

Zusammenstellung der Einleitungen

aus der Kanalisation in die Vorfluter von Regenüberlaufbauwerken (Prognose-Zustand)

Entwässerungsbereich		Konstruktions- und Bemessungsmerkmale des Regenüberlaufwerks					Entlastungs- oder Einleitungskanal		Gewässer		
Lfd. Nr. der Einleitungsstelle	Bezeichnung	Ortsteile, Lage Fläche des Einzugsgebietes A_E (ha); zum Abfluss beitragende Fläche A_U (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle J_s Q_{voll} (l/s)	Schwellenhöhe (mNN) Schwellenlänge (m)	Weiterführender Schmutzwasserkanal (Drossel) DN (mm) Gefälle J_s Drossellänge (m)	Trockenweiterabfluss (l/s)	Q_{krit} (l/s)	DN (mm) Q_{voll} (l/s)	Name Einleitungsstelle Niederschlagsgebiet F_N (km ²)	Bemerkung	Gemarkung Flur Nr. Einleitungsstelle
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E1	I. DB Rohr <i>RÜB 2</i>	Rohr + AEZG3 $A_E = 42,20$ ha $A_U = 16$ ha	DN 400 $J_s = 5,12$ ‰ $Q_{voll} = 150$ l/s	MW 1.1: $H = 414,18$ m $L = 1,50$ m	$Q_{Pumpe} = 18,7$ l/s	$Q_{t24} = 4,96$ l/s		MW 1.1: DN 400 $Q_{voll} = 138$ l/s	Rohrbach		MW 1.1: Rohr i.NB Flur-Nr. 274 ✓
				MW 1.2: $H = 415,44$ m $L = 9,50$ m				MW 1.2: RE h x l = 0,36m x 9,5m $Q_{voll} = 4.750$ l/s			MW 1.2: * Rohr i.NB Flur-Nr. 274 ✓
E2	II. SKO/SKU Rohr (West) <i>RÜB 1</i>	Rohr(West) $A_E = 10,7$ ha $A_U = 4,41$ ha	DN 800 $J_s = 23,62$ ‰ $Q_{voll} = 2014$ l/s	$H = 426,91$ m $L = 3,0$ m	$Q_{Drossel} = 5,0$ l/s	$Q_{t24} = 0,70$ l/s		DN 800 $Q_{voll} = 1159$ l/s	Rohrbach		Rohr i.NB Flur-Nr. 274/5 ✓

* 1.2 Notentlastung

Berechnung der Auslegungswassermengen

Wasserverbrauch Fremdwasseranfall Spitzenfaktor x	100 l/E d		wie derzeit; keine Steigerung zu erwarten							
	25 %									
	16 h / d									
EZ bzw.	Q _d	Q _{s24}	Q _{t24}	x	Q _{sx}	Q _{tx}	Q _m			
EW	m³/d	l/s	l/s	h/d	l/s	l/s	l/s			
Rohr West	456	60,8	0,53	0,18	0,70	16	0,79	0,97	1,8	
Rohr Hauptort (MS)	892	118,9	1,03	0,34	1,38	16	1,55	1,89	3,4	
Rohr Hauptort Gewerbe (MS)	102	13,6	0,12	0,04	0,16	16	0,18	0,22	0,4	
Rohr - MS	1.450	193,3	1,68	0,56	2,24	16	2,52	3,08	5,6	
Ziegeleistraße (TS)	26	3,5	0,03	0,01	0,04	16	0,05	0,06	0,1	
Lorettostraße (TS)	129	17,1	0,15	0,05	0,20	16	0,22	0,27	0,5	
Weißer Keller (TS)	240	32,0	0,28	0,09	0,37	16	0,42	0,51	0,9	
Rohr West (TS)	416	55,4	0,48	0,16	0,64	16	0,72	0,88	1,6	
Rohr - TS	810	108,1	0,94	0,31	1,25	16	1,41	1,72	3,1	
zzgl. über PS angeschlossene TS										
AEZG 1 "Helchenbach"	292	38,9	0,34	0,11	0,45	16	0,51	0,62	1,1	
AEZG 2 "Sallingberg-Bachl"	373	49,7	0,43	0,14	0,58	16	0,65	0,79	1,4	
AEZG 3 "Obereulenbach"	246	32,8	0,28	0,09	0,38	16	0,43	0,52	0,9	
AEZG 4 "Laaberberg"	404	53,9	0,47	0,16	0,62	16	0,70	0,86	1,6	
derzeit Trennsystem	1.183	158	1,37	0,46	1,83	16	2,05	2,51	4,57	
derzeit Mischsystem	1.450	193	1,68	0,56	2,24	16	2,52	3,08	5,59	
derzeit (MS+TS)	2.633	351	3,05	1,02	4,06	16	4,57	5,59	10,16	(ohne direkt angeschlossene AEZG)
BG Hopfenhöhe Süd	164	22	0,19	0,06	0,25	16	0,28	0,35	0,63	
BG Hopfenhöhe Nord	228	30	0,26	0,09	0,35	16	0,40	0,48	0,88	
BG Alzhausen Mitterfeld	64	9	0,07	0,02	0,10	16	0,11	0,14	0,25	
BG Weißer Keller Nord	95	13	0,11	0,04	0,15	16	0,16	0,20	0,37	
Reserve	551	73,4	0,64	0,21	0,85	16	0,96	1,17	2,1	
zukünftig (MS + TS)	3.184	424	3,68	1,23	4,91	16	5,53	6,76	12,28	(ohne direkt angeschlossene AEZG)
Auslegungswassermengen	4.126	550	4,77	1,59	6,37	16,00	7,16	8,75	22,00	nur für KA-Bemessung

