

# K 7743 neu

## Ortsumgehung Markdorf

---

### PLANFESTSTELLUNG

### Ergebnisse Wassertechnische Berechnungen

#### Inhaltsverzeichnis :

1. Ermittlung der Bemessungsabflüsse Netz 1-4
2. Hydr. Berechnung der Längsleitungen Netz 1-4



# 1. Abflussermittlung in den einzelnen Haltungen und Eingangsdaten für die Bemessung der Behandlungsanlage **Netz 1 (Einzugsgebiet A)**

## 1. 1. Bemessungsgrundlagen:

Regenhäufigkeit:  $n = 0,2$   
Regendauer:  $D [\text{min}] = 15$   
Regenspende:  $r_{D,n=0,2} [l/s*ha] = 196$

### Abflußbeiwerte:

Fahrbahn über Bord:  $\psi_m = 0,90$   
Fahrbahn über Bankett:  $\psi_m = 0,70$   
Wege mit Asphaltoberbau:  $\psi_m = 0,70$   
Mulde/Bankett/Mittelstreifen:  $\psi_m = 0,40$   
Dammböschungen:  $\psi_m = 0,40$   
Einschnittböschungen:  $\psi_m = 0,40$   
Außengebiete:  $\psi_m = 0,05$

## 1.2. Zusammenstellung der abflußwirksamen Flächen:

von Schacht (Nr.)	nach Schacht (Nr.)	Länge L (m)	Breite Fahrbahn über Bord Schiltzr. (m)	Breite Fahrbahn über Bankett (m)	Breite Mulde + Bankett (m)	Breite Damm (m)	Breite Einschnitt (m)	Breite Außen- gebiet (m)	Fläche $A_E =$ (m <sup>2</sup> )	bef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,b} =$ (m <sup>2</sup> )	unbef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,rb} =$ (m <sup>2</sup> )	Abfluß Fahrbahn (l/s)	Abfluß Mulde + Bankett (l/s)	Abfluß Damm (l/s)	Abfluß Einschnitt (l/s)	Abfluß Weg (l/s)	Abfluß Außen gebiete (l/s)	Abfluß Gesamt $Q_{r,t} =$ (l/s)	Summe Abfluß (Nr.)	Abfluß in Schacht (Nr.)	J	DN	
CR5	CR5A	50,0		11,50	3,00				725	403	60	7,9	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0			
CR5A	CR4	11,0		5,00	3,00				88	39	13	0,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	9,1			
CR4	CR4A	28,0		10,00	3,00				364	196	34	3,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	10,1			
CR4A	CR3	20,0		9,20	3,00				244	129	24	2,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	14,6			
CR3	CR3A	20,0		9,20	3,00				244	129	24	2,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	17,6			
CR3A	CR2	25,0		9,20	3,00				305	161	30	3,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	20,6			
CR2	CR2A	20,0		9,20	3,00				244	129	24	2,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	24,3			
CR2A	CR1	20,0		11,00	3,00				280	154	24	3,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	27,3			
CR1	CR1A	14,0		20,00	3,00				322	196	17	3,8	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	30,8			
CR1A	AL4	15,0		4,00	3,00				105	42	18	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	35,0			
AL4	AL3	50,0			3,00				150	0	60	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	36,1			
BL4	BL4A	55,0		11,00	3,00				770	424	66	8,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	37,3			
BL4A	BL3	24,0		8,80	3,00				283	148	29	2,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	46,9			
BL3	BL3A	27,0		8,80	3,00				283	148	29	2,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	50,4			
BL3A	BL2	20,0		8,80	3,00				319	166	32	3,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	53,8			
BL2	BL1	22,0		9,00	3,00				236	123	24	2,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	57,7			
BL1	BL0	20,0		13,00	3,00				264	139	26	2,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	60,6			
BL0	AR3	30,0		15,00					320	182	24	3,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	63,9			
AR3	4+760	100,0			3,00				450	315	0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	67,9			
4+660	0+210	105,0			2,50				300	0	120	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	74,1			
0+130	AR6								263	0	105	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	76,4			
AL5									0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5			
LI4+350	4+440	90,0		8,00	2,50				945	504	90	9,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	78,5			

