



## **Abwasserzweckverband Mittleres Ilmtal**

### **Wasserrecht Regentlastungsanlagen Einzugsbereich Kläranlage des AZV Mittleren Ilmtals**

**Wasserrecht vom 30.07.2025**

**Vorhabensträger:** **Abwasserzweckverband Mittleres Ilmtal**  
Hofmarkstraße 2  
85296 Rohrbach  
Tel.: 08442 96700

**Landkreis:** **Pfaffenhofen an der Ilm**

**Verfasser:** **WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH**  
Hohenwarter Straße 124  
85276 Pfaffenhofen an der Ilm  
Tel.: 08441 5046-0; Fax: 08441 490204

## **INHALTSVERZEICHNIS**

### **1 Erläuterung**

- 1.1 Erläuterung
- 1.2 Zusammenstellung der Einleitungen
- 1.3 Bauwerksverzeichnis

### **2 Schmutzfrachtberechnung**

- 2.1 Berechnungen und Nachweise
- 2.2 Referenzflächenauswertung, Zuordnung Belastungskategorien
- 2.3 Auswertung Trockenwetterabfluss – Polygonverfahren/ Wetterschlüssel
- 2.4 Auswertung Spitzenabfluss bei Trockenwetter
- 2.5 Auswertung CSB-Zulaufkonzentration
- 2.6 Ermittlung Fließzeiten und Neigungsgruppen
- 2.7 Ermittlung anrechenbares Volumen
- 2.8 Eingangsdaten Schmutzfrachtberechnung Bestand
- 2.9 Eingangsdaten Schmutzfrachtberechnung Prognose
- 2.10 Eingangsdaten Schmutzfrachtberechnung Sanierung
- 2.11 Schmutzfrachtberechnung Bestand
  - 2.11.1 Fiktive Zentralbeckenberechnung Normalanforderungen
  - 2.11.2 Nachweisberechnung Normalanforderungen
- 2.12 Schmutzfrachtberechnung Prognose
  - 2.12.1 Fiktive Zentralbeckenberechnung Normalanforderungen
  - 2.12.2 Nachweisberechnung Normalanforderungen
- 2.13 Schmutzfrachtberechnung Sanierung
  - 2.13.1 Nachweisberechnung Normalanforderungen

### 3 Lagepläne

3.1	ÜK01	Übersichtskarte	M = 1:25.000
3.2	ÜL01	Übersichtslageplan Teil 1 und Teil 2	M = 1:5.000
3.3	LP01	Lageplan Rohrbach	M = 1:2.000
3.4	LP02	Lageplan Burgstall	M = 1:2.000
3.5	LP03	Lageplan Fahlenbach	M = 1:2.000
3.6	LP04	Lageplan Schwaig-Königsfeld	M = 1:2.000
3.7	LP05	Lageplan GE Bruckbach	M = 1:2.000
3.8	LP06	Lageplan Rinnberg-Rohr-Waal	M = 1:2.000
3.9	LP07	Lageplan Gambach-Ottersried	M = 1:2.000

### 4 Bauwerkspläne

4.1	KO01	Regenüberlauf RUE 398, LP, Trenn- und Drosselbauwerk	M = 1:1000;1:50
4.2	KO02	Regenüberlauf RUE 219, Lage- und Höhenplan, Trenn- und Drosselbauwerk	M = 1:1000/100;1:50
4.3	KO03	Stauraumkanal SKU 366 Teil 1 und 2	M = 1:1000/100; 1:50
4.4	KO04	Stauraumkanal SKU 533, Lage- und Höhenplan, Trennbauwerk	M = 1:1000/100, 1:50
4.5	KO05	Stauraumkanal SKU 583, Lage- und Höhenplan, Trennbauwerk	M = 1:1000/100, 1:50
4.6	KO06	Stauraumkanal SKO Burgstall, Lage- und Höhenplan, Trennbauwerk	M = 1:1000/100, 1:50
4.7	KO07	Stauraumkanal SKO Fahlenbach, Lage- und Höhenplan, Trennbauwerk	M = 1:1000/100, 1:50

- 4.8 KO08 Stauraumkanal SKO Königsfeld, Lage- und Höhenplan, Trennbauwerk  
M = 1:1000/100, 1:50
- 4.9 KO09 Regenüberlaufbecken KLA, Lage- und Höhenplan, Trennbauwerk  
M = 1:1000/100, 1:50

## **5 Systempläne**

- 5.1 SP01 Systemplan Bestand
- 5.2 SP02 Systemplan Prognose
- 5.3 SP03 Systemplan Sanierung

# ERLÄUTERUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhabensträger.....	1
2	Zweck des Vorhabens .....	1
3	Örtliche Gegebenheiten.....	2
3.1	Lage und Einzugsgebiet .....	2
3.2	Gemeindestruktur und Entwicklung .....	3
3.2.1	Gewerbegebiete und Industrie.....	3
3.2.2	Bevölkerungszahlen .....	4
3.3	Bestehende Abwasseranlagen .....	5
3.3.1	Hochwasserfreilegung: .....	6
3.4	Gewässerbenutzung/Vorfluterverhältnisse .....	7
3.5	Niederschlagsverhältnisse.....	8
4	Art und Umfang des Vorhabens.....	8
4.1	Nachweis der Regenentlastungsanlagen.....	8
4.2	Bauliche Maßnahmen.....	11
5	Wartung und Verwaltung der Anlagen .....	11
6	Auswirkungen des Vorhabens .....	11
7	Rechtsverhältnisse .....	12

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1: Einzugsgebiet der Kläranlage des AZV Mittleren Ilmtals .....	3
Abbildung 3-2: Einwohner im EZG des AZV .....	4
Abbildung 3-3: ausstehende Baumaßnahme am SKU 364 (zukünftig SKU 366).....	7

## QUELLENVERZEICHNIS

- DWA-A 102-1 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 1: Allgemeines, Dezember 2020 (04/22)
- DWA-A 102-2 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen, Dezember 2020 (08/22)
- DWA-A 110 Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserleitungen und -kanälen, August 2006
- DWA-A 111 Hydraulische Dimensionierung und betrieblicher Leistungsnachweis von Anlagen zur Abfluss- und Wasserstandsbegrenzung in Entwässerungssystemen, Dezember 2010
- DWA-A 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen, Dezember 2013
- DWA-A 166 Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung – Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung, November 2013
- DWA-M 176 Hinweise zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung, November 2013
- ATV-A 198 Vereinheitlichung und Herleitung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen, April 2003
- LfU Bayern Merkblatt Nr. 4.4/22; Anforderungen an Einleitungen von häuslichem und kommunalem Abwasser sowie an Einleitungen aus Kanalisationen; März 2023
- LfU Bayern Merkblatt Nr. 4.3/14; Messdaten von Regenüberlaufbecken; Leitfaden für ihre Prüfung und Wertung; 17.07.2012
- Weitere Quellen sind in Anlage 2.1 aufgeführt

## **1 Vorhabensträger**

Antragsteller für den Erhalt einer gehobenen Erlaubnis zur Gewässerbenutzung durch Einleiten von Mischwasser aus den Regenentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlagen des Abwasserzweckverbandes Mittleres Ilmtal ist der Abwasserzweckverband Mittleres Ilmtal mit Sitz in der Hofmarkstraße 2 85296 Rohrbach.

Der Abwasserzweckverband setzt sich aus den Gemeinden Rohrbach (Adresse identisch zum AZV) und Wolnzach, Marktplatz 1 in 85280 Wolnzach zusammen. Der Abwasserzweckverband wird vertreten durch den 1. Vorsitzenden Herrn Bürgermeister Keck.

Der Abwasserzweckverband ist der Betreiber der Kläranlage, sowie des Sammlers vom Pumpwerk Rohrbach bis zur Kläranlage. Die Ortsentwässerungen werden von den jeweiligen Gemeinden betrieben.

Die Genehmigungsbehörden sind das Landratsamt Pfaffenhofen an der Ilm und das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt.

## **2 Zweck des Vorhabens**

Das bestehende Wasserrecht des Abwasserzweckverbandes, der Gemeinde Rohrbach und des Markt Wolnzachs zur Einleitung gesammelter Abwässer aus den Entlüftungsanlagen im Verbandsgebiet ist bis zum 31.12.2025 befristet. Eine Neubeantragung ist somit erforderlich.

Der vorliegende Antrag behandelt die wasserrechtliche Genehmigung der Mischwasserentlastungen aus dem Kanalnetz des Abwasserzweckverbandes Mittleres Ilmtal, einschließlich der Entlastungsanlagen in den gemeindeeigenen Kanalnetzen.

Die hiermit vorliegenden Genehmigungsunterlagen beinhalten die nötigen Schmutzfrachtberechnungen sowie alle zugehörigen Nachweise für Mischwassereinleitungen nach den aktuell gültigen Regelwerken. Die Berechnungen wurden aufgrund ausstehender Baumaßnahmen bereits für den Sanierungszustand durchgeführt. Der Sanierungszustand baut auf den Prognosezustand auf, welcher die zu erwartende Belastung der kommenden 20 Jahre berücksichtigt.

Der Genehmigungsantrag für die Kläranlage des AZV Mittleres Ilmtal wird gesondert eingereicht.

### **3 Örtliche Gegebenheiten**

#### **3.1 Lage und Einzugsgebiet**

Das Entsorgungsgebiet des AZV Mittleres Ilmtal umfasst die Gemeinde Rohrbach sowie Ortsteile des Marktes Wolnzach. Beide Gemeindebereiche befinden sich im Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm. Das Einzugsgebiet des AZV Mittleren Ilmtals befindet sich im Talraum der Ilm. Die dem Markt Wolnzach zugehörigen Ortsteile Burgstall, Schwaig und Königsfeld liegen durchweg auf der Ostseite des Tales außerhalb des Überschwemmungsbereiches der Ilm. Die Orte Fahlenbach und Rohrbach liegen auf der Westseite der Ilm.

Weiterhin sind der Kläranlage noch kleinere Ortsteile der Gemeinde Rohrbach über Pumpwerke, die in das Kanalnetz Rohrbach fördern, angeschlossen. Hierbei handelt es sich um die Ortsteile Gambach, Rinnberg, Rohr und Waal, die allesamt im Trennsystem entwässern. Der Ortsteil Ottersried, sowie die WC-Anlagen des Autohahnparkplatzes an der Bundesautobahn A9 werden über Freigefälleleitungen dem Ortskanal Rohrbach in der Ottersrieder Straße zugeführt.

Der Hauptort Rohrbach liegt mit seinem westlichen Einzugsbereich bereits im mehr hügeligen Talrandbereich, die östliche Bebauung liegt direkt im Talraum der Ilm. Der Ort wird sowohl durch die Ilm, die den Ort in Süd – Nordrichtung durchquert als auch durch die Bahnhauptlinie München – Nürnberg parallel zur Ilm durchschnitten.

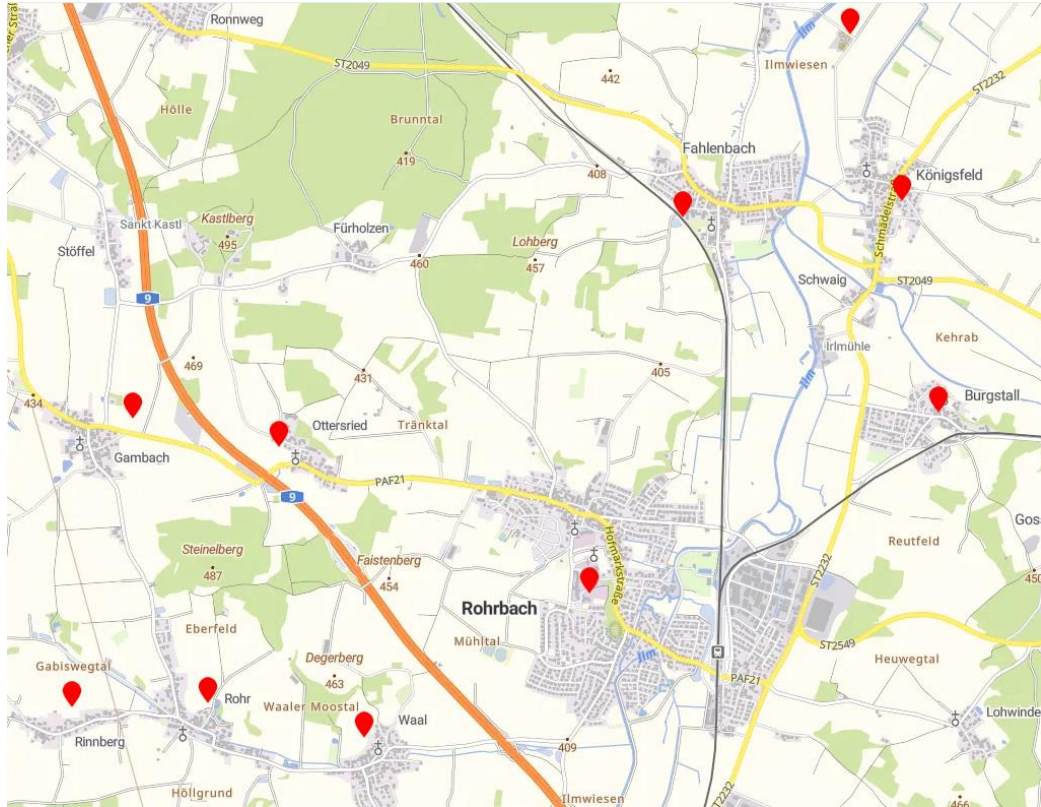


Abbildung 3-1: Einzugsgebiet der Kläranlage des AZV Mittleren Ilmtals

### 3.2 Gemeindestruktur und Entwicklung

Die Ortsteile im Einzugsgebiet des AZVs Mittleres Ilmtals weisen eine wohnbauliche Strukturierung mit vereinzelt landwirtschaftlichen Hofstellen, verteilt im Ortsbereich, auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen befinden sich im Osten und Südosten von Rohrbach vorhanden. Die umliegenden Ortsteile weisen eine insgesamt ländliche Strukturierung auf.

#### 3.2.1 Gewerbegebiete und Industrie

In Rohrbach sind neben der Wohnbebauung auch größere Gewerbegebiete vorhanden. Hierbei handelt es sich überwiegend um Gewerbe mit geringem Abwasseranfall. Neben einer Tankstelle sowie verschiedenen Einkaufsmärkten sind mehrere Werkstätten und Logistikunternehmen angesiedelt. Insgesamt handelt es sich um Gewerbeflächen von ca. 41 ha, die am östlichen und südlichen Ortsrand von Rohrbach liegen.

Im Prognosezeitraum sind erhebliche Neuerschließungen von Gewerbeflächen südlich von Rohrbach im Gewerbegebiet Bruckbach mit ca. 8,95 ha, sowie östlich von Rohrbach mit ca. 20,6 ha vorgesehen.

Als wesentliche gewerblicher Einleiter ist die Metzgerei Gigl in Burgstall zu berücksichtigen, die jährliche Abwassermenge von ca. 800 m<sup>3</sup>/a liegt zwar nicht besonders hoch, jedoch die Schmutzfrachtbelastung (CSB-Belastung) liegt nach einer Abwassermessung von 2004 (IFUWA GmbH, Frachtermittlungen Gesamtabwasser Metzgerei Gigl) bei rund ca. 5000 mg/l (CSB). Nachdem sich seit der Abwasseruntersuchung die Zahl der Mitarbeiter und Bewohner sowie die Abwassermenge nicht erhöht haben wird diese Abwasserfracht der aktuellen Schmutzfrachtberechnung zugrunde gelegt.

Einen weiteren zu berücksichtigender Einzeleinleiter stellt die Autobahnraststätte Ottersried dar. Für den Prognosezeitraum wird mit einem Anfall von ca. 3000 m<sup>3</sup>/a gerechnet. Die Darlegung der Schmutzwassermengen und –frachten erfolgt in Anlage 2.1.

### 3.2.2 Bevölkerungszahlen

Nach Angaben der Gemeinden Rohrbach und Wolnzach waren in den Jahren 2021 bis 2023 im Mittel ca. 6.975 Einwohner mit Hauptwohnsitz gemeldet, die an die Kläranlage des AZV Mittleres Ilmtal angeschlossen sind. Die Aufteilung der Einwohner nach Gemeinde und Ortsteil zeigt nachfolgende Tabelle.

Ortsteil an KA angeschlossen	Gemeinde	2021	2022	2023	Mittelwert
		-	-	-	-
Burgstall	Wolnzach	424	425	419	423
Königfeld	Wolnzach	576	571	573	573
Fahlenbach	Rohrbach	831	831	849	837
Gambach	Rohrbach	150	150	153	151
Ottersried	Rohrbach	157	157	153	156
Rinnberg	Rohrbach	106	106	105	106
Rohr	Rohrbach	201	201	215	206
Rohrbach	Rohrbach	4.289	4.289	4.316	4.298
Waal	Rohrbach	209	209	256	225
Summe		6.943	6.939	7.039	6.975

Abbildung 3-2: Einwohner im EZG des AZV Mittleres Ilmtal

In den kommenden 20 Jahren ist infolge von diversen Baugebietserweiterungen mit einem Anstieg der Bevölkerung zu rechnen. Eine detaillierte Aufstellung der Einwohnerzahlen sowie die prognostizierte Entwicklung ist der Anlage 2.1 zu entnehmen.

### 3.3 Bestehende Abwasseranlagen

Bis auf eine Teilfläche des Ortes Burgstall sind alle angeschlossenen Ortsteile vollständig kanalisiert. In Burgstall handelt es sich hierbei um die Anwesen „Im Tal“. Diese wurden aufgrund starker Gefällesituation (örtliche Tieflage), die Abwässer müssen eigens gepumpt werden, bisher noch nicht angeschlossen. Der Markt Wolnzach hat jedoch einen Anschluss bereits beschlossen.

Das bestehende Kanalnetz im Einzugsgebiet ist überwiegend im Mischsystem ausgeführt. Ausnahme bilden die kleineren Orte Gambach, Ottersried, Rinnberg, Rohr und Waal sowie Erweiterungsgebiete in Rohrbach. Diese Gebiete werden im Trennsystem entwässert. Der Anschluß der oben genannten Ortsteile erfolgte überwiegend im Jahre 2000 an die Kanalisation in Rohrbach. Das Schmutzwasser des BAB-Rastplatzes Ottersried der Autobahn A9 wird ebenfalls seit dem Jahr 2000 über eine Gefälleleitung nach Rohrbach geleitet. Die genaue Lage dieser Gebiete in Rohrbach kann den Planbeilagen entnommen werden. Zusammen mit dem Abwasser aus Rohrbach wird das gesamte Abwasser Rohrbach über ein zentrales Pumpwerk in Rohrbach dem nordöstlich des Pumpwerks beginnenden Verbandssammler zugeführt.

In Rohrbach und Fahlenbach sind zur Außengebietswasserableitung in Teilen des Ortsbereiches neben dem Mischwasserkanal Regenwasserkanäle verlegt. Die Ableitung des Regenwassers aus den Außengebieten erfolgt zum größten Teil über Rückhaltebecken. In den Straßenzügen Hopfenweg und Ottersrieder Straße in Rohrbach und im Bereich der Hauptstraße in Fahlenbach sind Teile der Straßenentwässerung und teils auch Dach- und Hofflächen der Grundstücke an diesen Kanal angeschlossen. Dies wurde in der Ermittlung der undurchlässigen Flächen ( $A_u$ ) entsprechend berücksichtigt.

Alle im Mischsystem entwässerten Ortsteile besitzen Rückstaukanäle mit Entlastungsanlagen in die Ilm, der Drosselabfluss wird jeweils direkt dem Verbandssammler zugeführt. Der Verbandssammler mündet auf der Kläranlage Mittleres Ilmtal in einen Pumpensumpf ein. Von dort wird das Abwasser in die Kläranlage gehoben, bzw. im Regenwetterfall nach Füllung des vor der Kläranlage liegenden Stauraumkanals in das Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage gefördert.

Die Kläranlage des AZV Mittleren Ilmtals arbeitet nach dem Prinzip der simultanen aeroben Schlammstabilisierung mit intermittierender Denitrifikation. Die P-Fällung erfolgt als Simultanfällung mit Aluminium-(III)-Chlorid in den Zulauf

der beiden Kombibecken. Die Einleitung des gereinigten Wassers in die Ilm bedarf ebenfalls einer neuen wasserrechtlichen Würdigung. Sie wird in einem separaten Antrag behandelt (Projektnummer WipflerPLAN: 4009.007).

Die Lage aller Entlastungs- und Drosselbauwerke in den Ortsteilen geht aus den Übersichtsplänen und den Lageplänen in Anlage 3 hervor. In der Anlage 4 sind die Entlastungsbauwerke detailliert dargestellt. In Anlage 5 befindet sich der Systemplan der Mischwasserkanalisation. Die wesentlichen Bauwerksdaten können zudem der Zusammenstellung der Einleitungen (Anlage 1.2) sowie dem Bauwerksverzeichnis (Anlage 1.3) oder den Einzelnachweisen in Anlage 2.1 entnommen werden. In der Anlage 2.1 werden alle Bauwerke textlich detailliert beschrieben.

### 3.3.1 Hochwasserfreilegung:

Zum Schutz der Ortsteile in Rohrbach, deren Mischwasserentlastung in besonders rückstaugefährdeten Bereichen liegt, wurden Hochwasserpumpwerke oder Rückstausicherungen errichtet. Diese sollen gewährleisten, dass die Ilm nicht in das Kanalnetz zurückstauen kann und dadurch dessen Aufgabe als Entwässerungskanal nicht mehr erfüllen kann. Dies bezieht sich auf folgende Entlastungen: RUE398, und RUE366 (aktuell noch 364).

Im Zuge der Hochwasserfreilegung wurde ein neues Pumpwerk nördlich der Ilm zum Schutz des SKU 364 vor Rückstau (Flurnummer 1108; Gemark. Rohrbach) errichtet. Zur Fertigstellung dieser Maßnahme ist die Errichtung eines 89 m langen Stauraumkanals DN 1200 nötig. Die Entlastung am SKU 364, sowie die Rohrdrossel DN 250 sollen rückgebaut werden (Abbildung 3-3).

