542.39	
1. 1	3	43.6	0.7	300	57.54	260	3.7	17				2.76	8	-	1.68	-189	542.41	540.46	
1. 1	4	56.7	0.8	300	33.75	199	2.8	29				2.43	11	-	2.81	-39	540.49	540.06	
1. 1	5	69.8	1.1	300	33.76	199	2.8	35				2.57	12	-	4.24	-112	540.08	539.09	
*** Zufluss *** 1.1.1/1																			
1. 1	6	95.4	1.2	300	8.98	102	1.4	93				1.63	23		7.85	-1	539.04	538.92	
1. 1	7	112.8	1.3	300	8.97	102	1.4	111	400			1.60	30		10.95	3	538.92	538.74	
1. 1	8	112.8	1.5	500	5.61	310	1.6	36				1.45	21	-	0.76	-7	538.45	538.36	
1. 1	9	125.2	1.6	500	5.62	310	1.6	40				1.48	22	-	0.94	-5	538.38	538.32	
1. 1	10	125.2	1.8	500	5.62	310	1.6	40				1.48	22	-	0.94	-5	538.32	538.26	
1. 1	11	125.2	1.9	500	5.61	310	1.6	40				1.48	22	-	0.94	-4	538.26	538.21	
1. 1	12	133.9	2.0	500	5.62	310	1.6	43				1.51	23	-	1.07	-6	538.22	538.14	
1. 1	13	133.9	2.2	500	5.61	310	1.6	43				1.51	23	-	1.07	-5	538.15	538.14	
1. 1	14	133.9	2.6	500	5.74	314	1.6	43				1.52	23	-	1.07	-7	538.14	538.12	
---->		*** Abfluss *** 1/17																	
																	Knoten	2/KS9175	
																	Knoten	16/ME9433	
1. 1. 1	1	8.1	0.9	300	16.30	138	2.0	6				1.09	5	-	0.07	-26	539.14	539.14	
---->		*** Abfluss *** 1.1/6																	
																	Knoten	17/KS9432	
1. 1. 2	1	64.8	0.1	300	15.24	133	1.9	49				1.85	15	-	3.65	-12	Knoten	7/ME9910	
---->		*** Abfluss *** 1/14																	
																	Knoten	8/KS9166	
																	Knoten	3/KS9205	
1. 3	1	21.8	0.3	300	46.94	235	3.3	9				2.12	6	-	0.44	-192	548.56	546.62	
1. 3	2	34.9	0.6	300	46.94	235	3.3	15				2.42	8	-	1.09	-176	546.64	544.84	
1. 3	3	48.0	0.9	300	46.94	235	3.3	20				2.63	9	-	2.03	-173	544.85	543.05	
1. 3	4	82.9	1.3	300	46.94	235	3.3	35				3.03	12	-	5.95	-245	543.08	540.27	
*** Zufluss *** 1.3.3/1																			
1. 3	5	108.9	1.4	300	10.57	111	1.6	98				1.77	24	-	10.20	-1	540.39	540.20	
1. 3	6	108.9	1.6	300	10.57	111	1.6	98				1.77	24	-	10.20	-1	540.20	540.00	
*** Zufluss *** 1.3.2/4																			
1. 3	7	181.2	2.3	500	9.37	401	2.0	45				1.97	23	-	1.94	-37	539.79	539.33	
1. 3	8	189.9	2.5	500	9.37	401	2.0	47				1.99	24	-	2.13	-22	539.33	539.05	

BUNG Ingenieure AG
Hauptsitz Heidelberg

Englerstraße 4
69126 Heidelberg

Tel. +49 6221 306-0
Fax +49 6221 306-172

BUNG

CARD/1-KANHYD

Projekt 13947033 (BAB A8 Mühlhausen-Hohenstadt, Planänderungsverfahren 2015)