= direkt auf KA angeschlossen

= zukünftiges BG im TS

= Trennsystem

= Mischsystem

= Zwischenergebnis

= Endergebnis

Markt Rohr, Schutzfrachtberechnung

Einzugsgebiete der Kläranlage Rohr

Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut

Anlage 3

Wasserverbrauch		100 l/E d		wie derzeit; keine Steigerung zu erwarten					
Fremdwasseranfall		25 %							
Spitzenfaktor x		16 h / d							
	EZ bzw.	Q _d	Q _{s24}	Q _{f24}	Q _{t24}	x	Q _{sx}	Q _{tx}	Q _m
	EW	m ³ /d	l/s	l/s	l/s	h/d	l/s	l/s	l/s
AEZG 2 "Sallingberg-Bachl" (TS)	373	49,7	0,43	0,14	0,58	16	0,65	0,79	1,4
BG Hopfenhöhe Nord (TS)	228	30	0,26	0,09	0,35	16	0,40	0,48	0,88
BG Hopfenhöhe Süd (TS)	164	22	0,19	0,06	0,25	16	0,28	0,35	0,63
BG Weißer Keller Nord (TS)	95	13	0,11	0,04	0,15	16	0,16	0,20	0,37
Lorettostraße (TS)	129	17,1	0,15	0,05	0,20	16	0,22	0,27	0,5
Rohr Hauptort (MS)	892	118,9	1,03	0,34	1,38	16	1,55	1,89	3,4
Rohr Hauptort Gewerbe (MS)	102	13,6	0,12	0,04	0,16	16	0,18	0,22	0,4
Rohr West (TS)	416	55,4	0,48	0,16	0,64	16	0,72	0,88	1,6
Weißer Keller (TS)	240	32,0	0,28	0,09	0,37	16	0,42	0,51	0,9
Ziegeleistraße (TS)	26	3,5	0,03	0,01	0,04	16	0,05	0,06	0,1
I. DB - TS	1.670	222,7	1,93	0,64	2,58	16	2,90	3,54	6,4
I. DB - MS	994	132,5	1,15	0,38	1,53	16	1,72	2,11	3,8
I. DB - Summe	2.664	355,1	3,08	1,03	4,11	16	4,62	5,65	10,3
Rohr West (MS)	456	60,8	0,53	0,18	0,70	16	0,79	0,97	1,8
II. SKO - TS	0	0	0	0	0	-	0	0	0
II. SKO - MS	456	60,8	0,53	0,18	0,70	16	0,79	0,97	1,8
II. SKO - Summe	456	60,8	0,53	0,18	0,70	16	0,79	0,97	1,8
AEZG 1 "Helchenbach" (TS)	292	38,9	0,34	0,11	0,45	16	0,51	0,62	1,1
AEZG 3 "Obereulenbach" (TS)	246	32,8	0,28	0,09	0,38	16	0,43	0,52	0,9
AEZG 4 "Laaberberg" (TS)	404	53,9	0,47	0,16	0,62	16	0,70	0,86	1,6
BG Alzhausen Mitterfeld (TS)	64	9	0,07	0,02	0,10	16	0,11	0,14	0,25
Direkt auf KA Angeschlossen	1.006	134,1	1,16	0,39	1,55	16	1,75	2,13	3,9
zukünftig (MS + TS)	3.120	416	3,61	1,20	4,81	16	5,42	6,62	15,92
Auslegungswassermengen	4.126	550	4,78	1,59	6,37	16,00	7,16	8,75	22,00