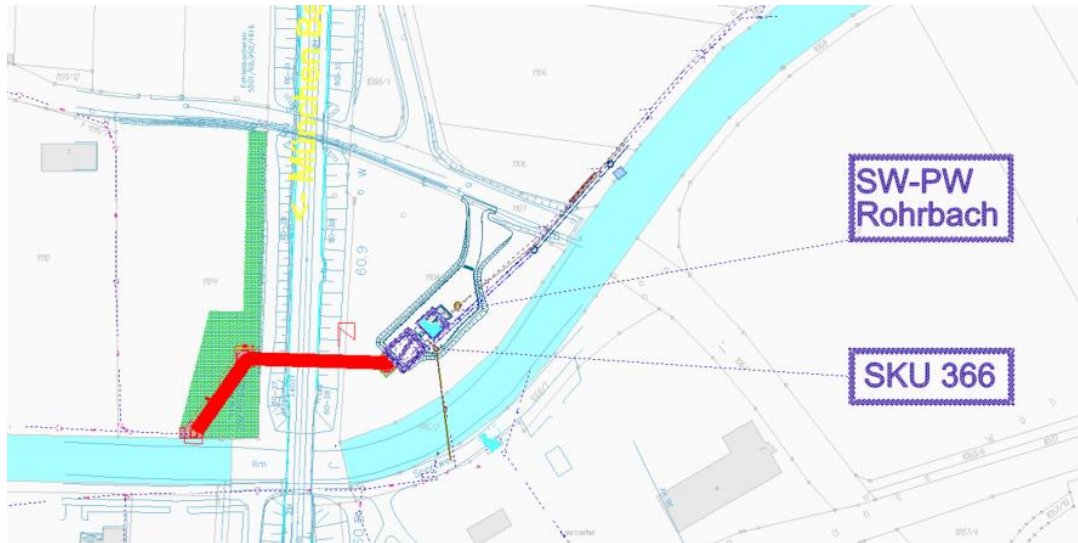


Abbildung 3-3: ausstehende Baumaßnahme am SKU 364; Planung rot (zukünftig SKU 366)

Die neue Entlastung ist bereits errichtet und erfolgt über einen Entlastungskanal 200 m flussabwärts in die Ilm.

#### 3.4 Gewässerbenutzung/Vorfluterverhältnisse

Der Vorfluter für das gesamte Entsorgungsgebiet ist die Ilm, diese wird in Höhe der Straße „Im Gellert“ in Rohrbach geteilt, hier fließt der überwiegende Teil in den Ilm Triebwerkskanal. Ein kleiner Teil wird in den Ilm Entwässerungsgraben abgeleitet, in welchen die Mischwasserentlastung des RUE 398 erfolgt. Bevor die restlichen Mischwasserentlastungen in die Ilm abschlagen, wird diese wieder zusammengeführt.

Die Ilm ist ein Gewässer II. Ordnung und weist im Entsorgungsgebiet bereits eine mittlere Wasserspiegelbreite von mehr als 5 m auf, so dass die zulässigen Regenabflussspenden der Mischwasserentlastungen nach dem Merkblatt DWA-M153 keiner Begrenzung unterliegen, eine Nachweisführung daher nicht erforderlich ist.

Da die Ilm in Ihrem Verlauf im Einzugsgebiet des AZV Mittleren Ilmtals bis zur Kläranlage an Abfluss zugewinnt, werden die Abflüsse je nach Lage detailliert erfasst. Die Abflussdaten wurden durch das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt per E-Mail vom 29.07.2025 zur Verfügung gestellt.

Die Größe des Einzugsgebietes der Ilm bis Rohrbach beträgt nach Angaben des Wasserwirtschaftsamts Ingolstadt rund  $A_E = 305 \text{ km}^2$ .

Folgende Abflüsse werden je nach angesetztem Standort unterschieden:

Am Abzweig des Ilm Triebwerkskanals:

$$MQ = 2,6 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ilm Entwässerungsgraben beim RUE 398:

$$MQ = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MNQ = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ilm an der Irlmühle bzw. Einleitung der Mischwasserentlastung Burgstall:

$$MQ = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MNQ = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$$

Einleitungen der Mischwasserentlastungen Fahlenbach und Königsfeld:

$$MQ = 3,45 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MNQ = 2,21 \text{ m}^3/\text{s}$$

### 3.5 Niederschlagsverhältnisse

Als Grundlage für die durchgeführten Nachweisrechnungen wurde eine vom Landesamt für Umwelt Bayern für den Bereich der Gemeinde Rohrbach / Ilm erworbene synthetisch erzeugte Niederschlagsreihe zurückgegriffen. Diese Niederschlagsreihen können für jeden beliebigen Ort in Bayern in einer zeitlichen Auflösung von 5-Minuten über einen Zeitraum von 46 Jahren erzeugt werden (01.01.1961 – 31.12.2012).

Aus dieser Niederschlagsreihe ergibt sich für den Bereich des AZV Mittleres Ilmtal ein mittlerer Jahresniederschlag von 793 mm/a.

## 4 Art und Umfang des Vorhabens

### 4.1 Nachweis der Regenentlastungsanlagen

Im Einzugsgebiet der Kläranlage des AZV Mittleres Ilmtal sind 10 Regenentlastungsanlagen vorhanden. Einen Überblick dazu gibt nachfolgende Tabelle.

Bezeichnung	Typ	Volumen (Kanal bzw. Becken) [m³]	Standort
Regenüberlauf RUE219	RUE	-	Rohrbach, Waaler Str.
Stauraumkanal SKU 366 <sup>1)</sup>	SKU	742	Rohrbach, zwischen Ilm und Bahndamm, Flur 1108
Regenüberlauf RUE398	RUE	-	Rohrbach, Im Gellert
Stauraumkanal SKU 533	SKU	367	Rohrbach, Am Sportweg
Stauraumkanal SKU 583	SKU	512	Rohrbach, Am Bahn- damm
Stauraumkanal Burg- stall	SKO	55	westlich Burgstall
Stauraumkanal Fahlen- bach	SKO	449	östlich Fahlenbach
Stauraumkanal Königs- feld	SKO	131	westlich Königsfeld
Stauraumkanal KLA	SKU	234	Kläranlage Mittleres Ilmtal
Regenüberlaufbecken RUEB KLA	DLBN	354	Kläranlage Mittleres Ilmtal

Die Lage der Regentlastungen kann den Planbeilagen in Anlage 3 entnommen werden. Die Detailpläne der Entlastungsbauwerk sind in der Anlage 4 enthalten.

Die aktuellen Drosselabflüsse sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Bezeichnung	Durchfluss leistung Be- stand	Bemerkung
	[l/s]	
RUE219	140	Abflussregler Hydroslide;
SKU 366	32	Drosselung durch PW Rohrbach (Pumpenleistung 59 l/s); Regelung SKU533 24 l/s; max. Zufluss PW Wertstoffhof 3 l/s
RUE 398	93	Rohrdrossel DN250
SKU 533	24	Drosselung mittels Strahldrossel
SKU 583	10	Drosselung durch MID gesteuerten Regelschieber
SKO Burgstall	50,5	Rohrdrossel DN200
SKO Fahlenbach	37,6	Rohrdrossel DN200

SKO Königsfeld	45	Rohrdrossel DN200
SKU KLA	200	Zulaufpumpwerk Kläranlage
RUEB KLA	80	Zulaufpumpwerk Kläranlage

Die bestehenden Regentlastungsanlagen wurden im Rahmen einer Schmutzfrachtberechnung nachgewiesen und mittels Einzelnachweisen gemäß DWA-A 102 Teile 1 und 2, sowie teilweise nach LfU-M 4.4/22 (RUE 398) überprüft.

In der gesamtheitlichen Betrachtung der Schmutzfrachtberechnung zeigt sich, dass die zulässige mittlere Jahresschmutzfracht unterschritten wird. Der Nachweis für die weitergehenden Anforderungen am RUE 398 konnte erbracht werden. Der Mischwasserzufluss zur Kläranlage soll auf 85 l/s erhöht werden. Für die Sanierung wurde die Schwellenhöhe am RUE 219 angepasst, sodass dieser zu einem Stauraumkanal umgewidmet werden kann.

Die Einzelnachweise der Regentlastungsanlagen zeigen, dass die Anforderungen eingehalten werden können.

Die Berechnungen und Nachweise sind in der Anlage 2.1 enthalten.

#### 4.2 Bauliche Maßnahmen

Da in der Prognoseberechnung der kritische Regenwetterabfluss am Regenüberlauf 219 nicht eingehalten werden kann, wurde dieser in der Sanierungsberechnung als Stauraumkanal berücksichtigt. Um den RÜ 219 zum SKU 219 umwidmen zu können, muss die Schwellenhöhe auf 397,76 NHN erhöht werden.

### 5 **Wartung und Verwaltung der Anlagen**

Die Unterhaltspflicht für die Regenentlastungsanlagen, für die Hauptsammler und Gewässerabschnitte an den Einleitstellen der Regenentlastungsanlagen obliegt dem AZV Mittleres Ilmtal. Die Kanäle sind dabei entsprechend der Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV) in der jeweils gültigen Fassung zu unterhalten. Generell sind Böschungen, Gräben und Entlastungsanlagen regelmäßig, insbesondere nach Starkregenereignissen, auf ihren baulichen Zustand hin zu überprüfen. Dabei ist verstärkt auf Ausspülungen oder ähnliche Mängel zu achten. Diese sind ggf. umgehend zu beseitigen.

Die technischen Einrichtungen sind nach Starkregenereignissen oder mindestens 1/2-jährlich auf ihre Funktion zu prüfen. Verlegungen und Ablagerungen sind zu beseitigen und ggf. eine Räumung von Zu- und Ablaufgerinne zu veranlassen.

Bei Schadensfällen im Einzugsgebiet der Entwässerungsanlagen, durch die wasergefährdende Stoffe ausgetreten sind, ist unverzüglich die zuständige Wasserbehörde einzuschalten.

### 6 **Auswirkungen des Vorhabens**

Die Situation des örtlichen Gewässers wird durch die Sanierungsmaßnahme allgemein verbessert. Die Zusammenstellung der Einleitungen sowie das Bauwerksverzeichnis befinden sich in Anlage 1.2 und 1.3.

## 7 Rechtsverhältnisse

Der Abwasserzweckverband Mittleres Ilmtal beantragt auf Basis der vorliegenden Unterlagen eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis nach § 15 WHG für den Betrieb der Regentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlage des AZV Mittleres Ilmtal.

Der Entwurfsverfasser:  
Pfaffenhofen, den 30.07.2025

Der Antragsteller:  
Rohrbach, den \_\_\_\_\_

---

WipflerPLAN  
Planungsgesellschaft mbH  
Dipl.-Ing. Klaus Parth  
M.Sc. Vanessa Diepold

---

AZV Mittleres Ilmtal  
Herr Christian Keck, 1. Vorsitzender

Zusammenstellung der Einleitungen aus der Kanalisation in die Gewässer von Regenüberlaufbauwerken (Sanierungszustand)										
Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale der Regenrückhaltebauwerke					Entlastungs- kanal	Einleitungs- stelle	Gewässer
fd. Nr. der Einleitungs- stelle	Bezeich- nung	Lage, kanalisiertes Einzugsgebiet $A_{E,k}$ (ha), Zum Abfluss beitragende Fläche $A_{b,a}$ (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle $J_s$ (‰) $Q_{voll}$ (l/s)	Schwellenhöhe (m ü. NHN), Schwellenlänge (m), Überfallbeiwert, $UK_{Decke}$ (m ü. NHN), max. Überfallhöhe (m)	Weiterführender Schmutzwasser- kanal (Drossel) DN, Gefälle $J_s$ (‰), Drossellänge (m)	Trocken- wetter- abfluss $Q_T$ (l/s)	$Q_{krit}$ (l/s)	DN (mm), Gefälle $J_s$ , $Q_{voll}$ (l/s)	Gemarkung, Flur.Nr. Gewässer, Flur.Nr. Bauwerk, UTM-Koordinaten Einleitungsstelle	Name
1	RUE 219	Rohrbach Südwest $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 11,55$ ha	DN 1000, 2,7 1221	397,76, 4,0, 0,65, 398,25 0,49	HydroSlide $Q_{Dr} = 140$ l/s DN 500, $J_s = 9,5\%$	3,67	177	DN 700, 25,2‰, 1464 l/s	Rohrbach, 1002 884/2 689090,5386866	Ilm Triebwerkskanal
2	RUE 398	Rohrbach Süd $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 3,08$ ha	DN 700, 5,5 682	395,18 3 0,75, 396,15 0,97	Rohrdrossel $Q_{Dr} = 93$ l/s DN 250, $J_s = 10,4\%$ , 13,4m	0,51	86,2	DN 700, 6,2‰, 724 l/s	Rohrbach, 995/1 995/10 689304,5386856	Ilm Entwässerungsgraben
3	SKU 366	Rohrbach West und Nord $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 18,0$ ha	DN 1200, 5,6 2844	393,85 6 0,50, Schlitzhöhe der Entlastungsschwelle 0,40 m	Strahldrossel mit anschließendem Pumpwerk $Q_{Dr} = 32$ l/s	6,77	417	DN 1200 5,4‰, 2792 l/s	Rohrbach, 995/16 1108 689870,5387681	Ilm
4	SKU 583	Rohrbach Ost $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 9,4$ ha	DN 1200, 1,3 1366	395,29 6, 0,65, 395,74 m 0,45	MID gesteuerter Regelschieber $Q_{Dr} = 10$ l/s, DN 700 , $J_s = 65,3\%$ , 17,6m	2,08	143	DN 800 3,3‰, 750,7 l/s	Rohrbach, 995/17 1050/5 689870,5387681	Ilm
5	SKU 533	Rohrbach Süd $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 9,86$ ha	DN 1000, 1,7 968	393,58 5,45 0,65, 394,23 0,65 m	Strahldrossel mit anschließendem Pumpwerk $Q_{Dr} = 24$ l/s DN 300 , $J_s = 4,90\%$ , 42,86m	3,53	162	DN 600 190,22‰, 2681 l/s	Rohrbach, 995/17 1068/1 689763,5387506	Ilm

Zusammenstellung der Einleitungen  
aus der Kanalisation in die Gewässer von Regenüberlaufbauwerken  
(Sanierungszustand)

Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale der Regenrückhaltebauwerke					Entlastungs- kanal	Einleitungs- stelle	Gewässer
fd. Nr. der Einleitungs- stelle	Bezeich- nung	Lage, kanalisiertes Einzugsgebiet $A_{E,k}$ (ha), Zum Abfluss beitragende Fläche $A_{b,a}$ (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle $J_s$ (‰) $Q_{voll}$ (l/s)	Schwellenhöhe (m ü. NHN), Schwellenlänge (m), Überfallbeiwert, $UK_{Decke}$ (m ü. NHN), max. Überfallhöhe (m)	Weiterführender Schmutzwasser- kanal (Drossel) DN, Gefälle $J_s$ (‰), Drossellänge (m)	Trocken- wetter- abfluss $Q_T$ (l/s)	$Q_{krit}$ (l/s)	DN (mm), Gefälle $J_s$ , $Q_{voll}$ (l/s)	Gemarkung, Flur.Nr. Gewässer, Flur.Nr. Bauwerk, UTM-Koordinaten Einleitungsstelle	Name
6	SKO Burgstall	Burgstall  $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 6,7$ ha	DN 600, 17,2 805	392,52 5,5 0,65 393,40 0,88	Rohrdrossel $Q_{Dr} = 50,5$ l/s, DN 200 $J_s = 4,90$ ‰, 58,3 m	0,87	101	DN 700 3,6 ‰, 552 l/s	Burgstall 160 202 690184,5388556	Ilm
7	SKO Fahlen- bach	Fahlenbach  $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 8,76$ ha	DN 1000, 0,1 231	387,04, 5,5, 0,65, 387,62 0,58 m	Rohrdrossel $Q_{Dr} = 37,6$ l/s, DN 200 $J_s = 4,90$ ‰, 210 m	1,72	133	DN 1000 0,2 ‰, 329 l/s	Fahlenbach, 216 169 690126,5390020	Ilm
8	SKO Königs- feld	Königsfeld  $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 4,7$ ha	DN 800 9,4 1269	387,65 4,4 0,65, 388,43 0,78 m	Rohrdrossel $Q_{Dr} = 45$ l/s, DN 200 $J_s = 3,1$ ‰, 123,4 m	1,08	72	DN 800 9,4 ‰, 1269 l/s	Fahlenbach, 216 184 (Königsfeld) 690107,5390202	Ilm
9	SKU Klär- anlage	Königsfeld 1+2, Ihrmlühle, Schwaig, Wertstoffhof, Rohrbach  $A_{E,k} =$ ha, $A_{b,a} = 1,9$ ha	DN 800 1,9 569	385,31 2,6 0,65, 386,09 0,78 m	Hebewerk Kläranlage $Q_p = 200$ l/s und $Q_{p,RUEB}$ $= 120$ l/s	0,21	217	DN 500 6,4 ‰, 304 l/s	Fahlenbach, 216 174 690264,5390886	Ilm
10	RUEB Klär- anlage	Kein Einzugsgebiet  $A_{E,k} = 0$ ha, $A_{b,a} = 0$ ha	Hebewerk Kläranlage $Q_p = 120$ l/s	/	Entleerungspumpe zur Kläranlage $Q_p = 32$ l/s		120	Klärüberlauf DN 500 10,6 ‰, 389 l/s	Fahlenbach, 216 174 690264,5390886	Ilm

### Bauwerksverzeichnis (Sanierungszustand)

Entlastungsanlagen (incl. Detailangaben, Teil 1)																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Lfd. Nr.	Bez.	Anlagen-nummer DABay	Art der Entlastungs-anlage	Entwässerungs-system	Name Gewässer	Gewässer-kennzahl	Gewässer-ordnung	Einzugs-gebiet A <sub>EO</sub> (km <sup>2</sup> )	Örtlichkeit/Lage (Bauwerk)	Mittl. Niedrig-wasserabfluss MNQ (m <sup>3</sup> /s)	Mittelwasser-abfluss MQ (m <sup>3</sup> /s)	1-jährl. Hochwasser-abfluss HQ1 (m <sup>3</sup> /s)	Wasserkörper (WRRL)	Gemarkung (Einleitung)	Flur-Nr. (Einleitung)	Rechtswert (Einleitung)	Hochwert (Einleitung)	A <sub>u</sub> (A <sub>u,direkt</sub> ) (ha)	Art der Drossel	Drossel-abfluss gem. Planung (l/s)
1	RUE 219/SKU 219		RUE (Bestand) SKU (Sanierung)	Misch-/Trennsystem	Ilm Triebwerkskanal		2		Rohrbach Waaler Str.	2,21	3,45			Rohrbach	884/2	689081	5386888	11,5	Abflussregler Hydroslide;	140 l/s
2	RUE 398		RUE	Misch-/Trennsystem	Ilm Entwässerungsgraben				Rohrbach Im Gellert	2,21	3,45			Rohrbach	995/10	689308	5386871	3,08	Rohrdrossel DN250	93 l/s
3	SKU 366		SKU	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		Rohrbach zwischen Ilm und Bahndamm	2,21	3,45			Rohrbach	1108	689702	5387502	18	Strahldrossel und Pumpwerk	32 l/s
4	SKU 583		SKU	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		Rohrbach Am Bahndamm	2,21	3,45			Rohrbach	1050/5	689801	5387439	9,4	MID gesteuerten Regelschieber	10 l/s
5	SKU 533		SKU	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		Rohrbach Am Sportweg	2,21	3,45			Rohrbach	1068/1	68730	5387500	9,86	Strahldrossel und Pumpwerk	24 l/s
6	SKO Burgstall		SKO	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		westlich Burgstall	2,21	3,45			Burgstall	202	690405	5388437	6,7	Rohrdrossel DN200	50,5 l/s
7	SKO Fahlenbach		SKO	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		östlich Fahlenbach	2,21	3,45			Fahlenbach	169	690033	5389968	8,76	Rohrdrossel DN200	37,6 l/s
8	SKO Königsfeld		SKO	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		westlich Königsfeld	2,21	3,45			Königsfeld	184	690470	5390189	4,7	Rohrdrossel DN200	45 l/s
9	SKU Kläranlage		SKU	Misch-/Trennsystem	Ilm		2		Kläranlage Mittleres Ilmtal	2,21	3,45			Fahlenbach	174	690359	5390648	1,9	Zulaufpumpwerk Kläranlage	200 l/s
10	RUEB KLA		DLBN		Ilm		2		Kläranlage Mittleres Ilmtal	2,21	3,45			Fahlenbach	174	690377	5390668	/	Zulaufpumpwerk Kläranlage	85 l/s

Entlastungsanlagen (incl. Detailangaben, Teil 2)																		
1	2	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Lfd. Nr.	Bez.	max. mögliche Entlastung oder Drosselabfluss RRB / RTB Q entl. (l/s)	Messeinrichtung	Grobstoffrückhalt	Volumen Becken (m <sup>3</sup> )	anrechenbares Kanalvolumen (m <sup>3</sup> )	Gesamt-Volumen (m <sup>3</sup> )	Spez. Speichervolumen des Beckens (m <sup>3</sup> /ha)	Q <sub>TaM</sub> (Q <sub>TaM,direkt</sub> ) (l/s)	Regenabflusspende q <sub>r</sub> (l/s-ha)	Kritischer Abfluss Q <sub>krit</sub> (l/s)	Fremdwasserabfluss Q <sub>f</sub> (Q <sub>f,direkt</sub> ) (l/s)	Zulässige Entlastungsrate (%)	rechnerische Entlastungshäufigkeit (d/a)	rechnerische Entlastungsdauer (h/a)	rechnerisches Entlastungsvolumen (m <sup>3</sup> /a)	Ab dem Zeitpunkt	Hydraulische Einheit (VwVBayAbwAG 2.2.1)
1	RUE 219/SK U 219	1.464	Nein	Tauchwand	62	0	62	5,4	3,7	11,65	177	1,18	12,07	19,8	8,8	7.114		
2	RUE 398	724	Nein	/	0	0	0	0	0,51	30,08	47	0,16	6,18	13,7	3,6	969		
3	SKU 366	2.792	Ja	Grobrechen	805	0	805	43,80	6,49	0,55	422	2,07	41,35	40,6	120,7	56.133		
4	SKU 583	750,7	Ja	/	562	0	562	59,8	2,08	0,59	143	0,66	24,31	21,5	62,1	11651		
5	SKU 533	2681	Ja	Tauchwand	377	0	377	38,3	3,52	0,58	208	1,12	32,87	38	108,3	24816		
6	SKO Burgstal I	552	Nein	/	55	7	62	9,2	1,01	7,34	101	0,32	15,35	23,2	13,8	5245		
7	SKO Fahlenbach	329	Nein	/	141	308	449	51,3	1,72	4,09	133	0,55	8,87	9,3	10,9	3961		
8	SKO Königsfeld	1269	Nein	/	64	65	130	27,4	1,23	9,3	72	0,39	7,02	8,9	4,9	1684		
9	SKU Kläranlage	304	Nein	/	310	0	310	165,7	0,21	2,27	217	0,07	29,46	0,8	0,8	131		
10	RUEB KLA	389	Ja	/	354	0	354	0	0 (kein direktes EZG)	0,72	200	0	37,95	45,4	164,1	32205		