Flut Berechnungsmodell Prof. Dr. Pecher - Version 9.0

Stand 14.03.2009

Kanalnetz:RRB Hohlbach/Rückstau Datei:FLU02400.FLI

Ausgabe der Kanaldaten - Liste 3

Berechnung mit konstantem Abflussbeiwert

8. Berechnung mit den Energielinien

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	Anfang	Ende	Krit					
(Nr)	(Nr)	(l/s) (min)	(mm) (ë)	(l/s) (m/s) (%)	(mm)	(m/s) (cm)	(m/s) (cm)	(m/s) (cm) (-)	(ë)	(cm)	(mNN)	(mNN)	(-)						
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1. 3	9	203.9	2.8	500	9.37	401	2.0	51				2.03	25	-	2.45	-20	539.06	538.79	
1. 3	10	203.9	2.9	500	9.37	401	2.0	51				2.03	25	-	2.45	-7	538.79	538.70	
																	*** Zufluss *** 1.3.1/4		
1. 3	11	225.7	3.1	600	4.87	466	1.6	48				1.62	29	-	1.16	-7	538.74	538.65	
---->																	*** Abfluss *** 1/13		
																	Knoten 4/KS9165		
																	Knoten 5/KS9908		
1. 3. 1	1	4.4	0.6	300	7.28	92	1.3	5				0.66	4	-	0.02	-16	539.35	539.19	
1. 3. 1	2	21.8	1.1	300	7.28	92	1.3	24				1.07	10	-	0.44	-21	539.25	539.03	
1. 3. 1	3	21.8	1.3	300	7.28	92	1.3	24				1.07	10	-	0.44	-7	539.03	538.95	
1. 3. 1	4	21.8	2.2	300	7.28	92	1.3	24				1.07	10	-	0.44	-38	538.95	538.55	
---->																	*** Abfluss *** 1.3/11		
																	Knoten 6/KS9255		
																	Knoten 11/KS9305		
1. 3. 2	1	17.5	0.3	300	16.33	138	2.0	13				1.35	7	-	0.28	-38	540.78	540.39	
1. 3. 2	2	21.8	0.6	300	16.33	138	2.0	16				1.44	8	-	0.44	-31	540.40	540.23	
																	*** Zufluss *** 1.3.2.1/1		
1. 3. 2	3	48.0	1.4	300	5.15	77	1.1	62				1.15	17	+	2.03	-7	540.17	540.05	
1. 3. 2	4																Knoten 14/KS9315		
1. 3. 2	4	48.0	1.8	300	5.15	77	1.1	62				1.15	17	+	2.03	-7	540.05	539.92	
---->																	*** Abfluss *** 1.3/7		
																	Knoten 12/KS9235		
																	Knoten 13/KS9920		
1. 3. 2. 1	1	13.1	1.1	300	3.12	60	0.8	22				0.68	9	+	0.16	-6	540.23	540.23	
---->																	*** Abfluss *** 1.3.2/3		
																	Knoten 14/KS9315		
																	Knoten 9/ME9915		
1. 3. 3	1	21.6	0.2	300	14.51	130	1.8	17				1.38	8	-	0.43	-21	540.45	540.23	
---->																	*** Abfluss *** 1.3/5		
																	Knoten 10/KS9225		

BAB A 8 Karlsruhe – München**Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt****km 10+900 ~~10+200~~ – km 18+478****Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen****Anlage 3c****- 2. Planänderung -**

Übersicht über die bautechnischen Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers

Tabelle 0

Entwässerungs- abschnitt	km	km	Entwässerungs- maßnahmen Stufe (nach RiStWag)	Rohr- material	Abdichtung	vorgesehene Behandlung
0 (BAB A 8):	18+796	18+478	Stufe 4	Stahlbeton	auf OK Erdplanum	RKB/RRB „Widderstall“
1.1 (BAB A 8)	18+478	17+600	Stufe 4	GGG	auf OK Erdplanum	RKB/RRB „Fils“
1.1 (BAB A 8)	17+600	17+200	Stufe 4	GGG	tiefliegende Abdichtung der Kanäle	RKB/RRB „Fils“
1.2 (BAB A 8)	17+200	15+850	Stufe 4	GGG	tiefliegende Abdichtung der Kanäle	RKB/RRB „Fils“
1.3 (BAB A 8)	14+140	14+100	Stufe 4	GGG	tiefliegende Abdichtung der Kanäle	RKB/RRB „Fils“
1.3 (BAB A 8)	13+650	13+500	außerhalb WSG	Stahlbeton	keine	RKB/RRB „Fils“
1 (Kreisstraßen)	16+580	18+000	Stufe 1	Stahlbeton	keine	Versickerbecken „Albhochfläche“
2.1 (BAB A 8)	12+300	10+200	außerhalb WSG	Stahlbeton	keine	RKB/RRB „Hohlbach West“
2.2	Bereich B 466 neu		außerhalb WSG	Stahlbeton	keine	RKB/RRB „Hohlbach Ost“
3	AS K 1433		Stufe 1	Stahlbeton	keine	Versickerbecken „K 1433“

Tabelle 1a: Wasserrechtlicher Tatbestand: Gewässerbenutzung nach § 9 3, Abs. 1, Nr. 5 6 WHG
(bauzeitliches Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser)

Streckenabschnitt [km]	Zweck der Maßnahme	betroffene geologische Schichten	voraussichtliche Tiefe der Grundwasserabsenkung (Absenkziel)	voraussichtliche Reichweite der Grundwasserabsenkung	prognostizierte Wasserableistungsmenge A: kurzfristig mittelfristig B: langfristig	Einleitungsstelle/Vorfluter	Beginn der Benutzung	Dauer der Benutzung	Fundstellen für a) bauliche Gestaltung der erforderlichen Anlagen b) erwartete Wasserqualität mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen c) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“	Tunnel Drackenstein	Kalke (ox1); Lacunosa-mergel (ki1)	Tunnelsohle	-	A: 50 l/s bis 500 l/s B: -	Fils	ab Baubeginn	bis Bauende	a) Unterlage 13 b) Unterlage 13 c) -
EW „2“	Tunnel Himmelschleife	Kalke (ox2); Impressa-mergel (ox1)	bis auf Tunnelsohle	300 m	A: 200 l/s B: 5 bis 10 l/s	Fils	ab Baubeginn	bis Bauende	a) Unterlage 13 b) Unterlage 13 c) -

BAB A 8 Karlsruhe – München**Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt**

km 10+900 10+200 – km 18+478

Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen**Anlage 3c****- 2. Planänderung -**

Tabelle 1b: Wasserrechtlicher Tatbestand: Gewässerbenutzung nach § 9 3, Abs. 1, Nr. 5 6 WHG
(dauerhaftes Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser)