von Schacht	nach Schacht	Länge	Breite Fahrbahn über Bord	Breite Fahrbahn über Bord Schlitzz.	Breite Fahrbahn über Bankett	Breite Mulde + Bankett	Breite Einschnitt	Breite Außengebiet	Fläche $A_E =$	bef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,b} =$	unbef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,ub} =$	Abfluss Fahrbahn	Abfluss Mulde + Bankett	Abfluss Einschnitt	Abfluss Außenweg	Abfluss Außengebiete	Abfluss Gesamt $Q_{n,t} =$	Summe Abfluss	Abfluss in Schacht	J	DN
Li4+440	4+560	120,0			2,50				300	0	120	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4	90,1			
Rampe		160,0			2,50				400	0	160	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	3,1	92,5			
AR6	AR5								0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,6			
Re4+350	4+440	90,0			2,50				225	0	90	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8	95,6			
Re4+440	4+560	120,0	11,50		2,50				1680	966	120	18,9	2,4	0,0	0,0	0,0	21,3	97,4			
AR5	AR4	55,0	10,00		2,50				688	385	55	7,5	1,1	0,0	0,0	0,0	8,6	118,7			
AR4	AL3								0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127,3			
AL3	AL2	68,0	12,00		2,50				986	571	68	11,2	1,3	0,0	0,0	0,0	12,5	127,3			
AL2	AL1	67,0	14,00		2,50				1106	657	67	12,9	1,3	0,0	0,0	0,0	14,2	139,8			
AL12	AL11	55,0	8,00		2,50				578	308	55	6,0	1,1	0,0	0,0	0,0	7,1	154,0			
		60,0	8,00		2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	7,8	161,1			
AL11	AL10	60,0	11,00		2,50				810	462	60	9,1	1,2	0,0	0,0	0,0	10,2	168,9			
AL10	AL9	50,0	17,00		2,50				975	595	50	11,7	1,0	0,0	0,0	0,0	12,6	179,1			
AL9	AL1	45,0	17,00		2,50				878	536	45	10,5	0,9	0,0	0,0	0,0	11,4	191,7			
AL1	AR3	0,0							0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	203,1			
4+800	5+080	280,0			2,50				700	0	280	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	5,5	203,1			
AR3	AR2	0,0							0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	208,6			
AR2	AR1	0,0							0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	208,6			
Summe:									17458	8540	2103	167,4	41,2					208,6			

### 1.3. Summe der abflußwirksamen Flächen:

#### Einzugsflächen:

anteilig befestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha] $A_{u,b}$ =	0,85
anteilig unbefestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha] $A_{u,nb}$ =	0,21
Gesamtfläche [ha] $A_E$ =	1,75 Einzugsgebiet
Gesamtfläche [ha] $A_u$ =	1,06 red. Einzugsgebiet

### 1.4. Summe der Abflüsse:

Fremdwasserzufluß $Q_f$ [l/s] =	0
Regenwasserabfluß $Q_r$ [l/s] =	208,6
Bemessungsabfluß $Q_0$ [l/s] =	<u>209</u>

# 1. Abflussermittlung in den einzelnen Haltungen und Eingangsdaten für die Bemessung der Behandlungsanlage Netz 2 (Einzugsgebiet B)

## 1. 1. Bemessungsgrundlagen:

Regenhäufigkeit :  $n = 0,2$   
Regendauer:  $D [\text{min}] = 15$   
Regenspende :  $r_{D,n=0,2} [\text{l/s} \cdot \text{ha}] = 196$

### Abflußbeiwerte:

Fahrbahn über Bord:  $\psi_m = 0,90$   
Fahrbahn über Bankett:  $\psi_m = 0,70$   
Wege mit Asphaltoberbau:  $\psi_m = 0,70$   
Mulde/Bankett/Mittelstreifen :  $\psi_m = 0,40$   
Dammböschungen :  $\psi_m = 0,40$   
Einschnittböschungen :  $\psi_m = 0,40$   
Außengebiete:  $\psi_m = 0,05$

## 1.2. Zusammenstellung der abflusswirksamen Flächen:

von Schacht (Nr.)	nach Schacht (Nr.)	Länge L (m)	Breite Fahrbahn über Bord Schlitzr. (m)	Breite Fahrbahn über Bankett (m)	Breite Mulde + Bankett (m)	Breite Einschnitt (m)	Breite Außenweg (m)	Fläche $A_E$ (m <sup>2</sup> )	bef. red. Fläche mit Ableitung in Mulde $A_{u,b}$ (m <sup>2</sup> )	unbef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,ns}$ (m <sup>2</sup> )	Abfluss Fahrbahn (l/s)	Abfluss Mulde + Bankett (l/s)	Abfluss Damm (l/s)	Abfluss Einschnitt (l/s)	Abfluss Weg (l/s)	Abfluss Außengebiete (l/s)	Abfluss Gesamt $Q_{a,t}$ (l/s)	Summe Abfluss (Nr.)	Abfluss in Schacht (Nr.)	J	DN
DL37	DL36	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0			
DL36	DL35	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	7,8			
DL35	DL34	74,0	8,00	2,50				777	414	74	8,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	15,5			
DL34	DR33	260,0		2,50				650	0	260	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	25,1			
DR33	DR32	48,0	8,00	2,50				504	269	48	5,3	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	30,2			
DR32	DR31	52,0	8,00	2,50				546	291	52	5,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	36,4			
DR31	DR30	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	43,1			
DR30	DR29	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	50,9			
DL38	DR29	220,0		2,50				550	0	220	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	58,7			
DR29	DR28	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	63,0			
DR28	DR27	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	70,7			
Weg		40,0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5			
DR27	DR26	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	78,5			
Weg		60,0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,2			
DL39	DR26	180,0		2,50				450	0	180	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	86,2			
DR26	DR25	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	89,8			
DR25	DR24	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	97,5			
DR24	DR23	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	105,3			
DR23	DR22	49,0	8,00	2,50				515	274	49	5,4	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	113,1			
DR22	DL21	240,0		2,50				600	0	240	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	119,4			
DL21	DL20	84,0	8,00	2,50				882	470	84	9,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	124,1			
DL20	DL19	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	135,0			
DL19	DL18	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	142,7			