# BERECHNUNGEN UND NACHWEISE

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Bemessung der Regenentlastungsanlagen .....	1
2	Grundlagenauswertung .....	1
3	Istzustand .....	2
3.1	Regenentlastungsanlagen .....	2
3.2	Einzugsgebiet .....	3
3.3	Einwohnerzahlen .....	5
3.4	Gesamter Schmutzwasseranfall .....	6
3.5	Gewerblicher und separat betrachteter Schmutzwasseranfall .....	6
3.6	Häuslicher Schmutzwasseranfall .....	8
3.7	Trockenwetterabfluss .....	8
3.8	Fremdwasseranfall .....	9
3.9	Schmutzfrachtkonzentration .....	9
3.10	Divisor des Schmutzwasserabflusses .....	11
4	Prognose und Sanierung .....	14
4.1	Allgemeines und Regenentlastungsanlagen .....	14
4.2	Einzugsgebiet .....	14
4.3	Einwohnerzahlen .....	14
4.4	Häuslicher Schmutzwasseranfall .....	15
4.5	Gewerblicher Schmutzwasseranfall .....	15
4.6	Gesamter Schmutzwasseranfall .....	16
4.7	Fremdwasseranfall .....	16
4.8	Trockenwetterabfluss .....	16
4.9	Schmutzfrachtkonzentration .....	16
4.10	Divisor des Schmutzwasserabflusses .....	17
5	Regenentlastungsanlagen .....	17
5.1	Allgemein .....	17
5.2	Regenüberlauf RUE 219 bzw. Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung (im Sanierungszustand) .....	17
5.3	Regenüberlauf RUE 398 .....	18
5.4	Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU 366 .....	19

5.5	Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU 533 .....	19
5.6	Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU 583 .....	19
5.7	Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung SKO Burgstall .....	20
5.8	Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung SKO Fahlenbach.....	20
5.9	Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung SKO Königsfeld.....	21
5.10	Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU Kläranlage und RUEB Kläranlage .....	22
6.1.3	Regenabflüsse aus Trenngebieten .....	24
6.4.3	Nachweisberechnung .....	31
7	Bauwerksbezogene Nachweise- Regenüberlaufbauwerke .....	32
7.1	Allgemeines.....	32
7.2	Regenüberlauf RUE 398 .....	33
7.3	Regenüberlauf RÜ 219/ SKU 219 (Sanierung) .....	35
7.4	Stauraumkanal SKU 366 .....	39
7.5	Stauraumkanal SKU 533 .....	42
7.6	Stauraumkanal SKU 583 .....	44
7.7	Stauraumkanal SKO Burgstall .....	47
7.8	Stauraumkanal SKO Fahlenbach .....	49
7.9	Stauraumkanal SKO Königsfeld .....	51
7.10	Stauraumkanal SKU Kläranlage .....	53
7.11	Regenüberlaufbecken RÜB KLA .....	55
8	Überprüfung der Mischwassereinleitungen in Gewässer .....	59
8.1	Zusammenstellung der maximalen Entlastungsmenge.....	59
8.2	Quantitative Bewertung nach LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 .....	59
8.2.1	Bewertung anhand der sich einstellenden Wasserspiegellagen .....	59
8.2.2	Bewertung anhand der kritischen Schubspannung .....	62

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1: Regentlastungsanlagen im Einzugsgebiet, Bestand und Sanierung .....	3
Tabelle 3-2: Einzugsgebiet der Kanalisation, Istzustand .....	4
Tabelle 3-3: Einzugsgebiet der Kanalisation, Prognosezustand .....	4
Tabelle 3-4: Einwohner im Einzugsbereich der Kläranlage, Istzustand .....	5
Tabelle 3-5: Gesamter Schmutzwasseranfall in [m <sup>3</sup> /a], Istzustand .....	6
Tabelle 3-6: Gewerblicher Schmutzwasseranfall in [m <sup>3</sup> /a], Istzustand .....	7
Tabelle 3-7: spezifischer Abwasserverbrauch der Gewerbegebiete .....	7
Tabelle 3-8: Korrektur CSB Mittelwert .....	11
Tabelle 5-1: Ermittlung der Neigungsgruppen für die Prognosegebiete .....	26
Tabelle 5-2: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schmutzfracht, Ist-Zustand .....	28
Tabelle 5-3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schmutzfracht, Prognosezustand ....	30
Tabelle 8-1 Maximale Entlastungsmengen .....	59
Tabelle 7-3 Wasserspiegel des Einzelprofils .....	60

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1: Abschätzung Divisor $x_{Q_{max}}$ in Abhängigkeit der Gebietsgröße (A 198) .....	12
Abbildung 3-2: Tagesganglinie für $X_{Q_{max}} = 13$ h/d (Stunde/ Relativfaktor) .....	12
Abbildung 3-3: Tagesganglinie „Gewerbe 6-18 Uhr“ .....	13
Abbildung 3-4: Tagesganglinie Einzeleinleiter; Autobahnraststätte .....	13
Abbildung 8-1: Ermittlung der Schubspannung im Ilm Triebwerkskanal .....	62
Abbildung 8-2: Gewässerbett an der Einleitstelle des RUE 398 .....	63

## **1 Bemessung der Regenentlastungsanlagen**

Die Bemessung geplanter bzw. der Nachweis bestehender Regenentlastungsanlagen erfordert die Anwendung von Nachweisverfahren (Schmutzfrachtberechnung). Hier sind seit Dezember 2020 insbesondere die Vorgaben der DWA-Arbeitsblätter A 102-1 und 102-2 in Verbindung mit dem Arbeitsblatt A 166 und dem Merkblatt M 176 sowie dem LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 zu berücksichtigen.

Die Schmutzfrachtberechnung wurde mit dem Programm KOSIM (Version 7.8) der itwh GmbH durchgeführt. Im Programm wird das vorgesehene bzw. bestehende Kanalnetz in ein Berechnungsmodell aus Gebieten, Sammlern und Bauwerken gefasst.

Anhand des Berechnungsmodells wird unter Verwendung der synthetischen Niederschlagsreihe Rohrbach (UTM-Koordinaten: 689.733; 5.386.166) als Belastung der Abfluss an den Bauwerken über einen Zeitraum von 52 Jahren (01.01.1961 – 31.12.2012) simuliert und die berechneten Ergebnisse vom Programm ausgewertet. Die sich ergebenden Daten wie Überlaufhäufigkeit, entlastete Schmutzfracht, Überlaufmenge und -dauer etc. dienen der Beurteilung der Entlastungsbauwerke.

## **2 Grundlagenauswertung**

Als Eingangsdaten für nachfolgenden Berechnungen und Nachweise wurden folgende Grundlagen herangezogen:

- Angaben zu Einwohnerzahlen der Ortsteile in den Jahren 2021 bis 2023
- Betriebstagebücher der Kläranlagen des AZV Mittleren Ilmtals von 01/2021 bis 12/2023
- Abgerechnete Abwassermengen im Einzugsgebiet des AZVs Mittleres Ilmtal für die Jahre 2021-2023
- Synthetische Regenreihen für Rohrbach vom LfU Bayern
- Kanalkataster mit aktuellem Stand
- Luftbilder mit aktuellem Stand
- Digitale Flurkarte mit aktuellem Stand
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Rohrbach und des Markt Wolnzach mit aktuellem Stand

- Bebauungspläne der Gemeinde Rohrbach und des Markt Wolnzach mit aktuellem Stand

### **3 Istzustand**

#### **3.1 Regenentlastungsanlagen**

Im Einzugsbereich der Kläranlage des AZV Mittleres Ilmtal sind zehn Regenentlastungsanlagen vorhanden. Für die Regenentlastungsanlage RÜ 219 wird im Zuge der Beantragung einer neuerlichen wasserrechtlichen Erlaubnis eine neue Bezeichnung für den Sanierungszustand gewählt.

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung grundlegender Daten zu den Regenentlastungsanlagen im Einzugsgebiet.

Tabelle 3-1: Regenentlastungsanlagen im Einzugsgebiet, Bestand und Sanierung

Bezeichnung	Typ Bestand	Typ Sanierung	Volumen Bestand [m <sup>3</sup> ]	Volumen Sanierung [m <sup>3</sup> ]	Standort
Regenüberlauf RUE219	RUE	SKU	0	62	Rohrbach, Waaler Str.
Stauraumkanal SKU 366	SKU	SKU	731	805	Rohrbach, zwischen Ilm und Bahndamm, Flur 1108
Regenüberlauf RUE398	RUE	RUE	0	0	Rohrbach, Im Gellert
Stauraumkanal SKU 533	SKU	SKU	377	377	Rohrbach, Am Sportweg
Stauraumkanal SKU 583	SKU	SKU	562	562	Rohrbach, Am Bahndamm
Stauraumkanal Burgstall	SKO	SKO	62	62	westlich Burgstall
Stauraumkanal Fahlenbach	SKO	SKO	449	449	östlich Fahlenbach
Stauraumkanal Königsfeld	SKO	SKO	130	130	westlich Königsfeld
Stauraumkanal KLA	SKU	SKU	311	311	Kläranlage Mittleres Ilmtal
Regenüberlaufbecken RUEB KLA	DLBN	DLBN	354	354	Kläranlage Mittleres Ilmtal

**Legende:**

SKO: Stauraumkanal mit oberliegender Entlastung

SKU: Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung

RUE: Regenüberlauf

DLBN: Durchlaufbecken im Nebenschluss

3.2 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet der Kanalisation wird zum Teil im Trenn- und zum Teil im Mischsystem entwässert. Eine Zusammenstellung der jeweiligen Flächengrößen nach Bestand und Prognose zeigen nachfolgende Tabellen:

Tabelle 3-2: Einzugsgebiet der Kanalisation, Istzustand

Bestand		
Entwässerungsart	kanalisierte Einzugsgebietsfläche	befestigte angeschlossene Fläche (MS)
	$A_{E,k}$ [ha]	$A_{b,a}$ [ha]
Trennsystem	100,67	0,00
Mischsystem	186,33	73,9
<b>Gesamt</b>	<b>287,00</b>	<b>73,9</b>

Tabelle 3-3: Einzugsgebiet der Kanalisation, Prognosezustand

Prognose		
Entwässerungsart	kanalisierte Einzugsgebietsfläche	befestigte angeschlossene Fläche (MS)
	$A_{E,k}$ [ha]	$A_{b,a}$ [ha]
Trennsystem	175,20	0,00
Mischsystem	173,50	73,90
<b>Gesamt</b>	<b>348,70</b>	<b>73,90</b>

Auf Grund der vorhandenen Regenentlastungsanlagen ist das Gesamteinzugsgebiet in unterschiedliche hydrologische Einzugsgebiete zu unterteilen. Diese untergliedern sich wiederum nach dem jeweiligen Entwässerungsverfahren und nach der vorliegenden Nutzung in weitere Teileinzugsgebiete.

Die Größen der Einzugsgebietsflächen wurden mithilfe der digitalen Flurkarte und des Kanalkatasters ermittelt. Zur Ermittlung der angeschlossenen, befestigten Fläche wurden für das gesamte Einzugsgebiet mithilfe der digitalen Flurkarte die Straßen- und Dachflächen ermittelt. Da die Hofflächen nicht über die digitale Flurkarte erfasst werden können, wurden Sie mit 50 % der Dachflächen abgeschätzt.

Die genaue Ermittlung der befestigten, angeschlossenen Flächen je Einzugsgebiet ist in der Anlage 2.2 enthalten, sowie in den Plänen der Anlage 3 dargestellt. In der Anlage 2.2 ist auch genau beschrieben, wie die am Mischwasserkanal angeschlossenen Flächen ermittelt wurden, sollten beispielsweise zusätzliche Regenwasserkanäle im Einzugsgebiet vorhanden sein.

Für die Bewertung der Abflussverschmutzung werden die ermittelten befestigten Flächen nach Flächentyp und Flächennutzung („Herkunftsflächen“) in 3 Belastungskategorien gemäß Anhang A der DWA-A 102-2 (Belastungskategorie I „ge-

ring belastetes Niederschlagswasser“, II „mäßig belastetes Niederschlagswasser“, Belastungskategorie III „stark belastetes Niederschlagswasser“) untergliedert.

Da die befestigten Flächen aus Trenngebieten nicht in die Schmutzfrachtberechnung einfließen, werden diese vernachlässigt.

Für die Schmutzfrachtberechnung sind keine relevanten Abflüsse aus Außengebietsflächen zu berücksichtigen.

### 3.3 Einwohnerzahlen

Im Einzugsgebiet der Kläranlage AZV Mittleres Ilmtal waren im Betrachtungszeitraum (2021-2023) folgende Einwohner mit Hauptwohnsitz gemeldet.

Tabelle 3-4: Einwohner im Einzugsbereich der Kläranlage, Istzustand

Ortsteil an KA angeschlossen	Gemeinde	2021	2022	2023	Mittelwert
		-	-	-	-
Burgstall	Wolnzach	389	390	384	423
Königfeld	Wolnzach	551	546	548	573
Fahlenbach	Rohrbach	831	831	849	837
Gambach	Rohrbach	150	150	153	151
Ottersried	Rohrbach	157	157	153	156
Rinnberg	Rohrbach	106	106	105	106
Rohr	Rohrbach	201	201	215	206
Rohrbach	Rohrbach	4.289	4.289	4.316	4.298
Waal	Rohrbach	209	209	256	225
Summe		6.994	6.990	7.092	6.975

In der Schmutzfrachtberechnung werden die Einwohner in jedem Ortsteil über die sich ergebende Einwohnerdichte auf die jeweiligen Einzugsgebiete verteilt. Die Ermittlung der Einwohnerdichten für den Bestand ist nachfolgend dargestellt.

#### Einwohnerzahlen Bestand

Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt/ Markt	Mittelwert Einwohner [E]	Fläche BG A <sub>E</sub> [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Gambach	Rohrbach	151	11,28	13,4
Rinnberg	Rohrbach	537	38,77	13,9
Rohrbach	Rohrbach	4.298	118,02	36,4
Ottersried	Rohrbach	156	6,90	22,6
Burgstall	Wolnzach	423	20,70	20,4
Königfeld	Wolnzach	573	21,10	27,2
Fahlenbach	Rohrbach	837	27,69	30,2
		0		
<b>Summe AZV</b>		6.975	<b>244,46</b>	

Die Aufteilung der Einwohner auf die Teileinzugsgebiete kann in der Anlage 2.8 detailliert eingesehen werden.

### 3.4 Gesamter Schmutzwasseranfall

Durch die Gemeinde Rohrbach und dem Markt Wolnzach wurde der abgerechnete Abwasseranfall aller Verbraucher für die Jahre 2021 bis 2023 angegeben.

Der nachfolgenden Tabelle ist der abgerechnete Schmutzwasseranfall der jeweiligen Ortsteile für die Jahre 2021 – 2023 sowie der Mittelwert über diese Zeitspanne zu entnehmen.

Tabelle 3-5: Gesamter Schmutzwasseranfall in [m³/a], Istzustand

Ortsteil an KA angeschlossen		2021	2022	2023	Mittelwert
		m³/a	m³/a	m³/a	m³/a
Burgstall	Wolnzach	29.423	30.014	30.029	29.822
Königfeld	Wolnzach	23.345	25.992	24.426	24.588
Fahlenbach	Rohrbach	33.311	31.549	31.048	31.969
Gambach	Rohrbach	5.940	5.934	5.749	5.874
Ottersried	Rohrbach	6.837	6.200	6.301	6.446
Rinnberg	Rohrbach	4.109	4.172	4.349	4.210
Rohr	Rohrbach	8.091	7.942	8.504	8.179
Rohrbach	Rohrbach	183.185	187.537	185.579	185.434
Waal	Rohrbach	9.016	9.098	8.806	8.973
SUMME		303.257	308.438	304.791	305.495

Für die Schmutzfrachtberechnung des Istzustands wird somit folgender Schmutzwasseranfall angesetzt:

$$Q_{S,aM} = 305.495 \text{ m}^3/\text{a} = 9,69 \text{ l/s}$$

### 3.5 Gewerblicher und separat betrachteter Schmutzwasseranfall

Für die in der Schmutzfrachtberechnung als Einzeleinleiter erfassten Betriebe, sowie für die Gewerbegebiete lässt sich der jährliche Abwasseranfall in den Auswertungsjahren 2021-2023, wie in nachfolgender Tabelle dargestellt, zusammenfassen.

Tabelle 3-6: Gewerblicher Schmutzwasseranfall in [m³/a], Istzustand

Gewerbe / Betrieb an KA angeschlossen		2021	2022	2023	Mittelwert
		m³/a	m³/a	m³/a	
Königsfeld Landwirtschaft	Wolnzach	387	77	1.715	726
Burgstall Bruckbach 15	Wolnzach	9.968	11.103	13.057	11376
Burgstall Metzgerei	Wolnzach	782	731	694	736
Autobahn-Rasthof	Rohrbach	380	3.217	4.670	2756
Gewerbegebiet Rohrbach Mischsystem	Rohrbach	7.273	6.504	7.027	6935
GE Schwaig (Annahme: 0,033 l/(s*ha))		433	433	433	433
Gewerbegebiet Rohrbach Lilienthalstraße	Rohrbach	4.526	4.618	5.342	4829
Gewerbe Bauhof Rohrbach	Rohrbach	306	464	396	389
SUMME		24.055	27.147	33.767	28.179

Im Mittel ergibt sich der Schmutzwasseranfall separat betrachteter Einzeleinleiter sowie Gewerbebetriebe zu:

$$Q_{S,aM,g/EE} = 28.180 \text{ m}^3/\text{a} = 0,89 \text{ l/s}$$

Das Einzugsgebiet des AZV Mittleren Ilmtals beinhaltet aktuell rund 41 ha Gewerbeflächen. Nachfolgende Tabelle fasst den ermittelten spezifischen Abwasserverbrauch für die vorhandenen Gewerbegebiete zusammen.

Tabelle 3-7: spezifischer Abwasserverbrauch der Gewerbegebiete

Bezeichnung	Fläche A <sub>E</sub>	Abwasseranfall [m³/a]	q <sub>GE</sub> (l/s/ha)
GE Lilienthalstraße	5,85	4.829	0,026
Gewerbegebiet am Bahnhof	15,52	6.935	0,014
Gewerbegebiet Bruckbach	20,02	11.376	0,02
Wertstoffhof Rohrbach	0,18 ha	389	0,069
Mittelwert	-	-	0,033

Für das Gewerbegebiet Schwaig konnten keine Abwasseranfallsdaten bereitgestellt werden. Zur Ermittlung des Abwasseranfalls wird mit g<sub>GE</sub>= 0,033 l/(s\* ha) (Mittelwert der Tabelle 3-7) weitergerechnet.

Das Gebiet "Kinderhaus" im Westen von Rohrbach beinhaltet einen Kindergarten, sowie eine Grund- und Mittelschule. Das Schmutzwasser wird über den bestehenden Mischwasserkanal abgeführt, das Niederschlagswasser von Dach -und Hofflächen wird in ein bestehendes Rückhaltebecken entwässert, welches ein 10-jährliches Regenereignis rückhalten kann (vgl. WipflerPLAN Projektnummer: 3021.111). Der Abwasseranfall durch den Kindergarten, sowie die Schule wird

nicht separat erfasst, da die Schüler und Kindergartenkinder aus dem Ortsteil oder den umliegenden Ortsteilen stammen und daher deren Abwasseranfall bereits über das häusliche Schmutzwasser erfasst wurde.

### 3.6 Häuslicher Schmutzwasseranfall

Der häusliche Schmutzwasserabfluss ( $Q_{S,aM,h}$ ) in den Wohngebieten im Einzugsgebiet ergibt sich aus der Differenz des gesamten Schmutzwasserabfluss ( $Q_{S,aM}$ ) und dem gewerblichen Schmutzwasserabfluss ( $Q_{S,aM,g/EE}$ ) inkl. separat betrachteter Einzeleinleiter/Gewerbe.

$$Q_{S,aM,h} = Q_{S,aM} - Q_{S,aM,g/EE}$$

$$Q_{S,aM,h} = 305.495 \text{ m}^3/\text{a} - 28.180 \text{ m}^3/\text{a} = 277.315 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{S,aM,h} = 277.315 \text{ m}^3/\text{a} = 8,79 \text{ l/s}$$

Daraus lässt sich der mittlere spezifische Abwasseranfall ermitteln. Hierbei liegt der häusliche Abwasseranfall in den Baugebieten des Einzugsgebiets zugrunde.

$$w_s = Q_{S,aM,h} / EW$$

$$w_s = 277.315 \text{ m}^3/\text{a} / 6975 \text{ (E)}$$

$$w_s = 108,90 \text{ l/E/d}$$

Es wird mit einem gewählten Wert von **110 l/E/d** weitergerechnet.

Durch die Aufrundung des häuslichen Abwasseranfalls ergibt sich der **gesamte Schmutzwasseranfall inkl. Gewerbe und Einzeleinleiter zu 9,77 l/s (vgl. Anlage 2.8)**.

### 3.7 Trockenwetterabfluss

Die Anlagen 2.3 Auswertung Trockenwetterabfluss, 2.4 Auswertung Spitzenabfluss und 2.5 Auswertung CSB-Zulaufkonzentration enthalten die Auswertung des Kläranlagen-Betriebstagebuchs für den Zeitraum Januar 2021 bis Dezember 2023.