Streckenabschnitt [km]	Zweck der Maßnahme	betroffene geologische Schichten	voraussichtliche Tiefe der Grundwasserabsenkung (Absenkziel) bei MW-Verhältnissen	voraussichtliche Reichweite der Grundwasserabsenkung	prognostizierte Wasserableitungsmenge A: kurzfristig B: langfristig	Einleitungsstelle/ Vorfluter (Flurstücks-Nummer)	Fundstellen für a) bauliche Gestaltung der erforderlichen Anlagen b) erwartete Wasserqualität mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen c) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“	-	-	-	-	-	-	-
EW „2“	Tunnel Himmelschleife	Kalke (ox1); Impressamergel (ox1)	30 m über Tunnelsohle	300 m	A: 200 l/s B: 1 l/s nur bei mehr als 33 m über Tunnelsohle	Fils	a) Unterlage 13 b) Unterlage 13 c) -
EW „3“	-	-	-	-	-	-	-

- 2. Planänderung -

Tabelle 2a: Wasserrechtlicher Tatbestand: Gewässerbenutzung nach § 9 3, Abs. 1, Nr. 4 5 WHG
(bauzeitliches Einleiten von Stoffen in das Grundwasser) sowie § 14 43, Abs. 1, Nr. 5 WG (bauzeitliches Versickern, Verregnen und Verrieseln von Abwasser)

Streckenabschnitt [km]	Flurstücks-Nummer der Einleitungsstelle	Art der Einleitungsstelle	betroffene geologische Schichten	Höhe der Grundwasseraufhöhung	Reichweite der Grundwasseraufhöhung	Herkunft des Wassers	Wassermenge bei a) $r_{15;n=1}$ b) MW-Verhältnisse	Beginn der Benutzung	Dauer der Benutzung	Fundstellen für a) Schluckvermögen des Untergrundes b) bauliche Gestaltung der Einleitungsstelle c) Wasserqualität des einzuleitenden Wassers mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „2“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „3“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 2. Planänderung -

Tabelle 2b: Wasserrechtlicher Tatbestand: Gewässerbenutzung nach § 9 3, Abs. 1, Nr. 4 5 WHG

(dauerhaftes Einleiten von Stoffen in das Grundwasser) sowie § 14 13, Abs. 1, Nr. 5 WG (dauerhaftes Versickern, Verregnen und Verrieseln von Abwasser)

Streckenabschnitt [km]	Flurstücksnummer der Einleitungsstelle	Art der Einleitungsstelle	betroffene geologische Schichten	Höhe der Grundwasseranhebung	Reichweite der Grundwasseranhebung	Herkunft des Wassers	Wassermenge bei a) $r_{15;n=1}$ b) MW-Verhältnisse	Fundstellen für a) Schluckvermögen des Untergrundes b) bauliche Gestaltung der Einleitungsstelle c) Wasserqualität des einzuleitenden Wassers mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“	3204, 3205	Versickerbecken „Albhochfläche“	Lehmablagerungen, Untere Massenkalk	-	-	Geländewasser und Straßenoberflächenwasser der Kreisstraßen	a) $Q_{15;n=1} = 596 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ b) $Q_{ab} = 23,21 \text{ l/s}$	a) Verkarstung und Lehmabtragung b) Versickerbecken mit 20 cm Oberboden und darunter liegendem Bodenaustausch c) nach DWA-M 153 ATV-DVWK-M-153 zentrale Versickerung durch 30 cm 20-cm belebten Oberboden d) vgl. Unterlage 7
EW „2“	-	-	-	-	-	-	-	-

- 2. Planänderung -

Streckenabschnitt [km]	Flurstücks-Nummer der Einleitungsstelle	Art der Einleitungsstelle	betroffene geologische Schichten	Höhe der Grundwasseranhebung	Reichweite der Grundwasseranhebung	Herkunft des Wassers	Wassermenge bei a) $r_{15;n=1}$ b) MW-Verhältnisse	Fundstellen für a) Schluckvermögen des Untergrundes b) bauliche Gestaltung der Einleitungsstelle c) Wasserqualität des einzuleitenden Wassers mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „3“	466	Versickerbecken „K 1433“	Unterer Massenkalk	-	-	Geländewasser und Straßenoberflächenwasser der Kreisstraßen	a) $Q_{15;n=1} = 114,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ b) $Q_{ab} = 5,8 \text{ l/s}$	a) Verkarstung b) Versickerbecken mit 30 cm Oberboden und darunter liegender Filterschicht c) nach DWA-M 153 ATV-DWK-M-453 zentrale Versickerung durch 30 cm Oberboden d) vgl. Unterlage 7, Blatt 10c

BAB A 8 Karlsruhe – München**Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt****km 10+900 10+200 – km 18+478****Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen****Anlage 3c****- 2. Planänderung -**

Tabelle 3a: Wasserrechtlicher Tatbestand: Benutzung nach § 9 3, Abs. 2, Nr. 1 WHG
(bauzeitliches Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser)