von Schacht	nach Schacht	Länge	Breite Fahrbahn über Bord Schlitzzr.	Breite Fahrbahn über Bankett	Breite Mulde + Bankett	Breite Einschnitt	Breite Außengebiet	Fläche $A_E =$	bef. red. Fläche mit Ableitung in Mulde $A_{ub} =$	unbef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{unb} =$	Abfluss Fahrbahn	Abfluss Mulde + Bankett	Abfluss Damm	Abfluss Einschnitt	Abfluss Weg	Abfluss Außengebiete	Abfluss Gesamt $Q_{\Sigma} =$	Summe Abfluss	Abfluss in Schacht	J	DN
DR40	DL18	205,0		2,50				513	0	205	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	150,5			
DL18	DL17	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	154,5			
DL17	DL16	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	162,3			
DL16	DL15	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	170,0			
DL15	DL14	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	177,8			
DR41	DL14	240,0		2,50				600	0	240	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	185,6			
DL14	DL13	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	190,3			
DL13	DL12	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	198,0			
DL12	DL11	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	205,8			
DL11	DL10	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	213,5			
DR42	DL10	240,0		2,50				600	0	240	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	221,3			
DL10	DL9	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	226,0			
DL9	DL8	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	233,8			
DL8	DL7	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	241,5			
DL7	DL6	56,0	8,00	2,50				588	314	56	6,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	249,3			
DL6	DR5							0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	256,5			
DR5	DR4	60,0	8,00	2,50				630	336	60	6,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	256,5			
		240,0		2,50				600	0	240	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	264,3			
		0,0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	269,0			
DR4	DR3	49,0	8,00	2,50				515	274	49	5,4	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	269,0			
		160,0		2,50				400	0	160	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	275,3			
DL50	DR3	105,0		2,50				263	0	105	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	278,5			
		50,0		2,50				125	0	50	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	280,5			
DR3	DR2	160,0	8,00					1280	896	0	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	281,5			
		25,0	12,50					313	0	0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	299,1			
DR2	DR1							0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	304,6			
								Summe	26389	11267	3992	226,3	78,2					304,6			



### 1.3. Summe der abflußwirksamen Flächen:

Einzugsflächen:

anteilig befestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha] $A_{u,b}$ =	<b>1,13</b>	
anteilig unbefestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha] $A_{u,nb}$ =	<b>0,40</b>	
Gesamtfläche [ha] $A_E$ =	<b>2,64</b>	Einzugsgebiet
Gesamtfläche [ha] $A_u$ =	<b>1,53</b>	red. Einzugsgebiet

### 1.4. Summe der Abflüsse:

Fremdwasserzufluß $Q_f$ [l/s] =	0
Regenwasserabfluß $Q_r$ [l/s] =	304,6
Bemessungsabfluß $Q_o$ [l/s] =	<u><b>305</b></u>

# 1. Abflussermittlung in den einzelnen Haltungen und Eingangsdaten für die Bemessung der Behandlungsanlage Netz 3 (Einzugsgebiet C)

## 1. 1. Bemessungsgrundlagen:

Regenhäufigkeit :  $n = 0,2$   
Regendauer:  $D [\text{min}] = 15$   
Regenspende :  $r_{D,n=0,2} [l/s \cdot ha] = 196$

### Abflußbeiwerte:

Fahrbahn über Bord:  $\psi_m = 0,90$   
Fahrbahn über Bankett:  $\psi_m = 0,70$   
Wege mit Asphaltoberbau:  $\psi_m = 0,70$   
Mulde/Bankett/Mittelstreifen :  $\psi_m = 0,40$   
Dammböschungen :  $\psi_m = 0,40$   
Einschnittböschungen :  $\psi_m = 0,40$   
Außengebiete:  $\psi_m = 0,05$

## 1.2. Zusammenstellung der abflußwirksamen Flächen:

von Schacht (Nr.)	nach Schacht (Nr.)	Breite Fahrbahn über Bord Schlitzr. (m)	Breite Fahrbahn über Bankett (m)	Breite Mulde + Bankett (m)	Breite Einschnitt (m)	Breite Außengebiet (m)	Fläche $A_E =$ (m <sup>2</sup> )	bef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,b} =$ (m <sup>2</sup> )	unbef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,nb} =$ (m <sup>2</sup> )	Abfluß Fahrbahn (l/s)	Abfluß Mulde + Bankett (l/s)	Abfluß Damm (l/s)	Abfluß Einschnitt (l/s)	Abfluß Weg (l/s)	Abfluß Außengebiete (l/s)	Abfluß Gesamt $Q_{a,} =$ (l/s)	Summe Abfluß (Nr.)	Abfluß in Schacht (Nr.)	J	DN
EL7	EL6		15,50	2,50			810	488	45	9,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0			
EL6	EL5		15,50	2,50			450	271	25	5,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	10,5			
EL5	EL4		13,00	2,50			930	546	60	10,7	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	16,3			
EL4	ER3						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1			
ER3	ER2		8,00	2,50			683	364	65	7,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	28,1			
							200	0	80	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	36,5			
ER2	ER1		8,00	2,50			840	448	80	8,8	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	38,1			
ER1	ER0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5			
101403	ER1						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5			
Summe										41,5	7,0						48,5			