= direkt auf KA angeschlossen

= zukünftiges BG im TS

= Trennsystem

= Mischsystem

= Zwischenergebnis

= Endergebnis

Volumenermittlung RÜB

V Spülsumpf

$$A_1 = b \times h = 2,0\text{m} \times \left(415,90 - \frac{413,24 + 413,04}{2} \right) \text{m} = 5,52 \text{ m}^2$$

$$A_2 = b \times h = 1,4\text{m} \times \left(415,90 - \frac{413,04 + 412,83}{2} \right) \text{m} = 4,15 \text{ m}^2$$

$$A_3 = b \times h = 0,6\text{m} \times (415,90 - 413,83) \text{m} = 1,24 \text{ m}^2$$

$$A_{ges} = A_1 + A_2 + A_3 = 10,91 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{Spülsumpf}} = A_{ges} \times 4,0\text{m} = 43,7 \text{ m}^3$$

V Durchlaufbecken

$$A_1 = l \times b = 42,0\text{m} \times 2,8\text{m} = 117,60 \text{ m}^2$$

$$A_2 = l \times b = 3,5 \times 0,20\text{m} = 0,70 \text{ m}^2$$

$$A_3 = l \times b = 38,5\text{m} \times 0,2\text{m} = 7,70 \text{ m}^2$$

$$A_4 = l \times b = 42,0\text{m} \times 1,0\text{m} = 42,00 \text{ m}^2$$

Ermittlung der mittleren Höhe über der Teilfläche

$$h_1 = 415,90 - \left(\frac{413,70 + 413,50}{2} \right) \text{m} = 2,30 \text{ m}$$

$$h_2 = 415,90 - \left(\frac{414,30 + 414,28}{2} \right) \text{m} = 1,61 \text{ m}$$

$$h_3 = 415,90 - \left(\frac{414,08 + 413,90}{2} \right) \text{m} = 1,91 \text{ m}$$

$$h_4 = 415,90 - \left(\frac{413,70 + 413,5}{2} + 0,2 \right) \text{m} = 2,71 \text{ m}$$

$$V_1 = A_1 \times h_1 = 270,5 \text{ m}^3$$

$$V_2 = A_2 \times h_2 = 1,1 \text{ m}^3$$

$$V_3 = A_3 \times h_3 = 14,7 \text{ m}^3$$

$$V_4 = A_4 \times h_4 = 113,8 \text{ m}^3$$

zzgl. Volumen der DN 400 Halbschale

$$A_{\text{Halbschale}} = \frac{DN^2}{4} \times \frac{\pi}{2} = \frac{0,4 \text{ m}^2}{4} \times \pi/2 = 0,06 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{Halbschale}} = A_{\text{Halbschale}} \times 42,0 \text{ m} = 2,6 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Durchlaufbecken}} = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_{\text{Halbschale}} + V_{\text{Spülsumpf}} = 446,4 \text{ m}^3$$

V Speichervolumen

Volumen bis Klärüberlauf erreicht ist:

$$V_{oben,h1} = A_{Becken} \times h_1 =$$

$$V_{oben,h1} = (4m + 42m + 4m) \times 4m \times (415,90 - 414,80) = 220,0 \text{ m}^3$$

Volumen bis Beckenüberlauf erreicht ist

$$V_{oben,h2} = A_{Becken} \times h_2 =$$

$$V_{oben,h1} = (4m + 42m + 4m) \times 4m \times (415,90 - 415,44) = 92,0 \text{ m}^3$$

Nutzbare Volumen des Durchlaufbeckens

$$V_{nutz} = V_{Durchlaufbecken} - V_{oben,h1}$$

$$V_{nutz} = 446,4 \text{ m}^3 - 220,0 \text{ m}^3 = 226,4 \text{ m}^3$$

Volumenberechnung der Stauräume

I. DB-SKU

Abschnitt	Länge [m]	Durchmesser [mm]	Querschnittsflächen			Volumen [m³]	Bemerkung
			A _{oben} [m²]	A _{unten} [m²]	A _{mittel} [m²]		
1	42,12	DN 1600 B	1,762	2,000	1,881	79,2	SKO
2	82,87	DN 1600 B	0,636	1,762	1,199	99,4	SKO
3	34,16	DN 1600 B	0,086	0,249	0,168	5,7	SKO
ΣV = 184,3 m³							
2/3 ansetzbar							
V _{nutz} = 122,9m³ ≈							123 m³

Anmerkung: Das tatsächlich wirksame Speichervolumen liegt höher, da sich durch die beiden Entlastungsschwellen in der Praxis höhere Wasserspiegel einstellen, als für die Volumenermittlung angesetzt werden können.