Streckenabschnitt [km]	verursachende Anlage	betroffene geologische Schichten	vorhandener Grundwasserstand (min und max)	Reichweite	Höhe des Grundwasseraufstaus	Tiefe der Grundwasserabsenkung	Umleitungswassermenge (mit Angabe des Bemessungswasserstandes)	Beginn der Benutzung	Dauer der Benutzung	Fundstellen für Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“	Tunnel Drackenstein	Kalke (ox1); Lacunosa-mergel (ki1)	Tunnelsohle	-	-	Tunnelsohle	-	Baubeginn	Bauende	Unterlage 13
EW „2“	Tunnel Himmelschleife	Kalke (ox2); Impressa-mergel (ox1)	bis auf Tunnelsohle	300 m	-	Tunnelsohle	-	Baubeginn	Bauende	Unterlage 13
EW „3“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

BAB A 8 Karlsruhe – München**Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt**

km 10+900 10+200 – km 18+478

Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen**Anlage 3c****- 2. Planänderung -**

Tabelle 3b: Wasserrechtlicher Tatbestand: Benutzung nach § 9 3, Abs. 2, Nr. 1 WHG
(dauerhaftes Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser)

Streckenabschnitt [km]	verursachende Anlage	betroffene geologische Schichten	vorhandener Grundwasserstand (min und max)	Reichweite	Höhe des Grundwasseraufstaus	Tiefe der Grundwasserabsenkung	Umleitungswassermenge (mit Angabe des Bemessungswasserstandes)	Fundstellen für Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“	-	-	-	-	-	-	-	-
EW „2“	Tunnel Himmelschleife	Kalke (ox1); Impressa-pressamergel (ox1)	33 m über Tunnelsohle	300 m	-	33 m über Tunnelsohle	-	-
EW „3“	-	-	-	-	-	-	-	-

- 2. Planänderung -

Tabelle 4a: Wasserrechtlicher Tatbestand: Gewässerbenutzung nach § 9 3, Abs. 1, Nr. 4 WHG
(bauzeitliches Einleiten von Stoffen in oberirdische Gewässer)

Streckenabschnitt [km]	Vorfluter	Herkunft des Wassers	prognostizierte Grundwasserableitungsmenge a) kurzfristig/mittelfristig b) langfristig	prognostizierte Oberflächenwassermenge bei $r_{15;n=1}$	Beginn der Einleitung	Dauer der Einleitung	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Vorfluters b) bauliche Gestaltung der Einleitungsstelle c) Wasserqualität des einzuleitenden Wassers mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-	-	-	-
EW „1“ und EW „2“	Fils	Tunnelbau- stellen	a) 200 l/s „Himmelsschleife“, 500 l/s „Drackenstein“ b) 5 bis 10 l/s nur bei GW-Stand ≥ 33 m über Tunnelsohle „Himmelsschleife“, 0 l/s „Drackenstein“	-	ab Bau- beginn	bis Bau- ende	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ 20,3 m³/s b) dynamisches Einlaufbauwerk (Endzustand Auslauf RKB/RRB „Fils“) c) Neutralisation des Wassers, RKB „Fils“ d) vgl. Unterlage 7

BAB A 8 Karlsruhe – München

Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt

km 10+900 10+200 – km 18+478

Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen

Anlage 3c

- 2. Planänderung -

Tabelle 4b: Wasserrechtlicher Tatbestand: Gewässerbenutzung nach § 9 3, Abs. 1, Nr. 4 WHG
(dauerhaftes Einleiten von Stoffen in oberirdische Gewässer)

Streckenabschnitt [km]	Vorfluter	Einleitungsstelle (Flurstücksnummer)	Herkunft des Wassers	Wassermenge bei a) $r_{15;n=1}$ b) $r_{15;n=0,2}$ c) Grundwasserableitung	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Vorfluters b) bauliche Gestaltung der Einleitungsstelle c) Wasserqualität des einzuleitenden Wassers mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	unbekannt	Graben BAB A 8 BAB Grundstück Gmkg. Merklingen	BAB A 8 Straßenoberflächenwasser	a) $Q_{ab} = 40 \text{ l/s}$ b) $Q_{ab} = 40 \text{ l/s}$ c) —	a) — b) Rohrauslaß in Graben c) RKB mit RRB $r_{krit} = 60 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ (15 l/(s·ha)) Kombibecken d) vgl. Unterlage 7
EW „1“ RKB/RRB „Fils“	Fils	Fils Flst. Nr. 1099 Gmkg. Gosbach	BAB A 8 Straßenoberflächenwasser	a) $Q_{ab} = 300 \text{ l/s}$ b) $Q_{ab} = 300 \text{ l/s}$ c) -	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ 20,3 m³/s b) dynamisches Einlaufbauwerk c) RKB mit RRB $r_{krit} = 45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (15 l/(s·ha)) d) vgl. Unterlage 7
EW „2“ RKB/RRB „Hohlbach West“	Hohlbach	Hohlbach *) Flst. Nr. 417 Gmkg. Mühlhausen Flst. Nr. 130 Gmkg. Gruibingen	BAB A 8 Straßenoberflächenwasser	a) $Q_{ab} = 180 \text{ l/s}$ b) $Q_{ab} = 180 \text{ l/s}$ c) -	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ 11,4 m³/s b) dynamisches Einlaufbauwerk c) RKB mit RRB $r_{krit} = 45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (15 l/(s·ha)) d) vgl. Unterlage 7