## 1.3. Summe der abflußwirksamen Flächen:

### Einzugsflächen:

anteilig befestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha]  $A_{u,b} = 0,21$

anteilig unbefestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha]  $A_{u,nb} = 0,04$

Gesamtfläche [ha]  $A_E = 0,39$  Einzugsgebiet

Gesamtfläche [ha]  $A_u = 0,25$  red. Einzugsgebiet

#### 1.4. Summe der Abflüsse:

Fremdwasserzufluß  $Q_f$  [l/s] = 0  
Regenwasserabfluß  $Q_r$  [l/s] = 48,5  
Bemessungsabfluß  $Q_o$  [l/s] = 48

# 1. Abflussermittlung in den einzelnen Haltungen und Eingangsdaten für die Bemessung der Behandlungsanlage Netz 4 (Einzugsgebiet D)

## 1. 1. Bemessungsgrundlagen:

Regenhäufigkeit :  $n = 0,2$   
Regendauer:  $D [\text{min}] = 15$   
Regenspende :  $r_{D,n=0,2} [l/s \cdot \text{ha}] = 196$

### Abflußbeiwerte:

Fahrbahn über Bord:  $\psi_m = 0,90$   
Fahrbahn über Bankett:  $\psi_m = 0,70$   
Wege mit Asphaltoberbau:  $\psi_m = 0,70$   
Mulde/Bankett/Mittelstreifen :  $\psi_m = 0,40$   
Dammböschungen :  $\psi_m = 0,40$   
Einschnittböschungen :  $\psi_m = 0,40$   
Außengebiete:  $\psi_m = 0,05$

## 1.2. Zusammenstellung der abflußwirksamen Flächen:

von Schacht (Nr.)	nach Schacht (Nr.)	Länge L (m)	Breite über Bord Schliz. (m)	Breite über Fahrbahn (m)	Breite Mulde + Bankett (m)	Breite Einschnitt (m)	Breite Außen- gebiet (m)	Fläche $A_E =$ (m <sup>2</sup> )	bef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,b} =$ (m <sup>2</sup> )	unbef. red. Fläche mit Ableitung über Mulde $A_{u,nb} =$ (m <sup>2</sup> )	Abfluß Fahr- bahn (l/s)	Abfluß Mulde + Bankett (l/s)	Abfluß Einschnitt (l/s)	Abfluß Weg (l/s)	Abfluß Außen gebiete (l/s)	Abfluß Gesamt $Q_{i,t} =$ (l/s)	Summe Abfluß (Nr.)	Abfluß in Schacht (Nr.)	J	DN
FL7	FL6	60,0		15,00	3,00			1080	630	72	12,3	1,4	0,0	0,0	0,0	13,8	0,0			
FL6	FR5	45,0		22,00	3,00			1125	693	54	13,6	1,1	0,0	0,0	0,0	14,6	13,8			
FR5	FR4A	0,0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4		
FR4A	FR3	30,0		25,00				750	525	0	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	28,4			
FR3	F2	75,0			3,00			225	0	90	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8	38,7			
F2	F1	50,0			3,00			150	0	60	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2	40,5			
F1	FR8	0,0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,6			
FR8	FR4	0,0						0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,6			
FR4	FR4A	95,0		22,00	3,00			2375	1463	114	28,7	2,2	0,0	0,0	0,0	30,9	41,6			
FR4A	FR8	30,0		25,00	3,00			840	525	36	10,3	0,7	0,0	0,0	0,0	11,0	72,5			
FR8	FR4	25,0		25,00	3,00			700	438	30	8,6	0,6	0,0	0,0	0,0	9,2	83,5			
FR4	FR4A	17,0			3,00			51	0	20	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	92,7			
FR4A	FR8	125,0			3,00			375	0	150	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,9	93,1			
FR8		65,0			3,00			195	0	78	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	96,0			
								Summe	7866	4274	704	83,8	13,8				97,6			

## 1.3. Summe der abflußwirksamen Flächen:

### Einzugsflächen:

anteilig befestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha]  $A_{u,b} = 0,43$

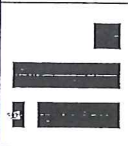
anteilig unbefestigte Fläche mit Ableitung über Mulden [ha]  $A_{u,nb} = 0,07$

Gesamtfläche [ha]  $A_E = 0,79$  Einzugsgebiet

Gesamtfläche [ha]  $A_u = 0,50$  red. Einzugsgebiet

#### 1.4. Summe der Abflüsse:

Fremdwasserzuluß  $Q_f$  [l/s] = 0  
Regenwasserabfluß  $Q_r$  [l/s] = 97,6  
Bemessungsabfluß  $Q_o$  [l/s] = 98



Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach GmbH  
 In der Au 11 - 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

Netz 7

r15(n=1.00)=196.0 l/(s\*ha), kb= 0.75 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERT GEM. RAS-EW.