Das Durchlaufbecken zusammen mit dem Stauraumkanal hat ein anrechenbares Gesamtvolumen von 123 m³ + 226m³ = **349 m³**

II. SKO/SKU Rohr (West)

II. SKO

Abschnitt	Länge [m]	Durchmesser [mm]	Querschnittsflächen			Volumen [m³]	Bemerkung
			A _{oben} [m²]	A _{unten} [m²]	A _{mittel} [m²]		
1	45,8	DN 900 B	0,636	0,636	0,636	29,1	SKO
2	60,8	DN 900 B	0,636	0,636	0,636	38,7	SKO
3	91	DN 900 B	0,636	0,636	0,636	57,9	SKO

$$\Sigma V = 125,7 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{nutz}} = 125,7 \text{ m}^3 \approx 126 \text{ m}^3$$

II. SKU

Abschnitt	Länge [m]	Durchmesser [mm]	Querschnittsflächen			Volumen [m³]	Bemerkung
			A _{oben} [m²]	A _{unten} [m²]	A _{mittel} [m²]		
1	55,15	DN 800	0,503	0,503	0,503	19,7	SKU
1	55,15	DN 700	0,385	0,385	0,385	24,2	SKU
1	55,15	DN 700	0,000	0,385	0,193	84,8	SKU

$$\Sigma V = 128,7 \text{ m}^3$$

$$2/3 \text{ ansetzbar} \quad V_{\text{nutz}} = 85,8 \text{ m}^3 \approx 86 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{nutz}} = 212 \text{ m}^3$$

Schmutzfrachtberechnung

Einzugsgebiet der Kläranlage Rohr i. NB

Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH, Am Alten Viehmarkt, 84028 Landshut

Blatt: 1 von 1

BAUWERKSVERZEICHNIS

Nr.	Lage bzw. Fluss-km	Bezeichnung	a) bisheriger künftiger b) Unterhaltungspflichtiger Eigentümer	geplante Veränderungen, vorgesehene Regelungen über Kostenbeiträge u.ä.
1	Flur-Nr. 187/1; Markt Rohr Gemarkung Markt Rohr	I. DB Rohr Durchlaufbecken mit Klär- und Notüberlauf	a) Markt Rohr i. NB b) KMR-Kommunalunternehmen des Marktes Rohr i. NB	Der Drosselabfluss des Durchlaufbeckens wird auf ein für die Kläranlage verträgliches Maß reduziert. Der Mischwasserabfluss beträgt zukünftig 18,40 l/s. Die beiden Einleitungen erfolgt in das direkt anliegende Grundstück mit der Flurnummer 274 in Rohr, Gemarkung: Rohr i. NB. ✓
2	Flur-Nr. 273/1; Markt Rohr Gemarkung Markt Rohr	II. SKO/SKU Rohr West	a) Markt Rohr i. NB b) KMR-Kommunalunternehmen des Marktes Rohr i. NB	Der Drosselabfluss des Stauraumkanals wird von derzeit 52 l/s (Rohrdrossel) auf 5 l/s reduziert. Hierzu muss eine Drossel nachgerüstet werden. Durch diese Maßnahme wird das weiter unten liegende Durchlaufbecken entlastet. Der vorhandene Stauraumkanal wird besser ausgenutzt. Die Einleitung erfolgt auf der Flurnummer 274/5 im Markt Rohr, Gemarkung: Rohr i. NB.

Schutzfrachtberechnung

Einzugsgebiet der Kläranlage Rohr i. NB

Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH, Am Alten Viehmarkt, 84028 Landshut

Blatt: 1/2

GRUNDSTÜCKSVERZEICHNIS

Nr.	Gemarkung	Flur-Nr.	Nutzungsart	Flurstücksflächen		Band u. Seite des Grundbuchs	Eigentümer	Betroffene Fläche	Bemerkungen
				m²	m²				
1	Rohr i. NB	187/1	Wiese	672			Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	- - -	Standort I. DB Rohr
2	Rohr i. NB	274	Gewässer	8417			Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	- - -	Einleitungsstelle ME 1.1 & ME 1.2
3	Rohr i. NB	273/1	Siedlung	37			Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	- - -	Standort II. SKO/SKU Rohr (west)
4	Rohr i. NB	273	Siedlung	8681			Herr Markus Brunner Högetsing 33a 93352 Rohr i. NB	- - -	Entlastungskanal
5	Rohr i. NB	274/5	Gewässer	6738			Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	- - -	Einleitungsstelle ME 2

Schutzfrachtberechnung

Einzugsgebiet der Kläranlage Rohr i. NB

Ferstl Ingenieurgesellschaft mbH, Am Alten Viehmarkt, 84028 Landshut

Blatt:

2/2

GRUNDSTÜCKSVERZEICHNIS

Nr.	Gemarkung	Flur-Nr.	Eigentümer	Nutzungsberechtigter	Bemerkungen
			Name, Vorname, Anschrift	Name, Vorname, Anschrift	
RECHTE DRITTER					
2	Rohr i. NB	274	Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	kein Fischereirecht vorhanden
5	Rohr i. NB	274/5	Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	Markt Rohr Marienplatz 1 93352 Rohr in Niederbayern	kein Fischereirecht vorhanden