- 2. Planänderung -

Streckenabschnitt [km]	Vorfluter	Einleitungsstelle (Flurstücksnummer)	Herkunft des Wassers	Wassermenge bei a) $r_{15;n=1}$ b) $r_{15;n=0,2}$ c) Grundwasserableitung	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Vorfluters b) bauliche Gestaltung der Einleitungsstelle c) Wasserqualität des einzuleitenden Wassers mit Hinweis auf erforderliche Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „2“ RKB/RRB „Hohlbach Ost“ und „West“	Hohlbach	Hohlbach Flst. Nr. 417 Gmkg. Mühlhausen	BAB A 8 Rampen mit B 466 n	a) $Q_{ab} = 35 \text{ l/s} + 180 \text{ l/s}$ b) $Q_{ab} = 35 \text{ l/s} + 180 \text{ l/s}$ c) -	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ 11,4 m³/s b) dynamisches Einlaufbauwerk c) RKB mit integriertem RRB (Kombibacken): $r_{krit} = 45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (15 l/(s·ha)) d) vgl. Unterlage 7

*) Bemerkung: Für den Streckenabschnitt km 8+700 bis km 10+900 wird bis Fertigstellung des Ausbauabschnittes Mühlhausen – Hohenstadt das vorhandene RKB/RRB „Hohlbach“ mit Einleitungsstelle Flst. Nr. 130, Gmkg. Gruibingen genutzt.
~~Einleitung an dieser Stelle nur bei dem Fall, dass Streckenabschnitt Gruibingen – Mühlhausen in Betrieb, Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt nicht in Betrieb. Nach Fertigstellung beider Abschnitte gemeinsame Einleitung der Bäche „Hohlbach West und Ost“ in Flurstück 417, Gemarkung Mühlhausen.~~

- 2. Planänderung -

Tabelle 5: Wasserrechtlicher Tatbestand: Verlegen oder wesentliche Veränderung von oberirdischen Gewässern nach § 67ff 34 WHG (bauzeitlich und auf Dauer)

Streckenabschnitt [km]	Bauwerks- bzw. Maßnahmennummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-
EW „1“	-	-	-	-
EW „2“	BW 7424 604 BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 29a, 31c, 32 und 39ca	Schönbach	Unterführungsbauwerk Nordrampe AS Mühlhausen Unterquerung Filstalbrücke Rohrdurchlass unter B 466 neu	a) - b) Verlegung im Bereich der geplanten AS Mühlhausen c) - d) vgl. Unterlage 7
EW „2“	BW 7424 644 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 207c	Hohlbach	Ersatzneubau des Unterführungsbauwerks alter Aufstieg (L 1235 neu)	a) Unterlage 1c, Kap. 4.6.9 b) bauzeitliche Verlegung für Ersatzneubau c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c
EW „2“	BW 7424 643 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 208c	Fils	Ersatzneubau des Unterführungsbauwerks alter Aufstieg (L 1235 neu)	a) Unterlage 1c, Kap. 4.6.10 b) bauzeitliche Verlegung für Ersatzneubau c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c

- 2. Planänderung -

Tabelle 6: Wasserrechtlicher Tatbestand: Anlagen in, über oder an oberirdischen Gewässern nach § 36 WHG 76-WG
(bauzeitlich und auf Dauer)

Streckenabschnitt [km]	Bauwerksnummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-
EW „1“	BW 7424 607 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 73	Gos	Gosbachtalbrücke	a) $HQ_{10} = 0,8334 \text{ m}^3/\text{s}$ b) Talbrücke über Vorfluter c) - d) vgl. Unterlage 7 und 8
EW „2“	BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 39ca	Fils	Filstalbrücke	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ 8,9 m³/s b) Talbrücke über Vorfluter c) - d) vgl. Unterlage 7 und 8
EW „2“	BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 39ca	Hohlbach	Filstalbrücke	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ 11,4 m³/s b) Talbrücke über Vorfluter c) - d) vgl. Unterlage 7 und 8
EW „2“	BW 7424 643 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 208c	Fils	Ersatzneubau UF Fils unter alter Aufstiegstrasse (L 1235 neu)	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ b) überschüttetes Rahmenbauwerk lichte Weite = 7,70 m, lichte Höhe = 2,40 m c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c und Unterlage 8, Blatt 16c

BAB A 8 Karlsruhe – München**Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt****km 10+900 10+200 – km 18+478****Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen****Anlage 3c****- 2. Planänderung -**