Der mittlere Trockenwetterabfluss zur Kläranlage für alle Trockenwettertage über den gesamten Auswertungszeitraum 2021 – 2023 beträgt (nach dem 21-Tage-Minimum; es wird mit dem berechneten Wert weitergerechnet):

$$Q_{T,aM} = 1.220 \text{ m}^3/\text{d} = 445.300 \text{ m}^3/\text{a} = 14,12 \text{ l/s}$$

Der Mittlere Spitzenabfluss bei Trockenwetter für alle Trockenwettertage beläuft sich gemäß Anlage 2.4 auf:

$$Q_{T,h,max} = 81 \text{ m}^3/\text{h} = 22,44 \text{ l/s}$$

### 3.8 Fremdwasseranfall

Aus der Differenz von Trockenwetterzufluss und Schmutzwasserabfluss ergibt sich der Fremdwasseranfall und der Fremdwasseranteil (FWA), sowie der Fremdwasserzuschlag (FWZ) auf der Kläranlage für den Ist-Zustand zu:

$$Q_{F,aM} = Q_{T,aM} - Q_{S,aM}$$

$$Q_{F,aM} = 14,12 \text{ l/s} - 9,69 \text{ l/s}$$

$$Q_{F,aM} = 4,43 \text{ l/s}$$

Der Fremdwasseranteil (FWA) sowie Fremdwasserzuschlag (FWZ) auf der Kläranlage für den Ist-Zustand ergibt sich zu:

$$FWA = Q_{F,aM} / Q_{T,aM}$$

$$FWA = 4,43 \text{ l/s} / 14,12 \text{ l/s}$$

$$FWA = 31,37 \% \rightarrow \text{es wird mit } \mathbf{32 \%} \text{ weitergerechnet}$$

$$FWZ = Q_{F,aM} / Q_{S,aM}$$

$$FWZ = 4,43 \text{ l/s} / 9,69 \text{ l/s}$$

$$FWZ = 45,7 \%$$

### 3.9 Schmutzfrachtkonzentration

Aus den CSB-Konzentrationen des kommunalen Kläranlagenzulaufes im Auswertzeitraum Januar 2021 bis Dezember 2023 wurde für den Trockenwetterzufluss – also einschließlich Fremdwasser – ein Mittelwert von 794 mg/l berechnet.

In diesen Abwassermessungen sind die Schmutzfrachten der zu berücksichtigenden Einzeleinleiter Metzgerei Gigl und WC-Anlage Autobahn A9, sowie das Gewerbegebiet Bruckbach mit enthalten. Da diese in der Schmutzfrachtberechnung

separat ausgewiesen werden, wird der Mittelwert nach Tabelle 3-8 um die Anteile der Einzeleinleiter reduziert (siehe unten).

#### Abwasseranfall WC-Anlage Ottersried, Autobahn A9:

Beiderseits der BAB A9 Nürnberg-München nahe Ottersried befinden sich WC-Anlagen, die an die Mischwasserkanalisation in Rohrbach angeschlossen sind. Deren mittlerer, jährlicher Wasserverbrauch für die Jahre 2021-2023 beläuft sich auf 2.756 m<sup>3</sup>.

Pro WC – Benutzer wird ein Wasserverbrauch von 5 l/Benutzer angesetzt. Die organische Belastung wird nach dem alten ATV-A109 mit 10 g CSB/Benutzer berücksichtigt. Daraus ergibt sich eine Schmutzfrachtbelastung von 2000 mg CSB/l.

#### Metzgerei Gigl, Burgstall

Die Fleischerei Gigl in Burgstall führt in erster Linie Tierschlachtungen durch. Der Betrieb wird mit 2 Mitarbeitern geführt. Die Schmutzfrachtbelastung liegt nach einer Untersuchung des Abwasserinstituts IFUWA Ingolstadt von 2004 am Gesamtanfall bei ca. 4830 mg CSB/l. Der gewerbliche Abwasseranfall der Metzgerei Gigl wird für die Jahre 2021-2023 mit ca. 736 m<sup>3</sup>/a ermittelt (Gewerblicher Anfall 290 Tage/a).

Die Anzahl der Mitarbeiter und Schlachtungen der Metzgerei Gigl sind im Vergleich zum Jahr der Messung weitgehendst gleichgeblieben, daher wird die gemessene CSB-Belastung mit ca. 5.000 mg/l übernommen.

#### Gewerbegebiet Bruckbach

Im Zeitraum vom 26.10. bis 14.11.2022 wurden Abwassermessungen durch die Firma Blasy + Mader GmbH, Eching a. Ammersee, im Gewerbegebiet Bruckbach durchgeführt; hierbei wurde am Pumpwerk in Bruckbach ein Mittelwert von 1.647 mg/l gemessen.

Für das Gewerbegebiet Buchbach konnte in den Jahren 2021-2023 ein mittlerer Abwasseranfall von 11.376 m<sup>3</sup>/a erfasst werden (Gewerblicher Anfall 290 Tage/a).

Tabelle 3-8: Korrektur CSB Mittelwert

Schmutzfracht Kläranlage Mittleres Ilmtal; Korrektur r		mittlerer Trockenwetterzufluss $Q_{T,d,aM}$	CSB Konzentration	Schmutzfracht CSB
		m <sup>3</sup> /d	mg/l	kg/d
1	Kläranlage mit Einzeleinleiter	1220	794	969
2	Metzgerei Gigl	2,5	5000	12,7
3	WC-Anlage Ost Autobahn	7,6	2000	15,1
4	Gewerbegebiet Bruckbach	39,2	1647	64,6
5	Kläranlage nach Abzug Einzeleinleiter Zeile 2, 3 und 4	1170,7	<b>748,7</b>	876,6

Als Ansatz für die Schmutzfrachtberechnung wird für alle Bestandsgebiete (Ausnahme: Gewerbegebiet Bruckbach und Wertstoffhof Rohrbach) eine Trockenwetterkonzentration von  $c_t = 749 \text{ mg/l}$  verwendet.

Für das Gewerbegebiet Bruckbach wird aufgrund der vorhandenen Messdaten eine CSB-Konzentration von 1647 mg/l angenommen. Die **CSB-Belastung** des anfallenden Regenwassers am **Wertstoffhof Rohrbach** wird mit **300 mg/l** angenommen. Die CSB-Belastung des Einzeleinleiters Landwirtschaft Königsfeld wird mit 600 mg/l angenommen.

### 3.10 Divisor des Schmutzwasserabflusses

Auf Grundlage der aus dem Betriebstagebuch ermittelten maximalen Stunden durchflüsse (24-Stunden-Mittel für Trockenwetter gemäß Berechnung) wurde für den Auswertzeitraum der Mittelwert gebildet und der Divisor des Spitzenschmutzwasserabflusses ( $X_{Q_{max}}$ ) nach der Formel aus dem ATV-DVWK Arbeitsblatt A 198 ermittelt.

$$X_{Q_{max}} = \frac{24}{\left[ \frac{Q_{T,h,max} - Q_{F,aM}}{Q_{T,aM} - Q_{F,aM}} \right]}$$

$$= 24 / ( (22,44 \text{ l/s} - 4,43 \text{ l/s}) / (14,12 \text{ l/s} - 4,43 \text{ l/s}) )$$

$$X_{Q_{max}} = 12,9 \text{ h/d}$$

$$X_{Q_{max}} = \text{ca. } 13 \text{ h/d}$$

Der Durchschnittswert des Gesamteinzugsgebiets zeigt die untenstehende Abbildung aus dem ATV-DVWK Arbeitsblatt 198, wonach sich der Divisor bei einer Einwohnerzahl von 6975 E (Bestand) auf ca. 13 h/d beläuft. Der berechnete Wert für  $X_{Qmax}$  scheint daher plausibel.

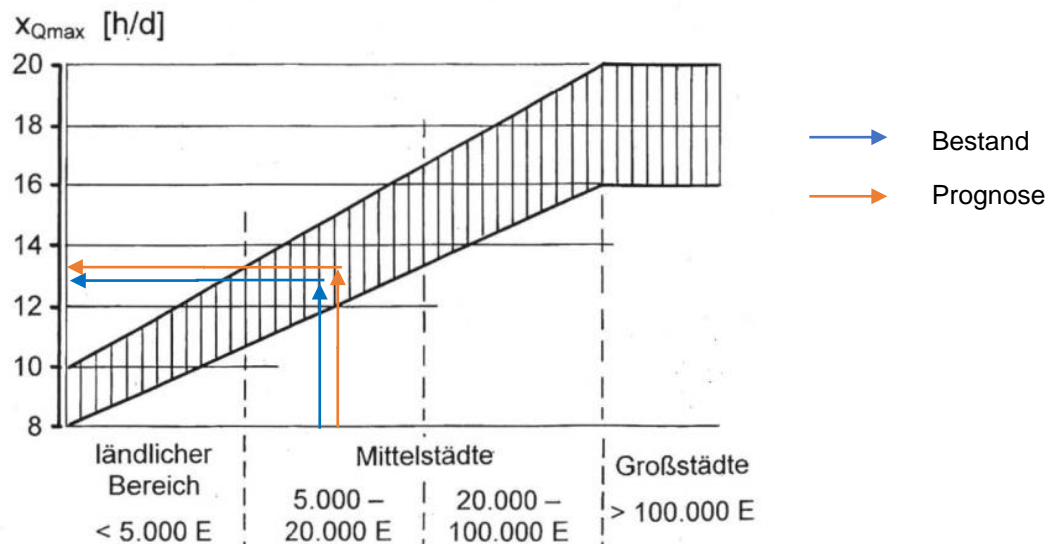


Abbildung 3-1: Abschätzung Divisor  $x_{Qmax}$  in Abhängigkeit der Gebietsgröße (A 198)

Im Programm KOSIM wird für die Schmutzfrachtberechnung die Ganglinie erstellt, welche einem Divisor des Spitzenschmutzwasserabflusses von  $X_{Qmax} = 13,0$  h/d entspricht.

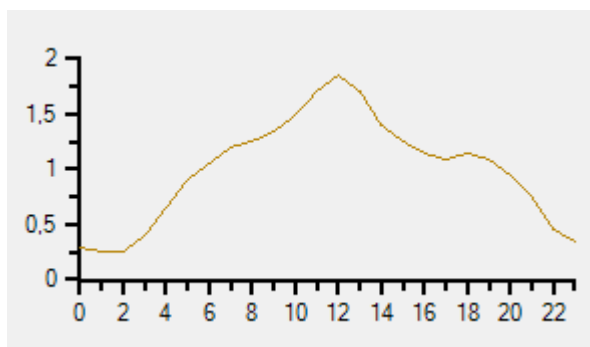


Abbildung 3-2: Tagesganglinie für  $X_{Qmax} = 13$  h/d (Stunde/ Relativfaktor)

Im Programm KOSIM sind für die Schmutzfrachtberechnung Standard-Perioden hinterlegt. Für die im Einzugsgebiet vorhandenen Gewerbegebiete wird die Standard-Periode „Gewerbe 6-18 Uhr“ verwendet, diese ist nachfolgend dargestellt.

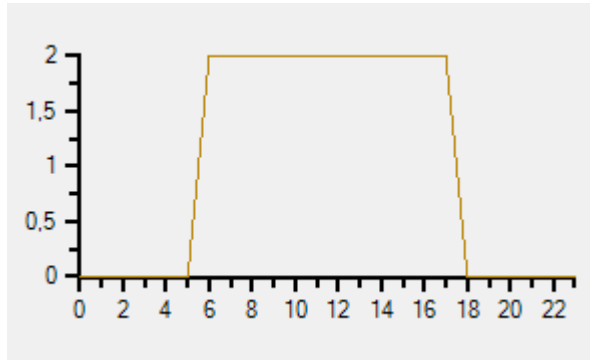


Abbildung 3-3: Tagesganglinie „Gewerbe 6-18 Uhr“

### Einzeleinleiter

Für die im Einzugsgebiet vorhandenen Einleitung aus der **Autobahnraststätte** wird die Standard-Periode „ATV > 250 TsdE“ verwendet. Im Programm KOSIM wird für die Schmutzfrachtberechnung die Ganglinie erstellt, welche einem Divisor des Spitzenschmutzwasserabflusses von  $X_{Q_{max}} = 16,0$  h/d entspricht. Die zugehörige Ganglinie ist nachfolgend dargestellt.

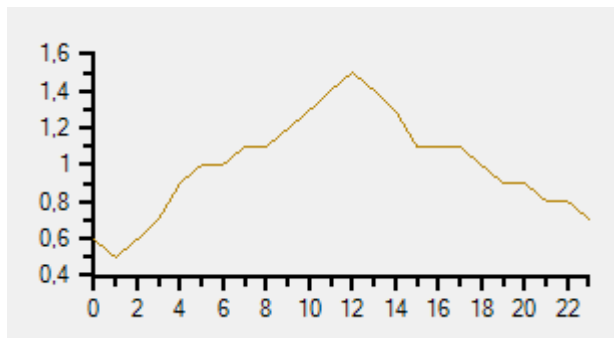


Abbildung 3-4: Tagesganglinie Einzeleinleiter; Autobahnraststätte

Für die Einleitung der **Metzgerei Gigl** wird ebenfalls die Standard-Periode für Gewerbe 6-18 Uhr“ verwendet.

Für den Einzeleinleiter „Landwirtschaft Königsfeld“ wird ein konstanter Anfall von Abwasser angenommen.

## 4 Prognose und Sanierung

### 4.1 Allgemeines und Regentlastungsanlagen

Die Regentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlage des AZVs Mittleres Ilmtal, welche in der Prognoseberechnung zu berücksichtigen sind, bleiben im Vergleich zum Ist-Zustand identisch.

### 4.2 Einzugsgebiet

Im Prognosezustand werden neben den bestehenden Einzugsgebieten zusätzliche Prognoseflächen in Absprache mit den Gemeinden Rohrbach und Wolnzach angesetzt. Die zusätzlichen Prognoseflächen werden im Trennsystem entwässert und sind den Planbeilagen zu entnehmen. Insgesamt werden ca. 74,5 ha Fläche in den nächsten 20 Jahren zusätzlich erschlossen.

Die Einzugs- und Teileinzugsgebiete der Prognoseberechnung sind im Übersichtslageplan in Anlage 3.2 und in den Lageplänen der Anlagen 3.3 bis 3.9 dargestellt.

### 4.3 Einwohnerzahlen

Zur Ermittlung der Einwohnerzahl für den Prognosezustand wurden die Einwohnerentwicklung für den Zeitraum 2013 – 2023 betrachtet. Hieraus ergibt sich ein Zuwachs von ca. 14,95 %. Dies entspricht einem Zuwachs von 53 Einwohnern pro Jahr. Dieser Ansatz wird zur Ermittlung der prognostizierten Einwohner herangezogen. Auf einen Zeitraum ergibt sich somit ein Zuwachs von insgesamt 1.060 Einwohner im Einzugsgebiet der Kläranlage des Abwasserzweckverbands Mittleres Ilmtal. Für die Einzugsgebiete der Prognose wird mit einer Einwohnerdichte von 44,2 EW/ha gerechnet. Zusätzlich wird in den bestehenden Einzugsgebieten von einem Einwohnerzuwachs von rd. 10 % ausgegangen (Nachverdichtung, Bebauung freier Parzellen). Dies bedeutet einen weiteren Zuwachs von rd. 698 EW für das gesamte Einzugsgebiet.

In der Prognoseberechnung ergibt sich mit den gewählten Ansätzen eine Einwohnerzahl von rd. 8.733 Einwohnern.

Damit ergibt sich insgesamt ein Prognosezuwachs von 1.758 Einwohnern.

Bestand:	6.975
10 % Nachverdichtung:	698
Prognoseflächen:	1060
Summe:	8.733

#### 4.4 Häuslicher Schmutzwasseranfall

In der Prognoseberechnung wird der einwohnerspezifische Wasserverbrauch ( $w_s$ ) aus dem Bestand von 110 l/(E\*d) übernommen.

Über die Einwohnerzahl in den Wohngebieten ergibt sich folgender Schmutzwasserabfluss für die Prognose:

$$Q_{S,aM,häusl,Prognose} = (EW_{Prognose}) * w_s$$

$$Q_{S,aM,häusl,Prognose} = 8.733 E * 110 \text{ l/(E*d)} / 24 \text{ h/d} / 3600 \text{ s/h}$$

$$Q_{S,aM,häusl,Prognose} = 11,12 \text{ l/s}$$

#### 4.5 Gewerblicher Schmutzwasseranfall

In der Prognosebetrachtung sind zusätzliche Gewerbegebiete zu berücksichtigen. Für die geplanten Gewerbegebiete wird ein flächenspezifischer Ansatz mit  $q_{GE} = 0,05 \text{ l/(s*ha)}$  für den Schmutzwasseranfall gewählt.

Die Auswertung der bestehenden Gewerbegebiete zeigen einen niedrigeren flächenspezifischen Ansatz (vgl. Tabelle 3-7).

Der gewählte flächenspezifische Ansatz mit  $q_{GE} = 0,05 \text{ l/(s*ha)}$  liegt damit auf der „sicheren Seite“ und enthält noch Reserven, je nach sich tatsächlich ansiedelnden Gewerbe.

Auf der Flurnummer 279 der Gemarkung Burgstall will sich zukünftig die Firma Mappei ansiedeln. Für die Erschließung im bestehenden Gewerbegebiet Bruckbach durch die Firma Mappei wurde durch den zuständigen Planer ein maximaler Anfall von 16 m<sup>3</sup>/d Abwasseranfall abgeschätzt, dies ergibt bei der geplanten Erschließungsfläche von 5,70 ha einen flächenspezifischen Ansatz von  $q_{GE} = 0,032 \text{ l/(s*ha)}$ .

#### 4.6 Gesamter Schmutzwasseranfall

Der gesamte Schmutzwasseranfall für den Prognosezustand ergibt sich wie folgt:

$$Q_{S,aM,Prognose} = Q_{S,aM,häusl,Prognose} + Q_{S,aM,gewerbl.,Prognose}$$

$Q_{S,aM,gewerbl.,Prognose}$  setzt sich aus dem aktuellen gewerblichen Anfall (0,89 l/s) und den prognostizierten gewerblichen Anfall 1,92 l/s ( vgl. Anlage 2.9) zusammen

$$Q_{S,aM,Prognose} = 11,12 + 0,89 \text{ l/s} + 1,92 \text{ l/s}$$

$$Q_{S,aM,Prognose} = 13,93 \text{ l/s}$$

#### 4.7 Fremdwasseranfall

In der Prognoseberechnung wird der in der Bestandsberechnung ermittelte Fremdwasseranteil und -zuschlag als konstant angenommen.

Für die im Trennsystem zu erschließenden Flächen wird ein Anteil des unvermeidlichen Regenabflusses berücksichtigt. Der Anteil des unvermeidlichen Regenabflusses in den Schmutzwasserkanal wird mit einem Zuschlag von 100% zum Schmutzwasseranfall des jeweiligen Gebietes angesetzt.

#### 4.8 Trockenwetterabfluss

Die Summe aus Schmutzwasseranfall und Fremdwasseranfall ergibt den Trockenwetterabfluss zur Kläranlage für den Prognose- und Sanierungszustand.

$$Q_{T,aM,Prognose} = Q_{S,aM,Prognose} + Q_{F,aM,Prognose}$$

$$Q_{T,aM,Prognose} = 13,93 \text{ l/s} + 6,53 \text{ l/s}$$

$$Q_{T,aM,Prognose} = 20,46 \text{ l/s}$$

#### 4.9 Schmutzfrachtkonzentration

In der Prognose wird für die Einwohner die gleiche spezifische CSB-Fracht wie im Bestand angesetzt.

Für die Prognosegebiete (Wohnbaugebiete) wird eine Trockenwetterkonzentration von

$$c_t = 749 \text{ mg/l}$$

gewählt.

#### 4.10 Divisor des Schmutzwasserabflusses

Bei der Prognoseberechnung wird der Divisor der Schmutzwasserabflüsse aus dem Bestand übernommen. Die zukünftigen Baugebiete weisen somit ebenfalls einen Divisor der Schmutzwasserabflüsse von  $x_{Q_{\max}} = 13 \text{ h/d}$  auf.

#### 4.11 Hinweise zu den Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung

Die Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung entsprechen denen der Prognoseberechnung. Das RUE 219 wird in der Sanierungsberechnung als Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung modelliert.

Die Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung befinden sich in Anlage 2.10.

### 5 Regentlastungsanlagen

#### 5.1 Allgemein

Im Einzugsgebiet des AZV Mittleres Ilmtal befinden sich 10 Regenüberlaufbecken. Gemäß LfU Merkblatt 4.4/22 wird die Anforderungsstufe für die Kläranlage bestimmt. Diese Anforderungsstufe liegt dann auch den Mischwasserbehandlungsanlagen, die im Einzugsgebiet der Kläranlage und zugleich im hydrologischen Einzugsgebiet des Gewässers liegen, zugrunde. Für die Kläranlagen des AZVs Mittleres Ilmtals gelten nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt Normalanforderungen. Sämtliche Mischwasserentlastungen entlasten in die Ilm bzw. in die Ilm bzw. in den Ilm Triebwerkskanal somit können hier ebenfalls Normalanforderung angesetzt werden. Für die Entlastung des RUE 398 in den Ilm Entwässerungsgraben werden weitergehenden Anforderungen angesetzt.

#### 5.2 Regenüberlauf RUE 219 bzw. Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung (im Sanierungszustand)

Der Regenüberlauf 219 befindet sich in der Waalerstraße kurz vor der Zuführung mit der Bahnhofstraße. Die Drosselung von 140 l/s ist durch einen Hydroslide geregelt.

Für die Berechnung des Sanierungszustands wird die Überlaufschwelle erhöht auf 397,76 m NHN, somit ergibt sich ein Rückstauvolumen von 62 m<sup>3</sup> und das Entlas-

tungsbauwerk kann als Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung angesetzt werden.

Der Regenüberlauf bzw. zukünftig Stauraumkanal schlägt Regenabflüsse über einen Kanal DN 700 in den Ilm Flutkanal ab.

### 5.3 Regenüberlauf RUE 398

Der Regenüberlauf 398 befindet sich in der Straße im Gellert. Um einen Rückstau der Ilm in das Entwässerungsnetz vermeiden zu können, wird das entlastete Mischwasser über das Hochwasserpumpwerk 1 in den verrohrten Dorfgraben (Kastenprofil 1.600 /0,8 m) gepumpt und von dort gelangt es im Freispiegel in den Ilm Entwässerungsgraben.

Die Drosselung des Abflusses aus dem Regenüberlauf erfolgt über eine Drosselstrecke DN 250 mit einer Länge von ca. 13,4 m auf einen maximalen Drosselabfluss von 93 l/s bei Einstau bis Schwellenhöhe.