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

Sammler	Schacht		Länge	Fläche		Abfluß- wert bei- PSI)*	Abfluß aus Einzugs- gebiet	unmittelbarer Streckenzufluß		Q'	Gefälle	Ø	Geschwin- digkeit		Fließzeit		Zeit- bei- wert φ	Q' * φ )**	Q mög- lich
	von	bis		ein- zei- n	ge- sam- t			von Sammler	Abfluß- menge				m/s	min	ein- zei- n	ge- sam- t			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	Nr.	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
1	CR5	CR5A	7.61					konst. Zuf.	9.1	9.1	17	300	3.7	1.64		0.1	1.00	9.1	264
1	CR5A	CR4	10.09					konst. Zuf.	1.0	10.1	50	300	2.2	1.25		0.2	1.00	10.1	152
1	CR4	CR4A	26.87					konst. Zuf.	4.5	14.6	95	300	2.6	1.58		0.5	1.00	14.6	183
1	CR4A	CR3	20.25					konst. Zuf.	3.0	17.6	37	300	2.5	1.62		0.7	1.00	17.6	177
1	CR3	CR3A	21.12					konst. Zuf.	3.0	20.6	40	300	2.4	1.66		0.9	1.00	20.6	171
1	CR3A	CR2	22.85					konst. Zuf.	3.7	24.3	40	300	2.4	1.74		1.1	1.00	24.3	171
1	CR2	CR2A	17.51					konst. Zuf.	3.0	27.3	95	300	2.6	1.88		1.3	1.00	27.3	183
1	CR2A	CR1	17.34					konst. Zuf.	3.5	30.8	33	300	2.7	1.99		1.4	1.00	30.8	189
1	CR1	CR1A	12.17					konst. Zuf.	4.2	35.0	94	300	1.6	1.40		1.6	1.00	35.0	111
1	CR1A	AL4	12.98					konst. Zuf.	1.2	36.2	108	300	1.5	1.34		1.7	1.00	36.2	104
1	AL4	AL3	50.08					konst. Zuf.	1.2	37.4	39	300	2.5	1.98		2.2	1.00	37.4	174
2	BL4	BL4A	21.72					konst. Zuf.	13.1	13.1	46	300	2.2	1.38		0.3	1.00	13.1	159
2	BL4A	BL3	23.58					konst. Zuf.	3.5	16.6	36	300	2.6	1.63		0.5	1.00	16.6	181
2	BL3	BL3A	27.16					konst. Zuf.	3.9	20.5	30	300	2.8	1.84		0.7	1.00	20.5	198
2	BL3A	BL2	18.17					konst. Zuf.	2.9	23.4	25	300	3.0	2.03		0.9	1.00	23.4	216
2	BL2	BL1	18.95					konst. Zuf.	3.2	26.6	25	300	3.1	2.12		1.0	1.00	26.6	218
2	BL1	BL0	19.39					konst. Zuf.	4.0	30.6	24	300	3.2	2.24		1.2	1.00	30.6	223
2	BL0	AR3	44.69					konst. Zuf.	10.7	41.3	28	300	2.9	2.30		1.5	1.00	41.3	206

)\* mittlerer Abflußbeiwert

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

KANHYD 7.753



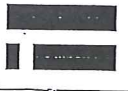
Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach GmbH  
 In der Au 11 - 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

CARD/1-KANHYD Ergebnisliste  
 Projekt K7743MAR K7743 neu Umgehung Markdorf

r15 (n=1.00)=196.0 l/(s\*ha), kb= 0.75 mm BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERT GEM. RAS-EW. BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFAELLE

Samm- ler	Schacht		Länge	Fläche		Ab- fluß- wert bei- wert PSI)*	Abfluß aus Einzugs- gebiet	unmittelbarer Streckenzufluß		Q'	Gefälle	Geschwin- digkeit		Fließzeit		Zeit- bei- wert φ	Q mög- lich		
	von	bis		ein- zeln	gesamt			von Samm- ler	Abfluß- menge			Voll- füllung	Teil- füllung	ein- zeln	Ge- samt			l/s	l/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Nr.	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
3	AL5	AR6	16.30					konst. Zuf.	17.1	17.1	18	300	3.6	2.09		0.1	1.00	17.1	255
3	AR6	AR5	41.46					konst. Zuf.	23.1	40.2	197	300	1.1	1.08		0.8	1.00	40.2	76
3	AR5	AR4	51.71					konst. Zuf.	8.6	48.8	199	300	1.1	1.14		1.5	1.00	48.8	76
3	AR4	AL3	11.97					konst. Zuf.		48.8	200	300	1.1	1.14		1.7	1.00	48.8	76
								1	37.4										
3	AL3	AL2	68.76					konst. Zuf.	12.5	98.7	202	400	1.3	1.35		3.0	1.00	98.7	161
3	AL2	AL1	66.15					konst. Zuf.	14.2	112.9	200	400	1.3	1.39		3.8	1.00	112.9	162
3. 1	AL12	AL11	59.62					konst. Zuf.	14.9	14.9	108	300	1.5	1.06		0.9	1.00	14.9	104
3. 1	AL11	AL10	58.81					konst. Zuf.	10.2	25.1	78	300	1.7	1.37		1.7	1.00	25.1	122
3. 1	AL10	AL9	48.25					konst. Zuf.	12.6	37.7	105	300	1.5	1.36		2.2	1.00	37.7	105
3. 1	AL9	AL1	44.41					konst. Zuf.	11.4	49.1	77	300	1.7	1.63		2.7	1.00	49.1	123
								3	112.9										
								3. 1	49.1										
4	AL1	AR3	21.76					konst. Zuf.		162.0	198	500	1.5	1.52		4.1	1.00	162.0	294
								2	41.3										
4	AR3	AR2	128.00					konst. Zuf.	5.5	208.8	200	500	1.5	1.61		5.4	1.00	208.8	292
4	AR2	AR1	154.74					konst. Zuf.		208.8	206	500	1.5	1.59		7.0	1.00	208.8	288

