

Kanalsystemberechnung, westl. Planungsgebiet,
 nach dem Fließzeitverfahren: **Schmutz- und Regenwasserkanal**

Anlage-Nr.: **4-19**

Blatt: **1/2**

Berechnung des Regenwasserkanals von Süd nach Nord bis zum Sammelschacht mit Hebeanlage (Zuleitung Regenklärbecken). Material: Betonrohr, $k_b = 1,5$ mm

Haltung:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Länge der Haltung [m]:	50	35	50	50	50	50	50	50	50
Regenspende [l/s*ha]:	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Abflussbeiwert ψ Teilfläche [-]:	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8	0,85
kanalisierte Teilfläche [ha]:	0,2	0,3	0,4	0,4	0,35	0,4	0,7	0,6	1,0
reduzierte Teilfläche [ha _{red}]:	0,16	0,24	0,32	0,32	0,28	0,34	0,60	0,50	0,85
Regenwassermenge Q_r [l/s]:	32	48	64	64	56	68	119	102	170
Summe Q_r [l/s]:	36	88	159	229	291	366	497	608	796
gewählter Kanaldurchmesser DN [mm]:	300	400	500	500	600	700	800	800	900
Fliesgeschwindigkeit [m/s]:	0,52	0,78	0,57	1,19	1,08	0,9	1,06	1,22	1,25
Gefälle I [%]:	0,2	0,2	0,1	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2

Berechnung des Regenwasserkanals von Nord nach Süd bis zum Sammelschacht mit Hebeanlage (Zuleitung Regenklärbecken). Material: Betonrohr, $k_b = 1,5$ mm

Haltung:	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Länge der Haltung [m]:	40	50	55	50	50	40	40	50	55
Regenspende [l/s*ha]:	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Abflussbeiwert ψ Teilfläche [-]:	0,65	0,65	0,65	0,55	0,55	0,55	0,65	0,85	0,85
kanalisierte Teilfläche [ha]:	0,13	0,38	0,60	0,40	0,40	0,30	0,55	0,50	0,50
reduzierte Teilfläche [ha _{red}]:	0,08	0,24	0,39	0,22	0,22	0,17	0,36	0,43	0,43
Regenwassermenge Q_r [l/s]:	16	49	78	44	44	33	140¹⁾	85	85
Summe Q_r [l/s]:	18	72	158	206	254	291	445	538	632
gewählter Kanaldurchmesser DN [mm]:	300	300	500	500	600	600	700	800	900
Fliesgeschwindigkeit [m/s]:	0,27	1,00	0,86	1,11	0,97	1,08	1,19	1,16	1,06
Gefälle I [%]:	0,04	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2

Haltung:	15	14	13	12	11	10
Länge der Haltung [m]:	60	50	50	50	50	50
Regenspende [l/s*ha]:	200	200	200	200	200	200
Abflussbeiwert ψ Teilfläche [-]:	0,85	0,75	0,20	0,85	0,85	0,85
kanalisierte Teilfläche [ha]:	0,80	0,50	0,90	0,90	0,80	0,75
reduzierte Teilfläche [ha _{red}]:	0,68	0,38	0,18	0,77	0,68	0,64
Regenwassermenge Q_r [l/s]:	180²⁾	75	36	153	136	128
Summe Q_r [l/s]:	830	912	952	1120	1270	1410
gewählter Kanaldurchmesser DN [mm]:	1000	1000	1200	1200	1200	1200
Fliesgeschwindigkeit [m/s]:	1,06	1,22	0,89	1,06	1,18	1,27
Gefälle I [%]:	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2

1) Einleitung der Oberflächenwässer aus dem Gebiet „Wohnen West“

2) Einleitung der Oberflächenwässer aus dem Durchstich Höhe „LUFO“

Kanalsystemberechnung, westl. Planungsgebiet,
 nach dem Fließzeitverfahren: **Schmutz- und Regenwasserkanal**

Anlage-Nr.: **4-19**

Blatt: **2/2**

Berechnung des **Schmutzwasserkanals** von Süd nach Nord bis zum Hauptsammler (DN 2000)
 auf Höhe des Durchstichs. Material: PVC- Rohr (Firma „ROEVAC), Betonrohr, $k_b = 1,5$ mm

Haltung:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Länge der Haltung [m]:	50	35	50	50	50	50	50	50	50
Schmutzwassermenge Q_s [l/s]:	0	0	0,5	0	0,8	0	0	1,2	0
Summe Q_s [l/s]:	0	0	0,5	0,5	1,3	1,3	1,3	2,5	2,5
gewählter Kanaldurchmesser DN [mm]:	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Vakuumkanalisation der Firma „ROEVAC“ (Anlage 4-20)

Berechnung des **Schmutzwasserkanals** von Nord nach Süd bis zum Hauptsammler (DN 2000)
 auf Höhe des Durchstichs. Material: PVC- Rohr (Firma „ROEVAC), Betonrohr, $k_b = 1,5$ mm

Haltung:	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Länge der Haltung [m]:	40	50	55	50	50	40	40	50	55
Schmutzwassermenge Q_s [l/s]:	0	0	0,4	0	0	0	0,4	0	0,1
Summe Q_s [l/s]:	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,9
gewählter Kanaldurchmesser DN [mm]:	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Da die vorhandenen Abwassermengen im Wohngebiet „Wohnen West“ nicht ausreichen, um bei einem Mindestdurchmesser DN 250 ein ablagerungsfreies Kanalsystem zu garantieren, wird die Schmutzwasserleitung auf DN 200 herabgesetzt. Regelmäßige Kanalspülungen werden erforderlich. Generell kann auch hier das Vakuumkanalisationssystem der Firma „ROEVAC“ eingesetzt werden.

Haltung:		15	14	13	12	11	10
Länge der Haltung [m]:		60	50	50	50	50	50
Schmutzwassermenge Q_s [l/s]:	Einleitung in den Hauptsammler	0	5,0	0	0	0	0
Summe Q_s [l/s]:	DN 2000 (KS 87,54)	7,5	7,5	2,5	2,5	2,5	2,5
gewählter Kanaldurchmesser DN [mm]:		100	100	100	100	100	100

Vakuumkanalisation der Firma „ROEVAC“ (Anlage 4-20)

Der Entwässerungsplan M 1:1500 befindet sich in der Anlage 4-22.