Die Einstauhöhe ergibt sich aus der Höhe der Wehrschwelle abzüglich der Höhe Rohrscheitel am Drosselende

$$h = 395,18 \text{ m NHN} - 394,68 = 0,5 \text{ m}$$

**Drosselstrecke (Druckabfluss)**

$Q_{\max} =$	93 l/s		
$\varnothing_{\text{innen}} =$	250,0 mm		
$kb =$	0,75 mm		
$\nu =$	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s		
$L =$	13,4 m		
$\Sigma \xi_i =$	0,45	---	Ein- und Auslaufverlust
$\varnothing_{\text{außen}} =$	306 mm		
$\nu =$	1,89 m/s	$\nu = \frac{Q}{A}$	
$Re =$	3,62E+05	---	$Re = \frac{\nu * d_h}{\nu}$
$\lambda_{\text{geschätzt}} =$	0,02653	---	
$\lambda =$	0,02653	---	
$h_v =$	0,18 m	$h_v = \frac{v^2}{2g}$	
$h_R =$	0,26 m	$h_R = \frac{v^2 * \lambda}{2g * d_h} * L$	
$h_{\text{erf}} =$	0,5 m		Einstauhöhe $h_{\text{erf}}$
$I_E =$	19,41 ‰		

Die Entlastung erfolgt über einen DN 700 in den Ilm Entlastungskanal.

#### 5.4 Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU 366

Der Stauraumkanal SKU 366 befindet sich Nahe des Bauhofs auf der nördlichen Seite der Ilm. Er ist als Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung ausgebildet und weist im Ist-Zustand ein Volumen von 731 m<sup>3</sup> auf.

Im Zuge der Hochwasserfreilegung wurde ein neues Pumpwerk auf der nördlichen Seite der Ilm errichtet, welches auch als nachgeschaltete Drosseleinrichtung für den Stauraumkanal dient. Die Drosselung des Stauraumkanal SKU 366 auf die vorgegebenen 32 l/s erfolgt durch eine Strahldrossel.

Im Zuge des Gesamtprojekts soll die Entlastung am aktuell noch bestehende RÜ 364 rückgebaut werden und der Stauraumkanal DN 1200 bis zur Einmündung in das Pumpwerk verlängert werden (siehe Anlage 3.3).

Im Prognosezustand hat der Stauraumkanal 366 somit ein Gesamtvolumen von 805 m<sup>3</sup>. Die Entlastung erfolgt über einen DN 1200 ca. 191 m stromabwärts der Ilm.

#### 5.5 Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU 533

Der Stauraumkanal SKU 533 befindet sich Nahe des Bauhofs auf der südlichen Seite der Ilm. Er ist als Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung ausgebildet. Durch den SKU 533 können 377 m<sup>3</sup> Rückhaltevolumen bereitgestellt werden.

Die Drosselung auf 24 l/s erfolgt durch eine Strahldrossel. Im Anschluss daran wird das Abwasser durch das neu gebaute Pumpwerk in Rohrbach weiterbefördert.

Die Entlastung erfolgt über einen DN 600 in die Ilm.

#### 5.6 Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU 583

Der Stauraumkanal SKU 583 befindet sich südöstlich vom Bahnhof auf der südlichen Seite der Ilm. Er ist als Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung ausgebildet und hat ein Rückhaltevolumen von 562 m<sup>3</sup>. Die Drosselung auf 10 l/s erfolgt mittels MID (magnetisch induktivem Durchflussmesser) gesteuertem Regelschieber.

Die Entlastung erfolgt über einen DN 800 in die Ilm.

### 5.7 Stauraumkanal mit oberliegender Entlastung SKO Burgstall

Der Stauraumkanal SKO Burgstall befindet sich am westlichen Ortsrand am Ende der Gumpfenbergstraße. Er ist als Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung ausgebildet. Das Gesamtvolumen beträgt rund 57 m<sup>3</sup>. Der vorgelagerte Stauraumkanal hat ein statisches Volumen von rund 6,5 m<sup>3</sup> und der Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung ein anrechenbares Volumen von rund 61,5 m<sup>3</sup>.

Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel DN 200 mit einer Länge von 58,26 m. Der maximale Drosselabfluss beträgt somit bei Einstau bis Schwellenhöhe 50,5 l/s.

Die Einstauhöhe ergibt sich aus der Höhe der Wehrschwelle abzüglich der Höhe Rohrscheitel am Drosselende

$$h = 392,52 \text{ m NHN} - 391,16 \text{ m NHN} = 1,36 \text{ m}$$

Drosselstrecke (Druckabfluss)		
Q <sub>max</sub> =	50,5 l/s	
∅ <sub>innen</sub> =	200,0 mm	
kb =	1 mm	
v =	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s	
L =	58,26 m	
Σξ <sub>i</sub> =	0,45	--- Ein- und Auslaufverlust
∅ <sub>außen</sub> =	244 mm	
v =	1,61 m/s	$v = \frac{Q}{A}$
Re =	2,45E+05	--- $Re = \frac{v \cdot d_h}{\nu}$
λ <sub>geschätzt</sub> =	0,03074	---
λ =	0,03074	---
h <sub>v</sub> =	0,13 m	$h_v = \frac{v^2}{2g}$
h <sub>R</sub> =	1,18 m	$h_R = \frac{v^2}{2g} \cdot \frac{\lambda}{d_h} \cdot L$
h <sub>erf</sub> =	1,36 m	--- Einstauhöhe h <sub>erf</sub>
I <sub>E</sub> =	20,24 ‰	

Die Entlastung erfolgt über einen DN 700 mit einer Länge von 81,59 m und einem anschließenden DN 800 mit einer Länge von ca. 117 m.

### 5.8 Stauraumkanal mit oberliegender Entlastung SKO Fahlenbach

Der Stauraumkanal SKO Fahlenbach befindet sich am nordöstlichen Ortsrand am Ende der Siedlung. Er ist als Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung ausgebildet. Das Gesamtvolumen beträgt rund 449 m<sup>3</sup>. Der vorgelagerte Stauraum-

kanal hat ein statisches Volumen von rund 308 m<sup>3</sup> und der Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung ein anrechenbares Volumen von rund 141 m<sup>3</sup>.

Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel DN 200 mit einer Länge von 210 m. Der maximale Drosselabfluss beträgt somit bei Einstau bis Schwellenhöhe 37,6 l/s.

Die Einstauhöhe ergibt sich aus der Höhe der Wehrschwelle abzüglich der Höhe Rohrscheitel am Drosselende

$$h = 387,04 \text{ m NHN} - 384,77 \text{ m NHN} = 2,27 \text{ m}$$

Drosselstrecke (Druckabfluss)	
$Q_{\max} =$	37,6 l/s
$\varnothing_{\text{innen}} =$	200,0 mm
$kb =$	0,75 mm
$v =$	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s
$L =$	210 m
$\Sigma \xi_i =$	0,45 --- Ein- und Auslaufverlust
$\varnothing_{\text{außen}} =$	244 mm
$v =$	1,20 m/s
$Re =$	1,83E+05 ---
$\lambda_{\text{geschätzt}} =$	0,02850 ---
$\lambda =$	0,02850 ---
$h_v =$	0,07 m
$h_R =$	2,18 m
$h_{\text{erf}} =$	2,29 m
$l_E =$	10,40 ‰

$$v = \frac{Q}{A}$$

$$Re = \frac{v \cdot d_h}{\nu}$$

$$h_v = \frac{v^2}{2g}$$

$$h_R = \frac{v^2}{2g} \cdot \frac{\lambda}{d_h} \cdot L$$

Die Entlastung erfolgt über einen DN 1000 in die Ilm.

### 5.9 Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung SKO Königsfeld

Der Stauraumkanal SKO Königsfeld befindet sich am nordwestlichen Ortsrand am Ende der Siedlung. Er ist als Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung ausgebildet. Das Gesamtvolumen beträgt rund 119 m<sup>3</sup>. Der vorgelagerte Stauraumkanal hat ein statisches Volumen von rund 55 m<sup>3</sup> und der Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung ein anrechenbares Volumen von rund 64 m<sup>3</sup>.

Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel DN 200 mit einer Länge von 129 m. Der maximale Drosselabfluss beträgt somit bei Einstau bis Schwellenhöhe 45 l/s.

Die Einstauhöhe ergibt sich aus der Höhe der Wehrschwelle abzüglich der Höhe Rohrscheitel am Drosselende

$$h = 387,65 \text{ m NHN} - 385,63 \text{ m NHN} = 2,02 \text{ m}$$

Drosselstrecke (Druckabfluss)	
$Q_{\max} =$	45 l/s
$\varnothing_{\text{innen}} =$	200,0 mm
$kb =$	0,75 mm
$v =$	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s
$L =$	129 m
$\Sigma \xi_i =$	0,45 --- Ein- und Auslaufverlust
$\varnothing_{\text{außen}} =$	244 mm
$v =$	1,42 m/s
$Re =$	2,17E+05 ---
$\lambda_{\text{geschätzt}} =$	0,02835 ---
$\lambda =$	0,02835 ---
$h_v =$	0,10 m
$h_R =$	1,87 m
$h_{\text{erf}} =$	2,02 m Einstauhöhe $h_{\text{erf}}$
$I_E =$	14,56 ‰

$$v = \frac{Q}{A}$$

$$Re = \frac{v * d_h}{\nu}$$

$$h_v = \frac{v^2}{2g}$$

$$h_R = \frac{v^2}{2g} * \frac{\lambda}{d_h} * L$$

Die Entlastung erfolgt über einen DN 800 in die Ilm.

### 5.10 Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU Kläranlage und RUEB Kläranlage

Der Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung SKU Kläranlage befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Kläranlage des AZVs Mittleres Ilmtal. Durch den SKU kann ein Volumen von ca. 310 m<sup>3</sup> bereitgestellt werden.

Das RUEB Kläranlage befindet sich auf der Kläranlage des AZVs Mittleres Ilmtal und ist als Durchlaufbecken im Nebenschluss ausgeführt. Es weist ein Rückhaltvolumen von 354 m<sup>3</sup> auf.

Der Mischwasserzufluss zur Kläranlage beträgt derzeit  $Q_M = 80$  l/s. Die Zulaufregulierung erfolgt hierbei durch das Hebepumpwerk im Zulauf.

Im Pumpschacht ist zusätzlich eine Pumpe zum Regenüberlaufbecken (RUEB KLA) mit einer Leistung von 120 l/s vorhanden, die bei einem Wasserstand von 2,45m im Pumpensumpf zu arbeiten beginnt (der Einschaltpunkt liegt

noch unterhalb der Entlastungsschwelle des Trennbauwerks RUE KLA), und bei einem Wasserstand unterhalb 2,40 m wieder abschaltet.

Der Beckenrücklauf aus dem RUEB KLA zur Kläranlage ist so eingerichtet, dass bei einem Kläranlagenzulauf unter 80 l/s das Regenüberlaufbecken zur Kläranlage wieder entleert wird. Die Entleerungspumpe weist eine maximale Leistung von 32 l/s auf.

In der Sanierung soll der mittlere Zufluss zur Kläranlage auf 85 l/s erhöht werden. Die entsprechenden Nachweise hierzu werden im eigenständigen Wasserrecht für die Kläranlage geführt (WipflerPLAN Projektnr. 4009.007).

Die Entlastung für den Stauraumkanal, sowie das Durchlaufbecken erfolgt über einen DN 500 stromabwärts in die Ilm.

## **6 Schmutzfrachtberechnung nach DWA A102-2**

Unter Anwendung des Schmutzfrachtberechnungsprogramms KOSIM, Version 7.8, der ITWH Hannover GmbH wurden die Mischwasserentlastungsanlagen mittels Langzeitsimulation nach DWA-Arbeitsblatt A102-2 überrechnet.

### **6.1 Grundlagen der Schmutzfrachtberechnung**

#### **6.1.1 Niederschlagsdaten**

##### Zentralbeckenberechnung

Für die Berechnung des fiktiven Zentralbeckens und die damit verbundene, maximal erlaubte AFS63-Jahresentlastungsfracht wurde die mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 793,2 mm automatisch mittels KOSIM aus den synthetischen Niederschlagsreihen für Rohrbach ermittelt.

##### Nachweisverfahren

Für das Nachweisverfahren der Schmutzfrachtberechnung werden die synthetischen Niederschlagsreihen des bayerischen Landesamtes für Umwelt für den Projektort Rohrbach für die Jahre 1961-2012 eingesetzt.

### 6.1.2 Anforderungsstufe an die Regenentlastungsanlagen

Für die Mischwassereinleitung im Einzugsgebiet des AZV Mittleren Ilmtals ist die Ilm das zu betrachtende Gewässer.

Die Gewässerdaten wurden vom Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt via E-Mail zur Verfügung gestellt.

Die Ilm weist folgende Gewässerdaten mit Stand vom 29.07.2025 auf:

Am Abzweig des Ilm Triebwerkskanals:

$$MQ = 2,6 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ilm Entwässerungsgraben beim RUE 398:

$$MQ = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MNQ = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ilm an der Irlmühle bzw. Einleitung der Mischwasserentlastung Burgstall:

$$MQ = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MNQ = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$$

Einleitungen der Mischwasserentlastungen Fahlenbach und Königsfeld:

$$MQ = 3,45 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$MNQ = 2,21 \text{ m}^3/\text{s}$$

Für die Entlastungsanlagen im Einzugsgebiet des AZV Mittleres Ilmtal mit Entlastung in die Ilm gilt die Anforderungsstufe 1 (**Normalanforderungen**). Lediglich die Einleitung in den Ilm Entwässerungsgraben am RUE 398 muss nach weitergehenden Anforderungen geprüft werden.

### 6.1.3 Regenabflüsse aus Trenngebieten

Nach DWA A 102-2 wird empfohlen, den unvermeidbaren Zufluss von Regenwasser aus dem Schmutzwassernetz von Trenngebieten möglichst über Messungen zu ermitteln. Dies gilt insbesondere für Trenngebiete, die unmittelbar zur Kläranlage ableiten. Da keine Messkampagnen durchgeführt wurden, wird ein Zuschlag von 100 % des maximal stündlichen Schmutzwasserabflusses angesetzt.

$$Q_{R,Tr} = Q_{S,h,max,Tr}$$

#### 6.1.4 Implementierung des Kanalnetzsystems in das Rechenmodell

Für die Durchführung der fiktiven Zentralbeckenberechnung sowie der anschließenden Nachweisberechnungen darf sich oberhalb der Kläranlage lediglich ein letztes Entlastungsbauwerk befinden. Dieses stellt das RÜB KLA (Durchlaufbecken im Nebenschluss) dar, welches unmittelbar auf dem Kläranlagengelände liegt.

In der Bestandsberechnung wird das gesamte, bestehende Einzugsgebiet der Kläranlage des AZV Mittleren Ilmtal bis einschließlich der letzten Regentlastungsanlage auf der Kläranlage überrechnet.

Für die Prognoseberechnung wird der Umbau des SKU 366 bereits mitberücksichtigt (vgl. Kapitel 5). Im Sanierungszustand wird der RUE 219 zu einem Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung umgewidmet (vgl. Kapitel 5).

Zur Verdeutlichung sind in Anlage 5 die Systempläne des Rechenmodells für den Bestand-, Prognose- und den Sanierungszustand dargestellt.

#### 6.1.5 Abflusswerte

Die verwendeten Abwassermengen für die Rechenläufe in KOSIM befinden sich in den Anlagen 2.8, 2.9 und 2.10. Die Einzelwerte zu den Teilgebieten der Schmutzfrachtberechnung können ebenso den jeweiligen Ausdrucken zur Schmutzfrachtberechnung entnommen werden.

#### 6.1.6 Neigungsgruppen und Fließzeiten

Die Neigungsgruppen wurden für jedes Teileinzugsgebiet ermittelt. Genaue Angaben dazu sind in der Anlage 2.6 enthalten.

Die maßgebenden Fließzeiten ergeben sich aus der Fließstrecke des Kanalnetzes. Die Fließzeiten in den Einzugsgebieten sowie zwischen den Einzugsgebieten und den Entlastungsbauwerken sind in Anlage 2.6 detailliert beschrieben.

Für die Prognosegebiete werden die Neigungsgruppen vom am nahe gelegenen Teileinzug übernommen. Die genaue Einteilung hierzu zeigt nachfolgende Tabelle.

Tabelle 5-1: Ermittlung der Neigungsgruppen für die Prognosegebiete

<b>Bezeichnung</b>	<b>Neigungsgruppe</b>	<b>übernommen von</b>
PG 1: Waal Ost	1,58	Gambach, Rinnberg, Rohr, Waal
PG 2: Seniorenwohnheim	1,98	Schelmengrund 1
PG 3: Schelmengrund Erweiterung	1,98	Schelmengrund 1
PG 4: Seniorenzentrum	1,16	Fahlenbacherstr.
PG 5: Erweiterung Wohngebiet	1,16	Fahlenbacherstr.
PG 6: Burgstaller Str.	1,33	Lilienthalstr.
PG 7: Rohrbach Ost	1,33	Lilienthalstr.
PG 8: Erweiterung im Gabis	1,03	Im Gabis
PG 9: Gesundheitszentrum	1,03	Im Gabis
PG 10: GE Straßhöfe	1,36	Bahnhofstr./ Edenthalweg
PG 11: Bruckbach Erweiterung, inkl. Firma Mappei	1,36	Bruckbach
PG 12: Burgstall Süd	1,72	Burgstall Mischsystem
PG 13: Königsfeld	1,45	Königsfeld Mischsystem

## 6.2 Berechnungen des Istzustands

### 6.2.1 Modellspezifische Anpassungen

Der Drosselabfluss des letzten RÜB vor der Kläranlage entspricht für die Bestandsberechnung dem Bemessungszufluss zur Kläranlage  $Q_{Dr,RÜB1} = Q_M = Q_{M,KA} = 80 \text{ l/s}$ .

Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung und zusätzlichem Rückstau in das Kanalnetz werden als Transportstrecken mit Retention und der Möglichkeit zum Rückstau modelliert.

Das Oberflächenwasser des Einzugsgebiets „Kinderhaus“ wird in einem Regenrückhaltebecken gefasst und mit einer maximalen Drosselleitung von 140 l/s in den Mischwasserkanal weitergegeben. Das Schmutzwasser des Schulzentrums und Kindergarten wird über den Mischwasserkanal abgeführt, da sich das Einzugsgebiet der Schüler und Kindergartenkinder lokal auf Rohrbach und die umliegenden Ortsteile beschränkt, werden die EW hierzu nicht separat erfasst. Diese sind bereits in der Schmutzfracht der gemeldeten Einwohner enthalten.

Für das Gesamtsystem werden Normalanforderungen angesetzt. Lediglich für die Einzelnachweise werden für den RUE 398 weitergehende Anforderungen angenommen, da dieser in den Ilm Triebwerkskanal entlastet, welcher regulär keinen Abfluss hat.

### 6.2.2 Zentralbeckenberechnung

Zur Berechnung der modellspezifischen Entlastungsfracht mit dem itwh-Programm KOSIM werden im Modus Fiktives Zentralbecken programmintern folgende Änderungen vorgenommen:

- Alle Drosselabflüsse von Entlastungsbauwerken werden auf den Maximalwert von 99.999 l/s hoch gesetzt. Dadurch findet an den Entlastungen weder ein Einstau noch ein Überstau statt. Der Abfluss ist gleich dem Zufluss.
- Bei allen Transportstrecken, für die bei der Berechnung der vorhandenen Entlastungsfracht sowohl Translation als auch Retention berücksichtigt waren, wird die Einstellung „nur Translation“ gewählt.
- Das letzte RÜB vor der Kläranlage wird als Durchlaufbecken im Nebenschluss mit dem berechneten Volumen und dem vorhandenen Drosselabfluss eingegeben. Der Klärüberlauf wird auf maximal mögliche Überlauf-

menge eingestellt, damit ein Anspringen des Beckenüberlaufs nicht stattfindet.

- Die für das letzte RÜB berechnete Entlastungsfracht ist die modellspezifische Entlastungsfracht des fiktiven Zentralbeckens (FZB).

Im Istzustand ergibt die fiktive Zentralbeckenberechnung eine zulässige modellspezifische Entlastungsfracht von:

$$SF_{REF,102} = 17.287 \text{ kg CSB/a}$$

Die Berechnungsausdrucke zum „Fiktiven Zentralbecken“ aus dem Programm KOSIM sind in der Anlage 2.11 enthalten.

### 6.2.3 Nachweisberechnung

Die Hauptergebnisse der Nachweisberechnung für den Rechenlauf des „Realen Systems“ für den Ist-Zustands sind:

- Mischwasserüberläufe:  $SF_{ue} = 9.690 \text{ kg/a}$
- Kläranlagenablauf:  $SF_{KA} = 3.499 \text{ kg/a}$
- Gesamt:  $SF_{Ges} = 13.189 \text{ kg/a}$

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zu den wichtigsten Ergebnissen. Die Berechnungsausdrucke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind als digitale Anlage enthalten.

Tabelle 5-2: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schmutzfracht, Ist-Zustand

Bauwerk	$A_{b,a,kum}$	$V_{vorh}$	$Q_{Dr,max}$	$q_r$	$t_e$	$n_{ue,d}$	$T_{ue}$	$V_{Que}$	$e_0$	$SF_{ue,AFS63}$	$C_{ue,AFS63}$	$SF_{ue,CSB}$	$C_{ue,CSB}$	$m_{min.}$	$m_{vorh.}$
Einheit	ha	m <sup>3</sup>	l/s	l/(s*ha)	h	d/a	h/a	m <sup>3</sup> /a	%	kg/a	mg/l	kg/a	mg/l	-	-
SKO Bu	6,698	62	50,5	7,4	0,3	23,1	13,7	5.227	15,3	359	68,60	636	119,7	12,6	293,4
SKO Fa	8,758	449	37,6	4,11	3,5	9,3	10,8	3.945	8,83	234	59,30	473	120	9,5	139,2
SKO KÖ	4,704	130	45	9,36	0,8	8,9	4,8	1.676	6,98	120	71,40	216	119,7	9,4	213,3
RÜB KLA	74,29	354	80	0,82	1,6	46,6	141,7	32.887	38,93	1.645	45,40	4.655	141,5	10,4	25,8
SKU 366	29,93	731	32	0,72	9,4	41	115,9	53.841	41,36	3.861	71,70	7.639	141,9	9,7	23,8
SKU 533	22,33	377	24	0,86	5,4	36,6	97	23.358	30,84	1.691	72,40	3.646	135,7	11,9	37,9
SKU 583	9,396	562	10	0,9	18	20,1	54,7	10.793	22,52	1.069	99,00	1.151	121,8	9,5	85,9
SKU KLA	74,29	310	200	2,44	0,5	0,8	0,7	128	30,25	9	71,70	15	119,6	10,4	180,3
RUE 219	11,55	0	140	11,69	0	38,7	17,2	9.419	15,98	648	68,80	1.151	122,2	9,4	125,4
RUE 398	3,075	0	93	30,09	0	13,7	3,6	968	6,17	53	54,90	115	118,5	9,4	496,1
<b>Gesamt</b>		<b>2975</b>						<b>142.242</b>		<b>9.689</b>		<b>19.696</b>			

Die Nachweisberechnung für den Istzustand ergibt eine entlastete Schmutzfracht von  $SF_{Ges} = 13.189 \text{ kg/a}$ .