)\* mittlerer Abflußbeiwert  
 )\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q' - Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10  
 KANHYD 7.753



Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach, GmbH  
 In der Au 11 - 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

Netz 2

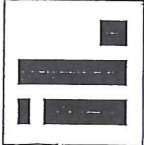
15:07 06.03.08 Seite 1

CARD/1-KANHYD Ergebnisliste  
 Projekt K7743MÄR K7743 neu Umgehung Markdorf

r15(n=1.00)=196.0 l/(s\*ha), kb= 0.75 mm BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERTE GEM. RAS-EW. BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

Sammler	Schacht		Länge	Fläche		Abflusswert bei PSI)*	Abfluss Einzugsgebiet	unmittelbarer Streckenzufluss		Q'	Gefälle	Ø	Geschwindigkeit		Fließzeit		Zeitwert φ	Q** φ	Q möglich
	von	bis		ein-zeln	gesamt			von Sammler	Abflussmenge				Voll-Teil-füllung	ein-zeln	gesamt				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	Nr.	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
1	DL37	DL36	60.00					konst. Zuf.	7.8	7.8	105	300	1.5	0.89		1.1	1.00	7.8	105
1	DL36	DL35	60.00					konst. Zuf.	7.8	15.6	78	300	1.7	1.20		2.0	1.00	15.6	122
1	DL35	DL34	74.15					konst. Zuf.	9.6	25.2	88	300	1.6	1.31		2.9	1.00	25.2	115
1	DL34	DR33	13.55					konst. Zuf.	5.1	30.3	104	300	1.5	1.29		3.1	1.00	30.3	106
1	DR33	DR32	49.10					konst. Zuf.	6.2	36.5	67	300	1.9	1.60		3.6	1.00	36.5	132
1	DR32	DR31	49.88					konst. Zuf.	6.7	43.2	76	300	1.8	1.60		4.1	1.00	43.2	124
1	DR31	DR30	59.78					konst. Zuf.	7.8	51.0	77	300	1.7	1.65		4.7	1.00	51.0	123
1	DR30	DR29	59.75					konst. Zuf.	7.8	58.8	77	300	1.7	1.70		5.3	1.00	58.8	123
								1. 6	4.3										
1	DR29	DR28	59.75					konst. Zuf.	7.8	70.9	77	300	1.7	1.79		5.9	1.00	70.9	123
1	DR28	DR27	59.75					konst. Zuf.	7.8	78.7	77	300	1.7	1.84		6.4	1.00	78.7	123
1	DR27	DR26	59.75					konst. Zuf.	7.8	86.5	82	300	1.7	1.83		6.9	1.00	86.5	119
								1. 5	3.5										
1	DR26	DR25	59.75					konst. Zuf.	7.8	97.8	95	300	1.6	1.76		7.5	1.00	97.8	111
1	DR25	DR24	59.80					konst. Zuf.	7.8	105.6	111	400	1.7	1.71		8.1	1.00	105.6	219
1	DR24	DR23	59.89					konst. Zuf.	7.8	113.4	133	400	1.6	1.63		8.7	1.00	113.4	199
1	DR23	DR22	49.36					konst. Zuf.	6.3	119.7	224	400	1.2	1.94		9.3	1.00	119.7	153
1	DR22	DL21	13.43					konst. Zuf.	4.7	124.4	192	400	1.3	1.44		9.5	1.00	124.4	166

)\* mittlerer Abflussbeiwert  
 )\*\* bei konst. Zufluss gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10  
 KANHYD 7.753



Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach GmbH  
 In der Au 11  
 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

CARD/1-KANHYD Ergebnisliste  
 Projekt K7743MAR K7743 neu Umgehung Markdorf  
 15:07 06.03.08 Seite 2

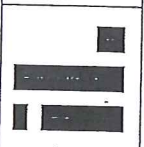
r15(n=1.00)=196.0 l/(s\*ha), kb= 0.75 mm