Streckenabschnitt [km]	Bauwerksnummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „2“	BW 7424 644 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 207c	Hohlbach	Ersatzneubau UF Hohlbach unter alter Aufstiegstrasse (L 1235 neu)	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ b) überschüttetes Rahmenbauwerk lichte Weite = 7,70 m, lichte Höhe = 2,40 m c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c und Unterlage 8, Blatt 16c
EW „2“	BW 7424 604 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 31c	Schönbach	Neubau UF HWW Schönbach	a) $HQ_{10} = 1,46 \text{ m}^3/\text{s}$ b) Rahmenbauwerk lichte Weite = 12,25 m, lichte Höhe $\geq 4,50 \text{ m}$ bauzeitige Verbreiterung mit Behelfsbrücke für provisorische Verkehrsführung der BAB c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c und Unterlage 8, Blatt 11c
EW „2“	provisorischer Ersatzneubau für BW 7423 512 zu lfd. Nr. BW-Verzeichnis 20c	Schönbach	provisorische Brücke im Zuge der bauzeitigen Führung A 8 Karlsruhe – München über die Zufahrtsrampe zur AS Mühlhausen	a) $HQ_{10} = 1,46 \text{ m}^3/\text{s}$ b) provisorische Brücke lichte Weite = 27,20 m, lichte Höhe $\geq 4,50 \text{ m}$ c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c
EW „2“	Behelfsbrücke zu lfd. Nr. BW-Verzeichnis 45c	Fils	Behelfsbrücke UF Fils unter bauzeitiger AS Mühlhausen Nord bei Gosbach	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ b) bauzeitige Behelfsbrücke, lichte Weite $\geq 9,00 \text{ m}$ c) - d) Unterlage 7, Blatt 3c

- 2. Planänderung -

Streckenabschnitt [km]	Bauwerksnummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „2“	Behelfsbrücke zu lfd. Nr. BW-Verzeichnis 46	Fils	Behelfsbrücke UF Fils unter Baustraße neben der bestehenden Abstiegstrasse	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ b) bauzeitige Behelfsbrücke, lichte Weite $\geq 9,00 \text{ m}$ c) - d) Unterlage 7, Blatt 3c
EW „2“	Behelfsbrücke zu lfd. Nr. BW-Verzeichnis 201c	Fils	Behelfsbrücke UF Fils unter provisorischem G+R-Weg bei Mühlhausen	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ b) bauzeitige Behelfsbrücke, lichte Weite $\geq 9,00 \text{ m}$ c) - d) Unterlage 7, Blatt 2c

- 2. Planänderung -Tabelle 7: Wasserrechtlicher Tatbestand: Bauliche und sonstige Anlagen in Gewässerrandstreifen nach § 29 ~~68-b~~, Abs. 4, Nr. 3 ~~WHG~~ **WG**

Streckenabschnitt [km]	Bauwerks- bzw. Maßnahmennummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	-	-	-	-
EW „1“	-	-	-	-
EW „2“	Filstalbrücke BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 39ca	Hohlbach	Filstalbrücke	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ 11,4 m³/s b) - c) - d) vgl. Unterlage 7
EW „2“	Filstalbrücke BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 39ca	Fils	Filstalbrücke	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ 8,9 m³/s b) - c) - d) vgl. Unterlage 7

Tabelle 8: Wasserrechtlicher Tatbestand: Abwasserbehandlungsanlagen nach § 48, Teil 3 45-e WG

Streckenabschnitt [km]	Bauwerks- bzw. Maßnahmennummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „0“	RKB/RRB „Widderstall“ Ifd. Nr. BW-Verzeichnis 119a	-	RKB/RRB „Widderstall“	a) — b) Stahlbetonbecken Dauerstau, (Kombibecken) c) RKB $r_{krit} = 60 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ (15 l/s·ha) d) vgl. Unterlage 7 und 8
EW „1“	RKB/RRB „Fils“ Ifd. Nr. BW-Verzeichnis 54a	Fils	RKB/RRB „Fils“	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ 20,3 m³/s b) RKB Stahlbetonbecken; Dauerstau RRB Erdbecken c) RKB $r_{krit} = 45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (15 l/(s·ha)) d) vgl. Unterlage 7
EW „2“	RKB/RRB „Hohlbach West“ Ifd. Nr. BW-Verzeichnis 16a	Hohlbach	RKB/RRB „Hohlbach West“	a) $HQ_{10} = 14,04 \text{ m}^3/\text{s}$ 11,4 m³/s b) RKB Stahlbetonbecken; Dauerstau RRB Erdbecken c) RKB $r_{krit} = 45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (15 l/(s·ha)) d) vgl. Unterlage 7
EW „2“	RKB/RRB „Hohlbach Ost“ Ifd. Nr. BW-Verzeichnis 23ca	Hohlbach	RKB/RRB „Hohlbach Ost“	a) $HQ_{10} = 14,04 \text{ m}^3/\text{s}$ 11,4 m³/s b) RKB Stahlbetonbecken, Dauerstau; Kombibecken c) RKB $r_{krit} = 45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ (15 l/(s·ha)) d) vgl. Unterlage 7

BAB A 8 Karlsruhe – München**Streckenabschnitt Mühlhausen – Hohenstadt**km **10+900** ~~10+200~~ – km 18+478**Genehmigungsentwurf, Ergebnisse wassertechnischer Untersuchungen****Anlage 3c****- 2. Planänderung -**

Streckenabschnitt [km]	Bauwerks- bzw. Maßnahmennummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) Wasserqualität, Reinigungsmaßnahmen d) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „1“	Versickerbecken „Albhochfläche“ lfd. Nr. BW-Verzeichnis 110a	Grundwasser	Versickerbecken	a) - b) Versickerbecken mit 30 cm 20 cm Oberboden c) nach DWA-M 153 ATV-DVWK-M-153 d) vgl. Unterlage 7
EW „3“	Versickerbecken „K 1433“ „K 1443“ lfd. Nr. BW-Verzeichnis 126 122	Grundwasser	Versickerbecken	a) - b) Versickerbecken mit 30 cm Oberboden c) nach DWA-M 153 ATV-DVWK-M-153 d) vgl. Unterlage 7