Der Vergleich der berechneten Entlastungsfracht aus dem Nachweis mit der zulässigen Entlastungsfracht aus der Zentralbeckenberechnung ergibt, dass in der

Bestandsberechnung die zulässige mittlere Jahresschmutzfracht unterschritten wird.

$$SF_{\text{Ges}} = \mathbf{13.189 \text{ kg/a.}} < SF_{\text{REF,102}} = \mathbf{17.287 \text{ kg/a}}$$

Die Berechnung des Istzustands zeigt, dass auf Basis der derzeit angeschlossenen Flächen aufgrund der entlasteten Jahresschmutzfracht kein Handlungsbedarf an den Mischwasserentlastungsanlagen ausgehen würde.

### 6.3 Berechnungen des Prognosezustands

#### 6.3.1 Modellspezifische Anpassungen

Bei der Prognoseberechnung werden die Drosselabflüsse der Mischwasserentlastungen identisch zum Istzustand angesetzt. In der Prognoseberechnung werden sämtliche Prognosegebiete ergänzt.

Das sich ergebende Berechnungsmodell ist im Systemplan in Anlage 5.2 abgebildet.

#### 6.3.2 Zentralbeckenberechnung

Die Berechnungsausdrucke zum Rechenlauf „fiktives Zentralbecken“ sind in der Anlage 2.12 enthalten.

Die Hauptergebnisse des Rechenlaufs „fiktives Zentralbecken“ zum langjährig mittleren Stoffaustrag AFS63 durch Regenwasserabflüsse sind:

$$SF_{\text{Ref,102}} = 17.287 \text{ kg/a}$$

Damit beträgt die modellspezifisch als zulässiger Gesamt-Stoffaustrag AFS63 ermittelte Zielgröße **17.287 kg/a**. Dieser Wert darf im realen System nicht überschritten werden.

#### 6.3.3 Nachweisberechnung

Die Ergebnisse des Rechenlaufs „reales System“ sind in Tabelle 6-2 in ausgewiesen. Die Hauptergebnisse zum langjährig mittleren Stoffaustrag AFS63 für das „reale System“ sind:

- Mischwasserüberläufe:  $SF_{\text{ue}} = 9.836 \text{ kg/a}$

- Kläranlagenablauf:  $SF_{KA} = 3.528 \text{ kg/a}$
- Gesamt:  $SF_{Ges} = 13.363 \text{ kg/a}$

Tabelle 5-3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schmutzfracht, Prognosezustand

Bauwerk	$A_{b,a, \text{kum}}$	$V_{\text{vorh}}$	$Q_{Dr, \text{max}}$	$q_r$	$t_e$	$n_{ue, d}$	$T_{ue}$	$V_{Que}$	$e_0$	$SF_{ue, AFS63}$	$C_{ue, AFS63}$	$SF_{ue, CSB}$	$C_{ue, CSB}$	$m_{\text{min}}$	$m_{\text{vorh}}$
Einheit	ha	m <sup>3</sup>	l/s	l/(s*ha)	h	d/a	h/a	m <sup>3</sup> /a	%	kg/a	mg/l	kg/a	mg/l	-	-
SKO Bu	6,698	62	50,5	7,4	0,3	23,2	13,8	5.245	15,35	360,00	68,70	631,00	120,3	11,9	228,9
SKO Fa	8,758	449	37,6	4,09	3,5	9,3	10,9	3.961	8,87	235,00	59,40	477,00	120,5	9,5	126
SKO KÖ	4,704	130	45	9,3	0,8	8,9	4,9	1.684	7,02	120,00	71,50	203,00	120,5	9,4	169,2
RÜB KLA	74,29	354	80	0,72	1,8	45,4	164,1	32.205	37,98	1.467,00	45,50	4.760,00	147,8	10,1	20
SKU 366	29,93	805	32	0,55	14	40,4	119,5	53.916	41,42	3.937,00	73,00	8.221,00	152,5	9,7	16,5
SKU 533	22,33	377	24	0,58	8,1	38	108,3	24.816	32,87	1.839,00	74,10	3.700,00	149,1	10,8	20,4
SKU 583	9,396	562	10	0,59	28	21,5	62,1	11.651	24,31	1.166,00	100,10	1.565,00	134,5	9,5	30,7
SKU KLA	74,29	310	200	2,27	0,5	0,8	0,8	131	29,49	9,00	71,60	16,00	121,1	10,1	137,1
RUE 219	11,55	0	140	11,65	0	38,8	17,3	9.439	16,02	650,00	68,90	1.158,00	122,7	9,5	113,7
RUE 398	3,075	0	93	30,08	0	13,7	3,6	969	6,18	53,00	54,90	115,00	118,6	20	450
<b>Gesamt</b>		<b>3049</b>						<b>144.017</b>		<b>9.836</b>		<b>20.846</b>			

Der rechnerische Gesamt-Stoffaustrag AFS63 unterschreitet mit  $SF_{ue} = 13.363 \text{ kg/a}$  den in Abschnitt 6.3.2 ausgewiesenen zulässigen Wert von  $SF_{ref,102} = 17.287 \text{ kg/a}$  um  $3.924 \text{ kg/a}$  bzw.  $22 \%$ . Die Zielgröße Gesamtstoffaustrag AFS63 ist somit eingehalten.

$$SF_{Ges} = 13.363 \text{ kg/a} < SF_{ref,102} = 17.287 \text{ kg/a}$$

Die Berechnungsausdrücke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in den Anlagen 2.12 enthalten.

## 6.4 Berechnungen des Sanierungszustands

### 6.4.1 Modellspezifische Anpassungen

Im Rahmen der Sanierungsberechnung werden folgende Maßnahmen berücksichtigt:

- Erhöhung des maßgebenden Mischwasserzuflusses zur Kläranlage:

$$Q_{M,KLA} = 85 \text{ l/s}$$

- Erhöhung der Schwellenhöhe am RUE 219-> Umwidmung zu einem Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung

Das sich ergebende Berechnungsmodell ist im Systemplan in Anlage 5.3 abgebildet.

### 6.4.2 Zentralbeckenberechnung

Die Hauptergebnisse des Rechenlaufs „fiktives Zentralbecken“ zum langjährig mittleren Stoffaustrag AFS63 durch Regenwasserabflüsse sind identisch zum Rechenlauf Prognose.

Damit beträgt die modellspezifisch als zulässiger Gesamt-Stoffaustrag AFS63 ermittelte Zielgröße **17.287 kg/a**. Dieser Wert darf im realen System nicht überschritten werden.

### 6.4.3 Nachweisberechnung

Die wesentlichen Ergebniswerte des Rechenlaufs für das reale System im Sanierungszustand sind in Tabelle 6-4 ausgewiesen.

Die Hauptergebnisse des Rechenlaufs zum langjährig mittleren Stoffaustrag AFS63 durch Regenwasserabflüsse sind:

• Mischwasserüberlauf:	$SF_{ue}$	= 9.833 kg/a
• Kläranlagenablauf:	$SF_{KA}$	= 3.528 kg/a
• Gesamt:	$SF_{Ges}$	= 13.361 kg/a

Der rechnerische Gesamt-Stoffaustrag AFS63 unterschreitet mit  $SF_{ue} = 13.361$  kg/a den in Abschnitt 6.3.2 ausgewiesenen zulässigen Wert von  $SF_{ref,102} = 17.287$

kg/a um 3.926 kg/a bzw. 22 %. Die Zielgröße Gesamtstoffaustrag AFS63 ist somit eingehalten.

$$SF_{Ges} = 13.361 \text{ kg/a} < SF_{ref,102} = 17.287 \text{ kg/a}$$

Bauwerk	A <sub>b,a,kum</sub>	V <sub>vorh</sub>	Q <sub>Dr,max</sub>	q <sub>r</sub>	t <sub>e</sub>	n <sub>ue,d</sub>	T <sub>ue</sub>	V <sub>Que</sub>	e <sub>0</sub>	SF <sub>ue,AFS63</sub>	C <sub>ue,AFS63</sub>	SF <sub>ue,CSB</sub>	C <sub>ue,CSB</sub>	m <sub>min</sub>	m <sub>vorh.</sub>
Einheit	ha	m <sup>3</sup>	l/s	l/(s*ha)	h	d/a	h/a	m <sup>3</sup> /a	%	kg/a	mg/l	kg/a	mg/l	-	-
SKO Bu	6,698	62	50,5	7,4	0,3	23,2	13,8	5.245	15,35	360,00	68,70	631,00	120,3	11,9	228,9
SKO Fa	8,758	449	37,6	4,09	3,5	9,3	10,9	3.961	8,87	235,00	59,40	477,00	120,5	9,5	126
SKO KÖ	4,704	130	45	9,3	0,8	8,9	4,9	1.684	7,02	120,00	71,50	203,00	120,5	9,4	169,2
RÜB KLA	74,29	354	80	0,72	1,8	45,4	164,1	32.205	37,98	1.467,00	45,50	4.758,00	147,8	10,1	20
SKU 366	29,93	805	32	0,55	14	40,6	120,7	56.133	41,35	4.094,00	72,90	8.524,00	151,8	9,7	16,8
SKU 533	22,33	377	24	0,58	8,1	38	108,3	24.816	32,87	1.839,00	74,10	3.700,00	149,1	10,8	20,4
SKU 583	9,396	562	10	0,59	28	21,5	62,1	11.651	24,31	1.166,00	100,10	1.565,00	134,5	9,5	30,7
SKU KLA	74,29	310	200	2,27	0,5	0,8	0,8	131	29,49	9,00	71,60	16,00	121,1	10,1	137,1
SKU 219	11,55	62	140	11,65	0,1	19,8	8,8	7.114	12,07	489,00	68,80	865,00	121,6	9,5	143,6
RUE 398	3,075	0	93	30,08	0	13,7	3,6	969	6,18	53,00	54,90	115,00	118,6	20	450
<b>Gesamt</b>		<b>3111</b>						<b>143.909</b>		<b>9.832</b>		<b>20.854</b>			

Die Berechnungsausdrücke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in den Anlagen 2.13 enthalten.

## 7 Bauwerksbezogene Nachweise- Regenüberlaufbauwerke

### 7.1 Allgemeines

Im Vergleich zur bisherigen Berechnung nach ATV A128 wird das Mindestspeichervolumen V<sub>s,min</sub> künftig nicht mehr nachgewiesen, sondern nach DWA-A102 einheitlich auf V<sub>s,min</sub> = 5,00 m<sup>3</sup>/ha festgelegt.

Gemäß Arbeitsblätter DWA-A 102-2, DWA-A 166 und Merkblatt LfU-M 4.4/22 werden für Regenüberlaufbecken nachgewiesen:

- Erforderliches Speichervolumen
- Klärbedingungen bei Durchlaufbecken (Oberflächenbeschickung, Fließgeschwindigkeit)
- Entleerungsdauer
- Mindestmischverhältnis

Werden gemäß LfU-M 4.4/22 Normalanforderungen an die Mischwasserentlastungsanlagen gestellt, so ist ein Nachweis nach DWA A102-2 ausreichend. Gelten weitergehende Anforderungen, so sind verschärfte Nachweise gemäß LfU-M 4.4/22, Kap. 4.3 „Qualitative Anforderungen“ zu führen.

Bei einem Abfluss mit der ungeminderten kritischen Regenspende von  $15 \text{ l}/(\text{s}\cdot\text{ha})$  (Normalanforderungen) darf im Mischsystem die Fließgeschwindigkeit unmittelbar vor dem Entlastungsbauwerk den Wert  $v_h = 0,3 \text{ m/s}$  nicht überschreiten (Nachweis der Klärbedingungen). Werden wegen einer besonderen Schutzbedürftigkeit des Gewässers weitergehende Anforderungen gestellt, so ist die kritische Regenspende auf  $r_{\text{krit}} = 30 \text{ l}/(\text{s}\cdot\text{ha})$  zu erhöhen.

Des Weiteren werden ergänzende bauwerksbezogene Nachweise gem. DWA-A 166 und DWA-A 111 geführt:

- Hydraulische Leistungsfähigkeit weiterführender Kanäle
- Spezifische Schwellenbelastung
- Überfallhöhe Beckenüberlauf und Einfluss Tauchwand

Die jeweiligen Anforderungen sind bei den einzelnen Nachweisen angegeben.

Die Nachweise wurden für den **Sanierungsfall** durchgeführt.

**Es gelten Normalanforderungen, für alle Mischwasserbehandlungen, die in die Ilm entlasten. Nur für die Einleitung aus dem Regenüberlauf RUE 398 werden weitergehenden Anforderungen angesetzt.**

## 7.2 Regenüberlauf RUE 398

Bauwerk: Regenüberlauf

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,38 \text{ m}^2$  (DN 700)

Drosselung:

Bestand: Rohrdrossel, DN 250 mm,  $L = 13,4 \text{ m}$   $\rightarrow Q_{\text{Dr}} = 93 \text{ l/s}$

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 395,18 m NHN

$L = 3,00 \text{ m}$ ;  $\mu = 0,75$

UK Decke ca. 396,15 m NHN

Max. mögl. Überfallhöhe = 0,97 m

Entlastungskanal:

Kanal DN 700 Gefälle 6,2‰,  $Q_{\text{voll}} = 724 \text{ l/s}$ ;

Vorfluter:

Ilm Entwässerungsgraben

**Bauwerksbezogene Nachweise nach DWA A 128, DWA A 111, DWA A 166, DWA M 177 und LfU-M 4.4/22**

**Nachweise RUE 398 Rohrbach**

Anforderungsstufe **Weitergehende Anforderungen** RÜ

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	3,08	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	ha
$t_f$	=		9	min

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,51	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
$Q_{d,RÜ}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	93,0	l/s
$Q_{d,RÜ,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s
$Q_{d,RR,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s
$C_T$	=	aus Nachweisberechnung	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{\text{vor.Kanal,stat}}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0	m <sup>3</sup>	nicht ansetzbar
$DN_{\text{Zulauf}} // d_0$	=	lichte Höhe Zulaufkanal	0,70	m	Kreisprofil
$L_{\text{Schwelle}}$	=	Schwellenlänge	3,00	m	
$OK_{\text{Schwelle}}$	=		395,18	mNHN	
$SO_{\text{Zulauf}}$	=		394,75	mNHN	
$SO_{\text{Ablauf}}$	=		394,68	mNHN	
$h_{\text{Schwelle}}$	=	Schwellenhöhe im Mittel			
	=	$[(395,18-394,75)+(395,18-394,68)]/2$	0,47	m	niedrige Schwelle
$\mu$	=	Beiwert Wehrkrone	0,75	-	

**Mindestmischverhältnis**

$m_{RÜ}$	≥	gem. LfU 4.4/22, Kap. 4.4.1	20,0	-
$m_{RÜ}$	=			
	=	aus Anhang 2.14	450,0	-

erfüllt

**kritischer Mischwasserabfluss**

$Q_{d,RÜ}$	$\geq$	$Q_{krit}$ bzw. $Q_{Dr,min}$	I/s	
$r_{krit}$	=	$30 * 120 / (t_f + 120)$		DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
	=	$30 * 120 / (9,4 + 120)$	27,82 I/(s*ha)	
$Q_{d,RÜ,oberhalb, erf.}$	=	siehe $Q_{krit}$ vorgelagerter RÜ	0,00 I/s	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
$Q_{d,RÜ,oberhalb, maßg.}$	=	min. ( $Q_{d,RÜ,oberhalb}$ ; $Q_{d,RÜ,oberhalb, erf.}$ )	0,00 I/s	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
$Q_{krit}$	=	$Q_{z24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$		DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
	=	$0,51 + 3,08 * 27,82 + 0$	86,20 I/s	erfüllt
Hinweis: $Q_{krit}$ in KOSIM wird mit $r_{krit} = 15$ I/s*ha berechnet				
$Q_{Dr,min}$	=	$(m_{RÜ} + 1) * Q_{z24}$		DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
	=	$(19,8 + 1) * (0,51 + 0)$	10,69 I/s	erfüllt

Anmerkung:

Wenn  $Q_{Dr}$  eines vorgelagerten RÜB aus konstruktiven Gründen größer gewählt wurde als nach A 128, Kap 6.2.7 erforderlich, dann ist der rechnerisch erforderliche Drosselabfluss anzusetzen  
 $Q_{Dr,min}$  ist nur maßgebend, wenn er  $Q_{krit}$  überschreitet

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{max,Zulauf} = Q_E$	=	$Q_{voll,Zulauf} - Q_{Dr}$		DN 700; $I_m=5,5\%$
		682,4-93	589 I/s	
$Q_{voll,Entl.}$	=	DN 700; $I=6,2\%$ ; $Q_{voll,Entl.} > Q_{0,max}$	724 I/s	erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 * d_0$ )	300 I/(s*m)	
$Bel_{max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 * d_0$ )	700 I/(s*m)	
$Bel$	=	$Q_E / L < Bel_{max}$		
	=	589/3	196 I/(s*m)	erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{vorh}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,97 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{max,Zulauf}$	589 I/s	
$h_{ü,m}$	=	$((3 * Q_E) / (2 * \mu * c * L * \sqrt{2g}))^{2/3}$ $((3 * 589 / 1000) / (2 * 0,6 * 1 * 3 * (2 * 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,20 m	erfüllt

Tauchwand/ Grobstoffrückhalt nicht vorhanden

7.3 Regenüberlauf RÜ 219/ SKU 219 (Sanierung)

Bauwerk: Regenüberlauf (Bestand) bzw. Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung (Sanierung)

Regenüberlauf mit vorgelagertem Stauraumkanal DN 1000, L = 111 m

Volumen bei Einstau bis Regenüberlauf:  $V_{ges} = 62 \text{ m}^3$

- Mindestvolumen nach DWA A-102

$$V_{\min.} = 62 \text{ m}^3$$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,78 \text{ m}^2$  (DN 1000)

Drosselung:

Mittels Abflussregler (Hydroslide)  $\rightarrow Q_{Dr} = 140 \text{ l/s}$

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 397,56 NHN(Bestand) bzw. 397,76 NHN  
(Sanierung)

$L = 4,0 \text{ m}$ ;  $\mu = 0,65$

UK Decke ca. 398,25 m NHN

Max. mögl. Überfallhöhe = 0,49 m (Sanierungszustand)

Entlastungskanal:

freier Auslauf DN 700, Gefälle 25,4 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 1.464 \text{ l/s}$

Vorfluter:

Im Triebwerkskanal

Die Einzelnachweise für den RUE 219 zeigen nachfolgende Berechnungen. Es zeigt sich in der Prognoseberechnung kann der Nachweis zum kritischen Mischwasserabfluss nicht eingehalten werden.

In der Sanierungsberechnung wird der Regenüberlauf somit zu einem Stauraumkanal umgewidmet.

**Nachweise RÜ 219 Prognosezustand**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** RÜ

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	11,55	ha	} 11,55
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB		ha	
$t_f$	=		15	min	

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	3,67	l/s	} 3,67
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s	
$Q_{d,RÜ}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	140,00	l/s	
$Q_{d,RÜ,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s	
$Q_{krit,RÜ,oberhalb,erf.}$	=	aus Einzelnachweise RÜ1	0,00	l/s	
$Q_{d,RRA,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s	
$Q_{krit,RRA,oberhalb,erf.}$	=	rechnerisch erforderlicher $Q_{Dr}$			
	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	15,67	l/s	
$C_T$	=	aus Nachweisberechnung	744	mg/l	

**Bauwerksdaten**

$V_{vor,Kanal,stat}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0	m <sup>3</sup>	nicht ansetzbar
$DN_{Zulauf} // d_0$	=	lichte Höhe Zulaufkanal	1,00	m	Kreisprofil
$L_{Schwelle}$	=	Schwellenlänge	4,00	m	
$OK_{Schwelle}$	=		397,61	mNHN	
$SO_{Zulauf}$	=		396,98	mNHN	
$SO_{Ablauf}$	=		396,95	mNHN	
$h_{Schwelle}$	=	Schwellenhöhe im Mittel			niedrige Schwelle
	=	$[(397,61-396,98)+(397,61-396,95)]/2$	0,65	m	
$\mu$	=	Beiwert Wehrkrone	0,60	-	

**Mindestmischverhältnis**

$m_{RÜ}$	≥	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	9,40	-	
$m_{RÜ}$	=	$(Q_{Dr} - Q_{t24}) / Q_{t24}$			
	=		113,7	-	erfüllt

Hinweis:  $m_{RÜ}$  aus SFB KOSIM falsch berechnet

**kritischer Mischwasserabfluss**

$Q_{d,RÜ}$	≥	$Q_{krit}$ bzw. $Q_{Dr,min}$		l/s	
$r_{krit}$	=	$15 * 120 / (t_f + 120)$			DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
	=	$15 * 120 / (15 + 120)$	13,38	l/(s*ha)	
$Q_{d,RÜ,oberhalb,maßg.}$	=	min. ( $Q_{d,RÜ,oberhalb}$ ; $Q_{d,RÜ,oberhalb,erf.}$ )	0,00	l/s	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
$Q_{d,RRA,oberhalb,maßg.}$	=	min. ( $Q_{d,RRA,oberhalb}$ ; $Q_{d,RRA,oberhalb,erf.}$ )	0,00	l/s	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$			DWA 102; Kap. 7.3.4.5.
	=	$3,67 + 11,55 * 13,38 + 0$	158,24	l/s	nicht erfüllt
Hinweis: $Q_{krit}$ in KOSIM wird mit $r_{krit} = 15 \text{ l/s*ha}$ berechnet					
$Q_{Dr,min}$	=	$(m_{RÜ} + 1) * Q_{t24}$			
	=		38,17	l/s	erfüllt

**Nachweise SKU 219 Sanierungsberechnung**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	11,55	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	3,67	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,99	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 3.2	0,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	176,92	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.14.3	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.9	62	m <sup>3</sup>
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	0,78	m <sup>2</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	140,00	l/s

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

$V_{erf.}$	=	aus Anhang 2.14	62,00	m <sup>3</sup>
$V_{ges.}$	=	Anhang 2.8	62,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Klärbedingungen**

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{h,max}$	≤	gem. DWA A 102	0,30	m/s
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / A_{Überlaufbauwerk}$	0,23	m/s

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	0,13	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

$m_{min}$	≥	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	9,5	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.2	143,6	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

$X_p$	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	15,00	%
-------	---	--------------------------	-------	---

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_E$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{\text{Dr}}$	1221-140	1081	l/s	DN 1000; $i_m = 2,7 \text{ ‰}$
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 700; $i = 25,4 \text{ ‰}$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \max}$		1464	l/s	

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300	l/(s*m)	erfüllt
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700	l/(s*m)	
$Bel$	=	$Q_E / L < Bel_{\max}$	1081/4	270	

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,49	m	erfüllt
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	1081	l/s	
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$ $((3 \cdot 1200 / 1000) / (2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,29	m	

Die Einzelnachweise für den SKU 219 können geführt werden.