Sammler	Schacht		Länge	Fläche		Abflußwert bei PSI)*	Abfluß aus Einzugsgebiet	unmittelbarer Streckenzufluß von Sammler	Q'	Gefälle	Ø	Geschwindigkeit		Fließzeit		Zeitwert φ	Q' * φ )**	Q möglicherweise	
	von	bis		ein-zeln	gesamt							Voll. Teil-füllung	ein-zeln	ge-samt					
	Nr.	Nr.		ha	ha							m/s	min	min					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	Nr.	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
1	DL21	DL20	83.69					konst. Zuf.	10.9	135.3	116	400	1.7	1.79		10.2	1.00	135.3	214
1	DL20	DL19	59.74					konst. Zuf.	7.8	143.1	113	400	1.7	1.83		10.8	1.00	143.1	217
1	DL19	DL18	59.61					konst. Zuf.	7.8	150.9	98	400	1.9	1.96		11.3	1.00	150.9	233
								1. 4	4.0										
1	DL18	DL17	59.50					konst. Zuf.	7.8	162.7	89	400	1.9	2.07		11.8	1.00	162.7	245
1	DL17	DL16	59.50					konst. Zuf.	7.8	170.5	90	400	1.9	2.08		12.3	1.00	170.5	243
1	DL16	DL15	59.50					konst. Zuf.	7.8	178.3	90	400	1.9	2.10		12.7	1.00	178.3	243
1	DL15	DL14	59.50					konst. Zuf.	7.8	186.1	90	400	1.9	2.12		13.2	1.00	186.1	243
								1. 3	4.7										
1	DL14	DL13	59.50					konst. Zuf.	7.8	198.6	90	400	1.9	2.14		13.7	1.00	198.6	243
1	DL13	DL12	59.50					konst. Zuf.	7.8	206.4	90	400	1.9	2.15		14.1	1.00	206.4	243
1	DL12	DL11	59.50					konst. Zuf.	7.8	214.2	90	400	1.9	2.16		14.6	1.00	214.2	243
1	DL11	DL10	59.50					konst. Zuf.	7.8	222.0	92	400	1.9	2.16		15.0	0.99	221.8	241
								1. 2	4.7										
1	DL10	DL9	59.50					konst. Zuf.	7.8	234.5	98	500	2.1	2.18		15.5	0.97	233.9	420
1	DL9	DL8	59.50					konst. Zuf.	7.8	242.3	135	500	1.8	1.94		16.0	0.95	241.2	356
1	DL8	DL7	59.65					konst. Zuf.	7.8	250.1	199	500	1.5	1.67		16.6	0.93	248.6	293
1	DL7	DL6	55.95					konst. Zuf.	7.2	257.3	207	500	1.5	1.64		17.2	0.91	255.4	287

) \* mittlerer Abflußbeiwert

) \*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q' - Summe Sp10) \* φ + Summe Sp10

KANHYD 7.753



Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach GmbH  
 In der Au 11 - 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

CARD/1-KANHYD Ergebnisliste  
 Projekt K7743MAR K7743 neu Umgehung Markdorf

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWEIT GEM. RAS-EW. BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

$r^{15}(n=1.00)=196.0 \text{ l/(s*ha)}$ ,  $kb= 0.75 \text{ mm}$

Sammler	Schacht		Länge	Fläche		Abflußwert bei PSI)*	Abfluß aus Einzugsgebiet	unmittelbarer Streckenzufluß		Q'	Gefälle	Geschwindigkeit		Fließzeit		Zeitwert $\phi$	Q' * $\phi$ )**	Q möglicherweise	
	von	bis		einzelnen	gesamt			von Sammler	Abflußmenge			Vollteil-füllung	einzelnen	gesamt					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	Nr.	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
1	DL6	DR5	12.45					konst. Zuf.		257.3	312	600	1.3	1.43		17.3	0.91	255.4	378
1	DR5	DR4	59.12					konst. Zuf.	12.5	269.8	197	600	1.7	1.72		17.9	0.89	267.5	476
1	DR4	DR3	46.07					konst. Zuf.	9.4	279.2	256	600	1.5	1.57		18.4	0.87	276.4	417
								1. 1	3.1										
1	DR3	DR2	171.71					konst. Zuf.	23.1	305.4	249	600	1.5	1.62		20.1	0.82	301.0	423
1	DR2	DR1	139.76					konst. Zuf.		305.4	249	600	1.5	1.62		21.6	0.78	300.1	423
AUSLAUFBAUWERK TYP 90																			
1. 1	DL50	DR3	11.97					konst. Zuf.	3.1	3.1	26	300	3.0	0.99		0.2	1.00	3.1	212
1. 2	DR42	DL10	12.54					konst. Zuf.	4.7	4.7	21	300	3.4	1.21		0.2	1.00	4.7	239
1. 3	DR41	DL14	12.54					konst. Zuf.	4.7	4.7	20	300	3.4	1.22		0.2	1.00	4.7	241
1. 4	DR40	DL18	12.54					konst. Zuf.	4.0	4.0	21	300	3.3	1.14		0.2	1.00	4.0	235
1. 5	DL39	DR26	12.54					konst. Zuf.	3.5	3.5	35	300	2.6	0.92		0.2	1.00	3.5	183
1. 6	DL38	DR29	12.54					konst. Zuf.	4.3	4.3	35	300	2.6	0.98		0.2	1.00	4.3	183