- 2. Planänderung -

Tabelle 9: Wasserrechtlicher Tatbestand: Befreiung gemäß §, Abs. der Verordnung des Landratsamtes als Untere Wasserbehörde vom zum Schutze des Grundwassers im Einzugsgebiet der Trinkwasserfassungen

Streckenabschnitt [km]	Bauwerks- bzw. Maßnahmennummer	betroffene geologische Schichten	Befreiung für Tatbestand gemäß §, Abs. der VO	Zone	Fundstellen für sonstige Pläne und Unterlagen
-	-	-	-	-	-

Tabelle 10: Wasserrechtlicher Tatbestand: Genehmigung für Anlagen in Überschwemmungsgebieten gemäß § 78a, Abs. 2 WHG i.V.m. § 65, Abs. 1 WG § 78, Abs. 1 der Rechtsverordnung des Landratsamtes Göppingen vom April 2001 zur Ausweisung eines Überschwemmungsgebietes am Gewässer Fils / Hohlbach auf Gemarkung der Gemeinde Mühlhausen und Gosbach

Streckenabschnitt [km]	Bauwerksnummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „2“	BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 39c	Fils	Filstalbrücke	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ b) Talbrücke über Vorfluter, Pfeiler im Überschwemmungsgebiet c) Unterlage 7, Blatt 2c und 3c Unterlage 8, Blatt 2c und 3c Unterlage 10.1, Blatt 1c
EW „2“	BW 7424 605 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 39c	Hohlbach	Filstalbrücke	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ b) Talbrücke über Vorfluter, Pfeiler im Überschwemmungsgebiet c) Unterlage 7, Blatt 2c und 3c Unterlage 8, Blatt 2c und 3c Unterlage 10.1, Blatt 1c
EW „2“	BW 7424 643 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 208c	Fils	Ersatzneubau UF Fils unter alter Aufstiegstrasse (L 1235 neu)	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ b) überschüttetes Rahmenbauwerk lichte Weite = 7,70 m, lichte Höhe = 2,40 m c) Unterlage 7, Blatt 2c und Unterlage 8, Blatt 16c
EW „2“	BW 7424 644 lfd. Nr. BW-Verzeichnis 207c	Hohlbach	Ersatzneubau UF Hohlbach unter alter Aufstiegstrasse (L 1235 neu)	a) $HQ_{10} = 14,98 \text{ m}^3/\text{s}$ b) überschüttetes Rahmenbauwerk lichte Weite = 4,60 m, lichte Höhe = 2,90 m c) Unterlage 7, Blatt 2c und Unterlage 8, Blatt 16c

- 2. Planänderung -

Streckenabschnitt [km]	Bauwerksnummer	Gewässer	Baumaßnahme	Fundstellen für a) Leistungsfähigkeit des Gewässers b) bauliche Gestaltung c) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „2“	lfd. Nr. BW-Verzeichnis 45c	Fils	bauzeitige AS Mühlhausen Nord einschl. Behelfsbrücke über die Fils bei Gosbach	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ b) bauzeitige Rampen (Breite = 8,00 m) und Behelfsbrücke, lichte Weite $\geq 9,00 \text{ m}$ c) Unterlage 7, Blatt 3c
EW „2“	lfd. Nr. BW-Verzeichnis 46	Fils	Baustraße einschl. Behelfsbrücke über die Fils neben der bestehenden Abstiegs-trasse	a) $HQ_{10} = 20,86 \text{ m}^3/\text{s}$ b) Baustraße (Breite = 3,50 bis 6,00 m) und bauzeitige Behelfsbrücke, lichte Weite $\geq 6,00 \text{ m}$ c) Unterlage 7, Blatt 3c
EW „2“	lfd. Nr. BW-Verzeichnis 201c	Fils	provisorischer G+R-Weg einschl. Behelfsbrücke über die Fils bei Mühlhausen	a) $HQ_{10} = 7,77 \text{ m}^3/\text{s}$ b) bauzeitiger G+R-Weg (Breite = 2,50 m) und bauzeitige Behelfsbrücke, lichte Weite $\geq 9,00 \text{ m}$ c) Unterlage 7, Blatt 2c

Streckenabschnitt [km]	Bauwerks- bzw. Maßnahmennummer	betroffene geologische Schichten	Wasserrechtliche Genehmigung erforderlich gemäß § 78, Abs. 1 der VO	Fundstellen für a) bauliche Gestaltung der erforderlichen Anlagen b) sonstige Pläne und Unterlagen
EW „2“	Filstalbrücke	Deckschichten		a) Unterlage 7 b) Unterlage 8