7.4 Stauraumkanal SKU 366

Bauwerk:

Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung, DN 1200 bzw. DN 1600, L = 354 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 805 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 1,13 \text{ m}^2$  (DN 1200)

Drosselung:

Bestand: Pumpe  $\rightarrow Q_{\text{Dr}} = 32 \text{ l/s}$

Die Drosselung erfolgt durch das Pumpwerk Rohrbach in Verbindung mit dem Drosselregler des Stauraumkanals SKU533 (Strahldrossel mit Drosselleistung 24 l/s)

Förderleistung Pumpwerk Rohrbach mit 59 l/s abzüglich Wertstoffhofpumpwerk mit 3 l/s sowie SKU 533 mit 24 l/s;

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 393,85 m NHN

L = 6,00 m;  $\mu = 0,50$ ; Schlitzhöhe der Entlastungsschwelle = 40 cm

Entlastungskanal:

Kanal DN 1200 Gefälle 0,54 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 2.792 \text{ l/s}$ ;

Vorfluter: Ilm

**Nachweise SKU 366 Sanierungsberechnung**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

**Nachweis SKU 366 Sanierungszustand**

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	18,00	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	11,55	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	6,49	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	3,70	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	2,02	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,98	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 3.2	140,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$	416,49	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.14.3	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.9	805	m <sup>3</sup>
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	2,01	m <sup>2</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	32,00	l/s
$l_{Schwelle}$	=	Schwellenlänge	6,00	m
$OK_{Schwelle}$	=		393,85	mNHN
$\mu$	=	Beiwert Wehrkrone	0,50	-

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

$v_{erf.}$	=	aus Anhang 2.14	160,00	m <sup>3</sup>
$v_{ges.}$	=	Anhang 2.8	805,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Klärbedingungen**

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{h,max}$	≤	gem. DWA A 102	0,30	m/s
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / A_{Überlaufbauwerk}$	0,21	m/s

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	gem. DWA A 102	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	11,89	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

$m_{min}$	≥	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	9,48	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.2	30,7	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

$X_p$	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	15,00	%
-------	---	--------------------------	-------	---

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_l$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{\text{Dr}}$		DN 1200; 5,6‰
	=	2844-32	2812 l/s	
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 1200; $I_m=5,4\text{‰}$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \max}$	2792 l/s	leichte Unterschreitung

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300 l/(s*m)	
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700 l/(s*m)	
Bel	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\max}$		
	=	2812 / 6	469 l/(s*m)	erfüllt

Schwellenhöhe= 2,73 m ; daher kann eine hohe Schwelle angesetzt werden

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,40 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	2812 l/s	
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$ $((3 \cdot 2812 / 1000) / (2 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 6 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,47 m	leichte Überschreitung

Die Einzelnachweise für den SKU 366 im Sanierungszustand können erbracht werden.

7.5 Stauraumkanal SKU 533

Bauwerk:

Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung, DN 1000, L = 490 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 377 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt im Überlaufbauwerk:  $A = 2,01 \text{ m}^2$  (DN 1600)

Rohrquerschnitt Zulauf: DN 1000  $A = 0,79 \text{ m}^2$

Drosselung:

Strahldrossel mit anschließendem Pumpwerk  $\rightarrow Q_{\text{Dr}} = 24 \text{ l/s}$

Die Drosselung erfolgt durch das Pumpwerk Rohrbach in Verbindung mit dem Drosselregler des Stauraumkanals SKU533 (Drosselleistung über Strahldrossel auf 24 l/s)

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 393,58 m NHN

L = 5,45 m;  $\mu = 0,65$ ; Deckenhöhe des Bauwerkes: 394,23 m NHN

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm mit einer Verrohrung DN600, 54 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 1428 \text{ l/s}$ .

**Nachweise SKU**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

**Nachweis SKU 533 Sanierungszustand**

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	9,86	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	12,47	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	3,53	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	2,59	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	1,29	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	1,20	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 3.2	10,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	161,43	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.14.3	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.9	377	m <sup>3</sup>
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	0,79	m <sup>2</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	24,00	l/s

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

$V_{erf.}$	=	aus Anhang 2.14	69,00	m <sup>3</sup>
$V_{ges.}$	=	Anhang 2.8	377,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Klärbedingungen**

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{h,max}$	≤	gem. DWA A 102	0,30	m/s
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / A_{Überlaufbauwerk}$	0,20	m/s

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	6,80	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

$m_{min}$	≥	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	10,80	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.2	20,4	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

$X_p$	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	15,00	%
-------	---	--------------------------	-------	---

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_I$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{\text{Dr}}$		DN 1000; 1,7‰
	=	968-24	944 l/s	
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 600; $I_m=190,22\text{‰}$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \text{ma}}$	2681 l/s	erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300 l/(s*m)	
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700 l/(s*m)	
Bel	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\max}$		
	=	944 / 5,45	157 l/(s*m)	erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,65 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	944 l/s	
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$		
	=	$((3 \cdot 944 / 1000) / (2 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 5,45 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,20 m	erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,65 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	944 l/s	
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$		
	=	$((3 \cdot 944 / 1000) / (2 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 5,45 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,20 m	erfüllt

Die Einzelnachweise für den SKU 533 im Sanierungszustand können erbracht werden.

7.6 Stauraumkanal SKU 583

Bauwerk:

Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung, DN 1200, L = 784 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 562 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 1,13 \text{ m}^2$  (DN 1200)

Drosselung:

Mittels MID gesteuertem Regelschieber  $\rightarrow Q_{\text{Dr}} = 10 \text{ l/s}$

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 395,29 m NHN

L = 6,00 m;  $\mu = 0,65$ ; Deckenhöhe des Bauwerkes: 395,74 m NHN

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm mit einer Verrohrung DN800, 3,3 ‰ (längengemittelter Wert),

Q<sub>voll</sub> = 750,7 l/s.

**Nachweise SKU**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

**Nachweis SKU 583 Sanierungszustand**

Einzugsgebiet

A <sub>u,direkt</sub>	=	aus Anhang 2.12	9,40	ha
A <sub>u,oberhalb</sub>	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

Q <sub>t24,direkt</sub>	=	aus Anhang 2.12	2,08	l/s
Q <sub>t24,oberhalb</sub>	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
Q <sub>rt24,direkt</sub>	=	aus Anhang 2.12	1,20	l/s
Q <sub>rt24,oberhalb</sub>	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
Q <sub>d,oberhalb</sub>	=	aus Anhang 3.2	0,00	l/s
r <sub>krit</sub>	=	gem. DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
Q <sub>krit</sub>	=	Q <sub>t24,direkt</sub> + r <sub>krit</sub> * A <sub>u,direkt</sub> + ΣQ <sub>d,i</sub>	143,08	l/s
C <sub>T</sub>	=	aus Anhang 2.14.3	749	mg/l

Bauwerksdaten

V <sub>SKU</sub>	=	aus Anhang 2.9	562	m <sup>3</sup>
A <sub>Kanal</sub>	=	vorgelagerter SRK	1,13	m <sup>2</sup>
Q <sub>d</sub>	=	aus Anhang 1.1	10,00	l/s

**Mindestspeichervolumen nach DWA- A 102**

V <sub>erf.</sub>	=	aus Anhang 2.14	50,00	m <sup>3</sup>
V <sub>ges</sub>	=	Anhang 2.8	562,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Klärbedingungen**

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v <sub>h,max</sub>	≤	gem. DWA A 102	0,30	m/s
v <sub>h,vorh</sub>	=	Q <sub>krit</sub> / A <sub>Überlaufbauwerk</sub>	0,13	m/s

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

t <sub>e,max</sub>	≤	gem. DWA A 102	15,00	h
t <sub>e,vorh</sub>	=	V <sub>ges</sub> / [(Q <sub>d</sub> - Q <sub>t24</sub> - Q <sub>RT24</sub> ) * 3,6]	23,23	h

nicht erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

m <sub>min</sub>	≥	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	9,48	-
m <sub>vorh</sub>	=	aus Anhang 2.14.2	30,7	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

X <sub>p</sub>	=	15 * V <sub>SKU</sub> / V <sub>ges</sub>	15,00	%
----------------	---	--	-------	---

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_i$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{\text{Dr}}$		DN 1200; 1,3‰
	=	1366-10	1356	l/s
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 800; $i_m = 3,3\text{‰}$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \max}$	750,7	l/s

nicht erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300	l/(s*m)
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700	l/(s*m)
Bel	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\max}$		
	=	1356 / 6	226	l/(s*m)

erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,45	m
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	1356	l/s
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$ $((3 \cdot 1356 / 1000) / (2 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 6 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,24	m

erfüllt

Die Entleerungsdauer von 15 Stunden kann nicht eingehalten werden, da in der Ermittlung des Gesamtvolumen auch der Rückstau in das Kanalnetz mit kleinerem Durchmesser berücksichtigt wurde.

Bezieht man sich in der Ermittlung des Volumens nur auf den Stauraumkanal DN 1200 ergibt sich ein Volumen von ca. 353 m³. Bei diesem Wert kann die Entleerungszeit mit 14,59 h nachgewiesen werden.

Weiter ist der Entlastungskanal leistungsschwächer als die maßgebende Haltung im Zulauf. Im Entlastungsfall findet jedoch Druckabfluss statt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass mehr abgeführt werden kann als das statische Abflussvermögen von 750,7 l/s.

## 7.7 Stauraumkanal SKO Burgstall

Bauwerk:

Stauraumkanal mit oberliegender Entlastung, DN 1000, L = 70,7 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf (inkl. Rückstau)  $V_{ges} = 62 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,28 \text{ m}^2$  (DN 600)

Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel  $\rightarrow Q_{dr} = 50,5 \text{ l/s}$  (siehe Kapitel 5.7)

Drosselstrecke (Rohrdrossel) DN 200 mm; L = 58,3m

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 392,52 m NHN

L = 5,5 m;  $\mu = 0,65$

UK Decke ca. 393,40 m NHN

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm mit einer Verrohrung DN 700, 3,6 ‰,  $Q_{voll} = 551,6 \text{ l/s}$ .

**Bauwerksbezogene Nachweise nach DWA A 102, DWA A 111, DWA A 166 und LfU-M 4.4/22**

**Nachweise SKO Burgstall Sanierungszustand**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKO

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	6,70	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	1,01	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,19	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	101,51	l/s
	=	0,87 + 15 * 6,7 + 0		
$C_{T,aM,CSB}$	=	aus Nachweisberechnung	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKO}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	55	m <sup>3</sup>
$V_{vor,Kanal,stat}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	7	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	$V_{SKO} + V_{vor,Kanal,stat}$	62	m <sup>3</sup>
$Q_d$	=	aus Bauwerksverzeichnis	50,50	l/s
$DN_{Zulauf} // d_0$	=	lichte Höhe Zulaufkanal	0,60	m
$L_{Schwelle}$	=	Schwellenlänge	5,52	m
$OK_{Schwelle}$	=		392,52	mNHN
$SO_{Zulauf}$	=		391,84	mNHN
$SO_{Ablauf}$	=		391,72	mNHN
$h_{Schwelle}$	=	Schwellenhöhe Im Mittel	0,74	m
	=	$[(392,57-391,89)+(392,57-391,77)]/2$		
$\mu$	=	Beiwert Wehrkrone	0,65	-

Kreisprofil

hohe Schwelle

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

$V_{erf.}$	=	aus Anhang 2.14	36,00	m <sup>3</sup>
	=			
$V_{ges,anr.}$	=	Anhang 2.8	55,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	0,35	h
	=			

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

$m_{min}$	≥		12,30	-
$m_{vorh}$	=	aus SFB	228,9	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

$X_p$	=	$15 * V_{Kanal} / V_{ges}$	1,59	%
	=	$15 * 3 / 120$		

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_I$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{Dr}$		DN 600; 17,2 ‰
	=	805 - 50,5	755 l/s	
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 700; $I_m = 3,6 ‰$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \max}$	552 l/s	nicht erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300 l/(s*m)	
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700 l/(s*m)	
Bel	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\max}$		
	=	755 / 5,52	137 l/(s*m)	erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,88 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	755 l/s	
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$		
	=	$((3 \cdot 552 / 1000) / (2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 5,52 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,17 m	erfüllt

Lediglich der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Entlastungskanals kann nicht geführt werden. Hier ist jedoch anzumerken, dass der Druckabfluss höher ist als das angegebene statische Abflussvermögen.

7.8 Stauraumkanal SKO Fahlenbach

Bauwerk:

Stauraumkanal mit oberliegender Entlastung, DN 1200, L = 124,5 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf (inkl. Rückstau)  $V_{\text{ges}} = 449,3 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,79 \text{ m}^2$  (DN 1000)

Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel →  $Q_{Dr} = 37,6 \text{ l/s}$  (siehe Kapitel 5.8)

Drosselstrecke (Rohrdrossel) DN 200 mm; L = 210 m

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 387,04 m+NN

L = 5,5 m;  $\mu = 0,65$

UK Decke ca. 387,62 m+NN

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm mit einer Verrohrung DN 1000, 0,2 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 328,7 \text{ l/s}$ .

**Bauwerksbezogene Nachweise nach DWA A 102, DWA A 111, DWA A 166 und LfU-M 4.4/22**

**Nachweise SKO Fahlenbach Sanierungszustand**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKO

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	8,76	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	1,72	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,05	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	133,12	l/s
	=	1,72 + 15 * 8,76 + 0		
$C_{T,aM,CSB}$	=	aus Nachweisberechnung	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKO}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	140	m <sup>3</sup>
$V_{vor.Kanal,stat}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	309	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	$V_{SKO} + V_{vor.Kanal,stat}$	449	m <sup>3</sup>
$Q_d$	=	aus Bauwerksverzeichnis	37,60	l/s
$DN_{Zulauf} // d_0$	=	lichte Höhe Zulaufkanal	1,00	m
$l_{Schwelle}$	=	Schwellenlänge	5,50	m
$OK_{Schwelle}$	=		387,09	mNHN
$SO_{Zulauf}$	=		385,47	mNHN
$SO_{Ablauf}$	=		385,42	mNHN
$h_{Schwelle}$	=	Schwellenhöhe Im Mittel		
	=	$[(387,09-385,47)+(387,09-385,42)]/2$	1,64	m
$\mu$	=	Beiwert Wehrkrone	0,65	-

Kreisprofil

hohe Schwelle

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

$V_{erf.}$	=	aus Anhang 2.14	47,00	m <sup>3</sup>
$V_{ges,anr.}$	=	Anhang 2.8	449,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	3,48	h
	=	$449 / [(37,6-1,72-0,05)*3,6]$		

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

$m_{min}$	≥		9,50	-
$m_{vorh}$	=	aus SFB	126,0	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

$X_p$	=	$15 \cdot V_{\text{Kanal}} / V_{\text{ges}}$	
	=		10,32 %

Anmerkung:

Nach ATV-A 128 und LfU-M 4.4/22 sind für Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung keine Klärbedingungen nachzuweisen.

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\text{max,Zulauf}} = Q_l$	=	$Q_{\text{voll,Zulauf}} - Q_{\text{Dr}}$		DN 1000; 0,1‰
	=	231 - 37,6	193 l/s	
$Q_{\text{voll,Entl.}}$	=	DN 1000; $I_m = 0,2 \text{‰}$ ; $Q_{\text{voll,Entl.}} > Q_{0,\text{max}}$	328,7 l/s	erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\text{max}}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300 l/(s*m)	
$Bel_{\text{max}}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700 l/(s*m)	
$Bel$	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\text{max}}$		
	=	193 / 5,5	35 l/(s*m)	erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,58 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\text{max,Zulauf}}$	193 l/s	
$h_{\text{ü,m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$ $((3 \cdot 328 / 1000) / (2 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 5,5 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,07 m	erfüllt

Für den SKO Fahlenbach können alle Nachweise erbracht werden.

7.9 Stauraumkanal SKO Königsfeld

Bauwerk:

Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung, DN 1200, L = 57,20 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf (inkl. Rückstau)  $V_{\text{ges}} = 130,1 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 1,13 \text{ m}^2$  (DN 1200)

Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel  $\rightarrow Q_{\text{Dr}} = 45 \text{ l/s}$  (siehe Kapitel 5.9)

Drosselstrecke (Rohrdrossel) DN 200 mm; L = 123,4 m

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 387,65 m NHN

L = 4,4 m;  $\mu = 0,65$

UK Decke ca. 388,43 m NHN

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm mit einer Verrohrung DN 800, 2,9 ‰, Q<sub>voll</sub> = 703,5 l/s

**Bauwerksbezogene Nachweise nach DWA A 102, DWA A 111, DWA A 166 und LfU-M 4.4/22**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKO

**Sanierungszustand SKO Königsfeld**

**Einzugsgebiet**

A <sub>u,direkt</sub>	=	aus Eingangsdaten SFB	4,70	ha
A <sub>u,oberhalb</sub>	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	ha

**Abflüsse**

Q <sub>t24,direkt</sub>	=	aus Eingangsdaten SFB	1,23	l/s
Q <sub>t24,oberhalb</sub>	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
Q <sub>rt24,direkt</sub>	=	aus Eingangsdaten SFB	0,11	l/s
Q <sub>rt24,oberhalb</sub>	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s
Q <sub>d,oberhalb</sub>	=	aus Bauwerksverzeichnis	0,00	l/s
r <sub>krit</sub>	=	gem DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
Q <sub>krit</sub>	=	Q <sub>t24,direkt</sub> + r <sub>krit</sub> * A <sub>u,direkt</sub> + ΣQ <sub>d,i</sub>	71,73	l/s
	=	1,08 + 15 * 4,7 + 0		
C <sub>T,aM,CSB</sub>	=	aus Nachweisberechnung	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

V <sub>SKO</sub>	=	aus Bauwerksverzeichnis	64	m <sup>3</sup>
V <sub>vor.Kanal,stat</sub>	=	aus Bauwerksverzeichnis	65	m <sup>3</sup>
V <sub>ges</sub>	=	V <sub>SKO</sub> + V <sub>vor.Kanal,stat</sub>	129	m <sup>3</sup>
Q <sub>d</sub>	=	aus Bauwerksverzeichnis	45,00	l/s
DN <sub>Zulauf</sub> // d <sub>0</sub>	=	lichte Höhe Zulaufkanal	0,80	m
L <sub>Schwelle</sub>	=	Schwellenlänge	4,41	m
OK <sub>Schwelle</sub>	=		387,65	mNHN
SO <sub>Zulauf</sub>	=		386,21	mNHN
SO <sub>Ablauf</sub>	=		386,05	mNHN
h <sub>Schwelle</sub>	=	Schwellenhöhe Im Mittel		
	=	[(387,7-386,26)+(387,70-386,1)]/2	1,52	m
μ	=	Beiwert Wehrkrone	0,65	-

Kreisprofil

hohe Schwelle

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

V <sub>erf.</sub>	=	aus Anhang 2.14		
	=		25,00	m <sup>3</sup>
V <sub>ges.</sub>	=	Anhang 2.8	64,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

t <sub>e,max</sub>	≤	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	15,00	h
t <sub>e,vorh</sub>	=	V <sub>ges</sub> / [(Q <sub>d</sub> - Q <sub>t24</sub> - Q <sub>rT24</sub> ) * 3,6]		
	=	119 / [(45-1,08-0)*3,6]	0,82	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

m <sub>min</sub>	≥		9,40	-
m <sub>vorh</sub>	=	aus SFB	169,2	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

X <sub>p</sub>	=	15 * V <sub>Kanal</sub> / V <sub>ges</sub>		
	=		7,58	%

Anmerkung:

Nach ATV-A 128 und LfU-M 4.4/22 sind für Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung keine Klärbedingungen nachzuweisen.

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_I$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{Dr}$		DN 800; 9,4‰
	=	1269-45	1224	l/s
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 800; $I_m = 2,9 \text{ ‰}$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \max}$	703,5	l/s

nicht erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300	l/(s*m)
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700	l/(s*m)
$Bel$	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\max}$		
	=	1224 / 4,41	278	l/(s*m)

erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,78	m
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	1224	l/s
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$		
	=	$((3 \cdot 1224 / 1000) / (2 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 4,41 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,28	m

erfüllt

Lediglich der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Entlastungskanals kann nicht geführt werden. Hier ist jedoch anzumerken, dass der Druckabfluss höher ist als das angegebene statische Abflussvermögen.

7.10 Stauraumkanal SKU Kläranlage

Bauwerk:

Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung, DN 800, L = 475,3 m

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf (inkl. Rückstau)  $V_{\text{ges}} = 310,7 \text{ m}^3$

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 1,13 \text{ m}^2$  (DN 800)

Drosselung:

Die Drosselung erfolgt über ein Hebewerk mit einer Leistung von 200 l/s; zur Kläranlage gelangen 80 l/s und zum Pumpwerk zur Füllung des Regenüberlaufbeckens Kläranlage gelangen 120 l/s

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 385,31 m NHN

L = 2,60 m;  $\mu = 0,65$ ; Deckenhöhe des Bauwerkes: 386,09 m NHN

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm mit einer Verrohrung DN500, 6,4 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 304 \text{ l/s}$ .