)\* mittlerer Abflußbeiwert

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q' - Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach G.  
 In der Au 11 - 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

Net 3

10:03 27.08.08 Seite 1

CARD/1-KANHYD Ergebnisliste  
 Projekt K7743MAR K7743 neu Umgehung Markdorf

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERTE GEM. RAS-EW.      BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

Sammeler	Schacht	Länge	Fläche		Abfluß aus Einzugsgebiet PSI)*	Abfluß von Sammler	unmittelbarer Streckenzufluß		Q'	Gefälle	Ø	Geschwindigkeit		Fließzeit		Zeitwert φ	Q' * φ )**	Q möglich
			ein-zeln	ge-samt			von	Abfluß-menge				Voll-füllung	Teil-lung	ein-zeln	ge-samt			
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
1	EL7	23.25					konst. Zuf.	10.5	10.5	55	300	2.1	1.22		0.3	1.00	10.5	145
1	EL6	34.29					konst. Zuf.	5.8	16.3	137	300	1.3	0.99		0.9	1.00	16.3	92
1	EL5	57.72					konst. Zuf.	11.9	28.2	199	300	1.1	0.99		1.9	1.00	28.2	76
1	EL4	14.86					konst. Zuf.		28.2	212	300	1.0	0.97		2.1	1.00	28.2	74
1	ER3	62.94					konst. Zuf.	10.0	38.2	84	300	1.7	1.50		2.8	1.00	38.2	118
1	ER2	58.85					konst. Zuf.	10.3	48.5	203	300	1.1	1.13		3.7	1.00	48.5	75
1	ER1	24.08					konst. Zuf.		48.5	17	300	3.7	2.83		3.8	1.00	48.5	259
AUSLAUFBAUWERK TYP 90							1. 1											
1. 1	101403	12.87					konst. Zuf.			16	300	3.8				1.00		270

)\* mittlerer Abflußbeiwert  
 )\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

KANHYD 7.753



Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach  
 In der Au 11 - 72488 SIGMARINGEN  
 info@langenbach.de  
 TEL: 07571/7445-0 FAX: -66 Datenserver: -70

Netz 4

CARD/1-KANHYD Ergebnisliste  
 Projekt K7743MAR K7743 neu Umgehung Markdorf

Sammeler	Schacht	Länge	Fläche		Abflußwert bei PSI)*	Abfluß aus Einzugsgebiet	unmittelbarer Streckenzufluß		Q'	Gefälle	Ø	Geschwindigkeit		Fließzeit		Zeitbeiwert φ	Q' * φ	Q möglich	
			einzelnen	gesamt			von Sammler	Abflußmenge				Vollfüllung	Teilfüllung	einzelnen	gesamt				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	Nr.	Nr.	m	ha	ha	-	l/s	-	l/s	l/s	1:	mm	m/s	m/s	min	min	-	l/s	l/s
1	FL7	FL6	59.06					konst. Zuf.	28.4	28.4	51	300	2.1	1.65		0.6	1.00	28.4	151
1	FL6	FR5	22.28					konst. Zuf.		28.4	8	300	5.6	3.29		0.7	1.00	28.4	393
1	FR5	FR4A	31.89					konst. Zuf.	12.1	40.5	91	300	1.6	1.46		1.1	1.00	40.5	113
								1. 1	55.9										
1	FR4A	FR4B	26.04					konst. Zuf.		96.4	200	400	1.3	1.94		1.4	1.00	96.4	162
1	FR4B	FR3	30.92					konst. Zuf.	1.2	97.6	206	400	1.3	1.93		1.8	1.00	97.6	160
1	FR3	F2	67.53					konst. Zuf.		97.6	199	400	1.3	1.95		2.6	1.00	97.6	163
1	F2	F1	56.67					konst. Zuf.		97.6	52	300	2.1	2.24		3.0	1.00	97.6	149
AUSLAUFBAUWERK TYP 90																			
1. 1	FR9	FR8	19.31					konst. Zuf.	41.9	41.9	129	300	1.3	1.29		0.3	1.00	41.9	95
								1. 1. 1	4.4										
1. 1	FR8	FR4	16.44					konst. Zuf.	9.2	55.5	205	300	1.1	1.15		0.6	1.00	55.5	75
1. 1	FR4	FR4A	16.52					konst. Zuf.	0.4	55.9	9	300	5.1	3.77		0.7	1.00	55.9	363
1. 1. 1	FL10	FR8	19.79					konst. Zuf.	4.4	4.4	47	300	2.2	0.90		0.4	1.00	4.4	157

)\* mittlerer Abflußbeiwert  
 )\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q' - Summe Sp10) \* φ + Summe Sp10  
 KANHYD 7.753