Anlage 4.1nc Ermittlung des Streumittelverbrauchs

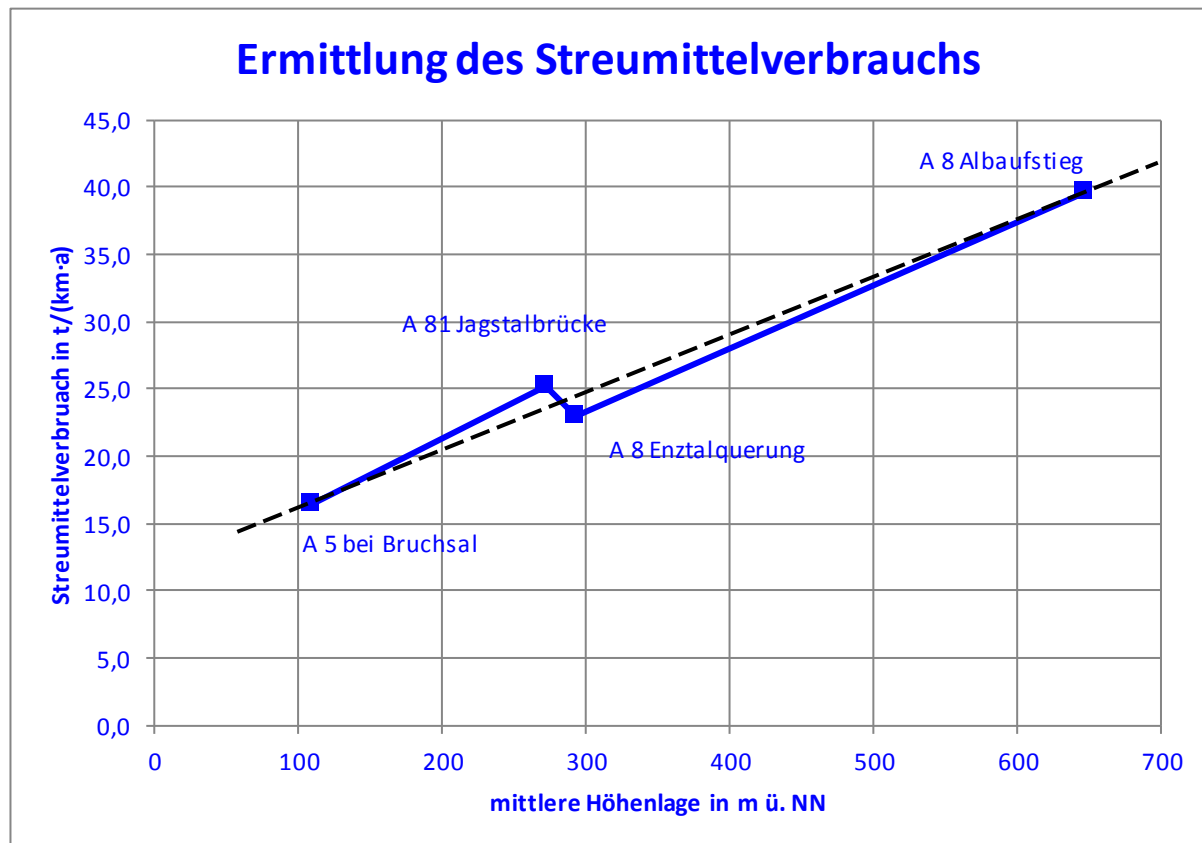
Ort	mittlere Höhenlage [m ü. NN]	Verbrauch [t/(km·a)]	Anmerkung
A 5 bei Bruchsal	109	16,4	
A 81 Jagsttalbrücke	272	25,2	Hochrechnung von 4- auf 6-streifigen Querschnitt
A 8 Enztalquerung	293	23,0	
A 8 Alaufstieg	647	39,6	Extrapolation

Quellen:

A 5: UMEG, 2003: Streusalzfrachten. Autobahn A 5. Intensiv-Messstelle Bruchsal

A 81: Walter + Partner, 2009: Ermittlung der Salzfracht, Oberflächenableitung Jagsttalbrücke

A 8 Enztalquerung: Hochrechnung von A 5 +40% laut Planfeststellungsunterlagen



Der Streumittelverbrauch von ca. 40 t/(km·a) wurde anhand der Angaben der AM Dornstadt bzw. des Jahresberichts des Straßenbetriebsdienstes Baden-Württemberg 2013 plausibilisiert.

Anlage 4.2nc Ermittlung der kurzzeitigen Chloridbelastungen im Abfluss der RRKB und in der Fils unterhalb der Einleitungsstelle

Chloridfracht p.a. durch Streusalz bei Anwendung von FS 100 (vgl. Ermittlung der Chloridkonzentration)	55,6 t/a
mittlere Niederschlagshöhe im Winterhalbjahr (letzte 30 Jahre) Quelle: DWD, Datenreihe für die Station Merklingen	470,2 mm/a
Fläche aller Einzugsgebiete der RRKB	26,05 ha
abfließendes Oberflächenwasser pro Winterhalbjahr	122.487 m³/a
Chloridkonzentration im Abfluss der RRKB	453,8 mg/l
max. Drosselabfluss aus den RRKB	350,0 l/s
MQ in der Fils unterhalb der Hohlbachmündung	941 l/s
Anmerkung: Da die Fils einer Karstquelle entspringt, ist bei Niederschlagsereignissen mit einem raschen Ansteigen der Quellschüttung und damit des Filsabflusses zu rechnen. Deshalb wird die Kurzzeitbelastungen bei einem mittleren Abfluss betrachtet.	
Chloridkonzentration der Fils (Vorbelastung)	25,0 mg/l
kurzzeitige maximale Chloridkonzentration der Fils unterhalb der Einleitungsstelle	141,3 mg/l