

1. Hydraulische Bemessung des Gewässers 29/4/5 Ri

1.1 Hydraulische der RL 29/4/5 Ri

vorh. Durchfluss					
Dimension		DN300		L	540 m
Gefälle	I	0,30 %		S _A	-0,22 m
	Qvorh.	55,3 l/s		S _{Schacht}	-1,38 m
				Δh	1,60 m
				$I = \Delta h/L$	0,30 %
erf. Durchfluss					
Einzugsgebietsgröße	FE	65,3 ha			
Abflusspende	q	2 l/s·ha	gem DIN 1185, Bl. 2		
	Qerf.	130,6 l/s			
erf. Rohrleitung					
Dimension		DN400			
Gefälle	I	0,30 %			
	Qerf.	118,7 l/s	nicht ausreichend		
		DN500			
	I	0,30 %			
	Qerf.	214,0 l/s	ausreichend		

Bestehende Rohrleitung DN300 ist für die Ackerdränung nicht ausreichend dimensioniert.

Bei gewählter Dränabflusspende q mit $q = 2 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ (gem. DIN 1185, Bl. 2) ergibt sich die Notwendigkeit einer Rohrleitung DN 500. Berücksichtigung der Ortslage.

1.2 Hydraulische Bemessung des Durchlasses am Klockenhäger Weg, RL 29/4/5 Ri

vorh. Durchfluss					
Einzugsgebietsgröße	FE	31 ha			
Dimension		DN200	PVC		
Gefälle	I	0,20 %			
	Qvorh.	62,0 l/s			
erf. Rohrleitung					
Dimension		DN400			
Gefälle	I	0,20 %			
	Qvorh.	379,5 l/s	ausreichend		

Zugunsten einer einheitlichen Bauart wird auch für den Durchlass eine Rohrleitungsdimension DN500 gewählt.

Fazit:

Die gesamte Rohrleitung, inkl. Durchlass, 29/4/5 Ri wird in DN500 dimensioniert.

2. Hydraulische Bemessung der Mahlbusen

Voraussetzungen:	maximale Schalzhäufigkeit der Pumpen*:	12 1/h
	gewählte Schalzhäufigkeit der Pumpen	8 1/h
	entsprechende minimale Pumpenlaufzeit	7,5 min

SW West				
		Q_{ges}	962	l/s
	2	Pumpen á	481	l/s
	1	davon laufen	481	l/s
		=	28,86	m ³ /min
		=	216,45	m ³ /7,5min
		EP	-1,00	m
		AP	-1,50	m
		Δh	0,50	m
		erforderliche Mindestfläche	433	m²
SW Ost				
		Q_{ges}	308	l/s
	2	Pumpen á	154	l/s
	1	davon läuft	154	l/s
		=	9,24	m ³ /min
		=	69,3	m ³ /7,5min
<i>gewählte Peile</i>		EP	-0,80	m
		AP	-1,30	m
		Δh	0,50	m
		erforderliche Mindestfläche	139	m²

*) hier beispielhaft, abhängig vom gewählten Pumpentyp