**Nachweise SKU**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

**Nachweis SKU KLA Sanierungszustand**

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	1,90	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	72,39	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,21	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	20,25	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	5,83	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 3.2	189,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem DWA A 102	15,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	217,71	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.14.3	749	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.9	310	m <sup>3</sup>
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	0,80	m <sup>2</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	200,00	l/s

**Mindestspeichervolumen nach DWA A 102**

$V_{erf.}$	=	aus Anhang 2.14	10,00	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	Anhang 2.8	310,00	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Klärbedingungen**

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{h,max}$	≤	gem. DWA A 102	0,30	m/s
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,27	m/s

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	0,50	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach DWA A 102**

$m_{min}$	≥	DWA 102; Kap. 7.3.4.5.	10,10	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.2	137,5	-

erfüllt

**Prozentwert zur Erhöhung der Entlastungsfracht nach ATV-DVWK-M 177**

$X_p$	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	15,00	%
-------	---	--------------------------	-------	---

**Nachweis hydr. Leistungsfähigkeit Entlastungskanal**

$Q_{\max, \text{Zulauf}} = Q_I$	=	$Q_{\text{voll, Zulauf}} - Q_{\text{Dr}}$		DN 800; 1,9‰
	=	569-200	369 l/s	
$Q_{\text{voll, Entl.}}$	=	DN 500; $I_m=6,4\text{‰}$ ; $Q_{\text{voll, Entl.}} > Q_{0, \max}$	304 l/s	nicht erfüllt

**Spezifische Schwellenbelastung (Bel) DWA-A166**

$Bel_{\max}$	=	niedrige Schwellen ( $< 1,0 \cdot d_0$ )	300 l/(s*m)	
$Bel_{\max}$	=	hohe Schwellen ( $> 1,0 \cdot d_0$ )	700 l/(s*m)	
Bel	=	$Q_E / L_{\text{Schwelle}} < Bel_{\max}$		
	=	369 / 2,6	61 l/(s*m)	erfüllt

**Ermittlung Überfallhöhe (Ansatz vollkommener Überfall mit  $c = 1,0$ )**

$h_{\text{vorh}}$	=	max. verfügbare Überfallhöhe	0,78 m	
$Q_E$	=	$Q_E = Q_{\max, \text{Zulauf}}$	369 l/s	
$h_{\text{ü, m}}$	=	$((3 \cdot Q_E) / (2 \cdot \mu \cdot c \cdot L \cdot \sqrt{2g}))^{2/3}$		
	=	$((3 \cdot 369 / 1000) / (2 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 2,6 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2}))^{2/3}$	0,10 m	erfüllt

Bis auf den Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Entlastungskanals können alle erforderlichen Nachweise für den SKU KLA geführt werden. Hier kann jedoch angenommen, dass der Entlastungskanal das abgeschlagene Mischwasser restlos abführen kann, da der Druckabfluss höher liegt als das statisch ermittelte.

7.11 Regenüberlaufbecken RÜB KLA

Typ: Durchlaufbecken im Nebenschluß

Kein direktes Einzugsgebiet

Die Drosselung erfolgt über das Zulaufhebwerk der Kläranlage, die im Regenwetterfall das Becken mit  $Q_P = 120$  l/s beschickt. Die Pumpe beginnt bei einem Wasserstand von 2,45m zu arbeiten. Der Einschaltpunkt der Pumpe liegt unterhalb der Entlastungsschwelle des Trennbauwerks RUE KLA.

Bauwerk:

Durchlaufbecken im Nebenschluß; Volumen 354 m<sup>3</sup>

Wehrüberfall Trennbauwerk, identisch zu SKU KLA (vgl. Kapitel 7.10)

Wehrüberfall, (Klärüberlauf):

Querwehr, OK Schwelle = 387,05 m NHN

$L = 8,0 \text{ m}$ ;  $\mu = 0,60$ ; OK Becken 387,68 m NHN (offenes Becken)

Entlastungskanal:

Entlastung in die Ilm über eine Verrohrung DN500;  $Q_v = 304 \text{ l/s}$

Entleerung aus dem RUEB über eine Pumpe mit max. 32 l/s

Entleerung in Abhängigkeit vom Kläranlagenzulauf (Wasserstand im Zulaufkanal)

**Nachweise RÜB KLA (DBN) Kläranlage**

Anforderungsstufe **Normalanforderungen**

**Sanierungszustand**

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	ha	} 72,39
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	72,39	ha	

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s	} 20,45
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	20,45	l/s	
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Eingangsdaten SFB	0,00	l/s	
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Eingangsdaten SFB	5,83	l/s	
$Q_{d,SK,oberhalb}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	200,00	l/s	
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$			
	=	Mischwasserzufluss beträgt durch das Hebewerk 115 l/s -> wird als maßgebenden Wert angesetzt		115	l/s
$C_T$	=	aus Nachweisberechnung	749	mg/l	

**Bauwerksdaten**

$V_{DB}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	354	m <sup>3</sup>
$V_{SKU,stat}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	0	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	354	m <sup>3</sup>
$l_{mittel}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	18,00	m
$b_{mittel}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	8,00	m
$h_{mittel}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	2,46	m
$A_{kanal}$	=	vorgelagerter SK	0,50	m <sup>2</sup>
$DN_{Zulauf}$	=	5 x DN 150	0,75	m
$h_{Zulauf}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	386,10	m+NHN
$Q_{d,DB}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	120,00	l/s
$Q_{Entleerung}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	32,00	l/s
$h_{BÜ}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	385,31	m+NHN
$b_{BÜ}$	=	aus Bauwerksverzeichnis	2,62	m
gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2 BÜ nicht erforderlich, wenn BÜ < 10 1/a anspringt				
$h_{KÜ}$	=	identisch zum Bestand	387,05	m+NHN
$b_{KÜ}$	=	identisch zum Bestand	8,00	m
$\mu$	=	abh. von Schwellenform	0,60	-

relative Abmessungen gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2

6	≤	$l_{mittel} / h_{mittel}$	≤	15	
	≤	18 / 2,46	≤		
6	≤	7,3	≤	15	erfüllt
3	≤	$l_{mittel} / b_{mittel}$	≤	4,5	
	≤	18 / 6	≤		
3	≤	2,3	≤	4,5	nicht erfüllt
2	≤	$b_{mittel} / h_{mittel}$	≤	4	
	≤	8 / 2,46	≤		
2	≤	3,3	≤	4	erfüllt

**Klärbedingungen**

gem. DWA-A 166, Kap 7.1.2 darf bei DBN und DBN,u für Nachweis Klärbedingungen Q<sub>Dr</sub> von Q<sub>krit</sub> abgezogen werden!

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{max}$	≤	DWA A 102; LfU-M 4.4/22; DWA-A 166	0,05	m/s	
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / (b_{mittel} * h_{mittel})$			
	=	115 l/s / 1000 / ( 8 * 2,46)	0,006	m/s	erfüllt

**Oberflächenbeschickung**

$q_{A,max}$	≤	DWA A 102; LfU-M 4.4/22; DWA-A 166	10,00	m/h	
$q_{A,vorh}$	=	$Q_{krit} / (l_{mittel} * b_{mittel})$			
	=	(115) * 3,6 / (18 * 8)	2,88	m/h	erfüllt

**spezifische Schwellenbelastung am Klärüberlauf**

	≤	gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2	75,00	l/s*m	
	=	$Q_{krit} / b_{KÜ}$			
	=	115 / 8	14,38	l/s*m	erfüllt

**spezifische Schwellenbelastung am Beckenüberlauf**

für h <sub>BÜ</sub> ≤ 1*DN	≤	gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2	300,00	l/s*m	
für h <sub>BÜ</sub> > 1*DN	≤	gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2	700,00	l/s*m	
	=	$(Q_{0(n=1)} + Q_{Dr,oberhalb}) / b_{BÜ}$			
	=	115 / 2,62	45,80	l/s*m	erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	DWA A 102;	15,00	h	
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_{ent}) * 3,6]$			
	=	354m <sup>3</sup> / (32 l/s * 3,6)	3,07	h	erfüllt

Hinweis:  $t_{e,vorh}$  stimmt nicht mit KOSIM überein, da KOSIM  $Q_{Dr} = 80$  l/s ansetzt

**Mindestmischungsverhältnis nach ATV-A 128**

$m_{min}$	≥	DWA A 102	10,10	-	
$m_{vorh}$	=	aus SF-Berechnung	20,00	-	erfüllt

Bis auf den Nachweis der relativen Abmessungen nach DWA- A 166 können die Nachweise zum Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage erbracht werden.

## 8 Überprüfung der Mischwassereinleitungen in Gewässer

Die Entlastung der Mischwasserbehandlungen erfolgt fast ausschließlich in die Ilm, welche als leistungsstarkes Gewässer mit einer Wasserspiegelbreite über 5 m definiert ist. In diesem Fall kann davon ausgegangen werden, dass die Ilm ausreichend leistungsfähig ist, um die Abflüsse aus den Mischwasserentlastungen aufnehmen zu können.

Lediglich die Einleitung der Entlastung des RUE 398 in den Ilm Entwässerungsgraben erfordert hinsichtlich der Vorgaben nach dem LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 genauere Betrachtung.

### 8.1 Zusammenstellung der maximalen Entlastungsmenge

Tabelle 8-1 listet den Durchfluss durch die jeweils letzte Haltung bei jeweiliger Völlfüllung des Kanals ( $Q_{\text{voll}}$ ) und  $Q_{\text{max,Zulauf}}$  vor Entlastung in den Vorfluter auf. Die Ermittlung der Mengen ist dem vorigen Abschnitt zu entnehmen.

Tabelle 8-1 Maximale Entlastungsmengen

Entlastungskanal <b>RUE 398</b>
DN 700
$I = 6,2 \%$
$Q_{\text{voll}} = 724 \text{ l/s}$
$Q_{\text{max, Zulauf}} = 589 \text{ l/s}$

### 8.2 Quantitative Bewertung nach LfU Merkblatt Nr. 4.4/22

Gemäß LfU-M 4.4/22, Kap. 4.4 „Quantitative Anforderungen“ muss sichergestellt sein, dass der Entlastungsabfluss hydraulisch schadlos und ohne Erosionserscheinungen im Gewässer abgeleitet werden kann (z.B. durch Sohlbefestigungen, ausreichenden Querschnitt etc.). Demnach ist der Nachweis der schadlosen Ableitung anhand der Überprüfung der Wasserspiegellagen und der kritischen Sohl Schubspannungen zu führen (Kapitel 8.2.1 und 8.2.2).

#### 8.2.1 Bewertung anhand der sich einstellenden Wasserspiegellagen

Das Gewässer wurden im Bereich der Einleitstellen mit Querprofilen mittels DGM-Daten genügend genau aufgenommen.

Die Berechnung der Wasserspiegellagen mit Einzelprofilen erfolgte mit dem Programm REHM-FLUSS 15.1. Anhand der Berechnung kann eine Überprüfung der schadlosen Ableitung in den Vorfluter (keine Ausuferungen) erfolgen.

Als Bemessungslastfall wurde die Abflussmenge  $Q_{0,max}$  (Tabelle 8-1) des jeweiligen Entlastungskanals bei gleichzeitig vorhandener Wasserführung MQ angesetzt.

Folgende Bereiche sind maßgebend:

- Ilm Entwässerungsgraben (Profil 1)

$MQ = 30 \text{ l/s}$ ;  $Q_{voll} = 724 \text{ l/s}$ ;

Der Grabenabschnitt wird in Abhängigkeit der Sohlenbeschaffenheit wie folgt eingeordnet:

Sohle: Sohle mit groben Steinen ausgelegt,  $k_{st} = 26 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ,  $T_{crit} = > 70 \text{ N/m}^2$

Für das Profil ergeben sich folgende Durchflussmengen und Wasserspiegellagen:

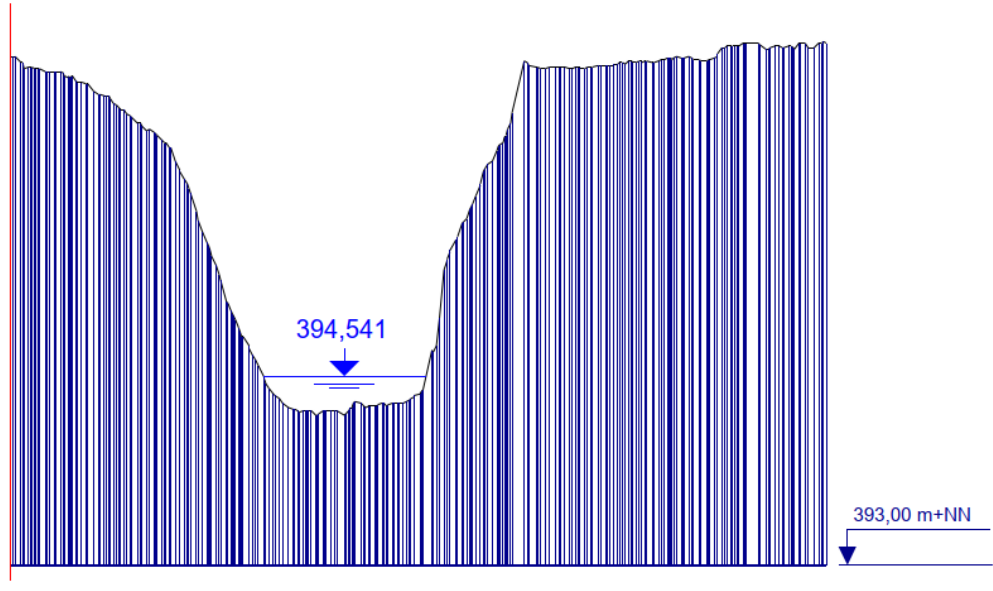
Tabelle 8-2 Wasserspiegel des Einzelprofils

Profil	Betrachtete Ausläufe [m³/s]	Wasserspiegellage [m ü. NHN]
Profil 1	$Q_{voll} + MQ$ $= 0,754 \text{ m}^3/\text{s}$	394,541

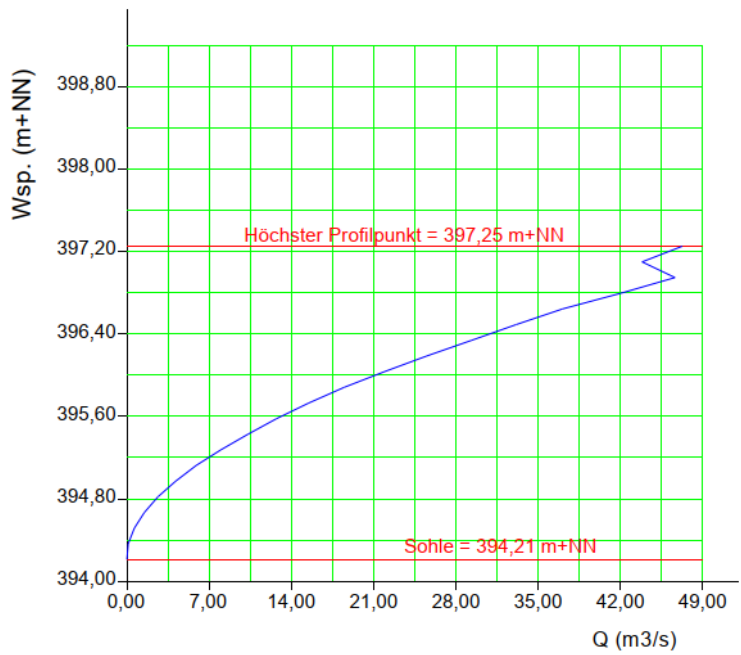
Die Berechnung zeigt, dass in den angesetzten Belastungsfällen (MQ) keine Ausuferungen zu erwarten sind. Der Ilm Entwässerungsgraben ist als Vorfluter ausreichend leistungsfähig.

Die Wasserspiegelberechnungen sind nachfolgend dargestellt.

Profil-km : + 0 km + 0,00 m



Wsp. (m+NN)	Q (m <sup>3</sup> /s)
394,362	0,106
394,514	0,622
394,666	1,487
394,818	2,635
394,970	4,118
395,122	5,885
395,274	7,960
395,426	10,279
395,578	12,720
395,730	15,469
395,882	18,495
396,034	21,920
396,186	25,521
396,338	29,347
396,490	33,114
396,642	37,059
396,794	42,036
396,946	46,636
397,098	43,833
397,250	47,272



8.2.2 Bewertung anhand der kritischen Schubspannung

Anhand der in Kapitel 8.2.1 errechneten Werte kann die tatsächliche Schubspannung am jeweiligen Profil ermittelt werden. Die errechnete Schubspannung wird anschließend mit der - in Abhängigkeit der vor Ort vorgefundenen Sohlenbeschaffenheit - charakteristisch kritischen Schubspannung verglichen. Bei einer Überschreitung der kritischen Schleppspannung  $\tau_{crit}$  kommt es rechnerisch zur Erosion der Gewässersohle bzw. der Böschungen.

Die Sohle im Bereich der Böschung ist mittels geröllartiger Steine gesichert. Diese weisen ein  $\tau_{crit}$  von 70 N/m<sup>2</sup> auf.

<b>Ermittlung der Schubspannung</b>				
<u>Eingangsdaten</u>				
Durchflussfläche	A =	aus Nachweis Graben	1,675	m <sup>2</sup>
Benetzter Umfang	l <sub>U</sub> =	aus Nachweis Graben	7,395	m
Sohlgefälle	l =		2	‰
Dichte	ρ =		1000	kg/m <sup>3</sup>
Fallbeschleunigung	g =		9,81	m/s <sup>2</sup>
<u>Berechnung</u>				
Hydraulischer Radius	r <sub>hy</sub> =	A / l <sub>U</sub> =	0,227	m
Schubspannung Sohle	τ <sub>0</sub> =	ρ * g * r <sub>hy</sub> * l =	4,45	N/m <sup>2</sup>
Schubspannung Böschung	τ <sub>B</sub> =	0,75 * τ <sub>0</sub> =	3,338	N/m <sup>2</sup>

Abbildung 8-1: Ermittlung der Schubspannung im Ilm Triebwerkskanal

Die Schubspannung der Sohle errechnet sich zu 4,45 N/ m<sup>2</sup> und liegt somit deutlich unter dem kritischen Wert von 70 N/m<sup>2</sup>. Der Entlastungsabfluss kann ohne Erosionserscheinungen aufgenommen werden.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Gewässerbett direkt an der Einleitstelle des RUE 398.



Abbildung 8-2: Gewässerbett an der Einleitstelle des RUE 398

Die Ermittlung des Befestigungsanteils in den Mischwassergebieten zur Berechnung der angeschlossenen befestigten Flächenanteile  $A_{b,a,i}$  erfolgt flächenscharf. Hierzu wurden die bestehenden Dach- und Straßenflächen anhand der ALKIS-Flurkarte ermittelt und deren Flächen mit den Einzugsgebieten verschnitten, dadurch können je Einzugsgebiet die Flächenanteile je Flächenkategorie genau ermittelt werden. Aufgrund mangelnder Daten wurden die Hofflächen mit 50 % der Dachflächen angenommen. Generell wird angenommen, dass alle befestigten Flächen an den Mischwasserkanal angeschlossen sind. Sind jedoch Regenwasserkanäle vorhanden, wird die angeschlossenen, befestigte Fläche prozentual auf den Misch- und den Regenwasserkanal aufgeteilt.

Die Kategorisierung der Flächen nach Verschmutzungsgrad ist in nachfolgenden Tabellen aufgelistet und in den Übersichtslageplänen dargestellt.

### **Einzugsgebiet RUE 219**

Das Einzugsgebiet des RUE 219 weist eine wohnbauliche Strukturierung mit vereinzelten landwirtschaftlichen Hofstellen, verteilt im Ortsbereich, auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen bestehen nicht.

Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen bzw. um Ortsverbindungsstraßen. Verschmutzungen durch Viehbetriebe, Landwirtschaft etc. sind nicht zu erwarten.

In den Einzugsgebieten Hopfenweg und Ilmstraße sind zusätzlich Regenwasserkanäle vorhanden, über die die Straßen entwässern, sowie 50 % der Hofflächen.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 RUE 219						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungswert f <sub>0</sub> [-]
Hochweg, Waaler Str.	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	2,1182	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	1,5161	1
Hopfenweg*	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	1,0591	1
	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,4281	1
Ilmstraße *	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,107025	1
Turmbergweg, Lindenstr.	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,1985	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,049625	1
	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	2,9126	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	1,707	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	1,4563	1
*Es wird folgendes angenommen : Straße ist an RW Kanal angeschlossen alle Dachflächen an MW Kanal und 50 % der Hofflächen an MW- Kanal						
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				A <sub>b,a,I</sub>	8,32945	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				A <sub>b,a,II</sub>	3,2231	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				A <sub>b,a,III</sub>	0	
<b>Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= A<sub>b,a,I</sub> + A<sub>b,a,II</sub> + A<sub>b,a,III</sub>)</b>				<b>A<sub>b,a</sub></b>	<b>11,55255</b>	
<b>Mittlerer Abminderungsbeiwert</b>				<b>f<sub>0</sub></b>		<b>1</b>

### Einzugsgebiet RUE 398

Das Einzugsgebiet des RUE 398 besteht aus Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen bestehen nicht. Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 RUE 398						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert $f_b$ [-]
Im Gellert	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,4075	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt; fugenlos Beton	I	0,9645	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt; fugenlos Beton	I	0,70375	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				$A_{b,a,I}$	3,07575	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				$A_{b,a,II}$	0	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				$A_{b,a,III}$	0	
<b>Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= <math>A_{b,a,I} + A_{b,a,II} + A_{b,a,III}</math>)</b>				$A_{b,a}$	<b>3,07575</b>	
<b>Mittlerer Abminderungsbeiwert</b>				$f_b$		<b>1</b>

### Einzugsgebiet SKU 583

Das Einzugsgebiet des SKU 583 weist überwiegend eine gewerbliche Struktur auf. Hierbei handelt es sich jedoch überwiegend um nicht-produzierendes Gewerbe, weshalb die Dachflächen mit Kategorie I eingestuft wurden. Aufgrund von hohem Verkehrsaufkommen werden die Hof- und Straßenfläche in Kategorie III eingeordnet.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 SKU 583						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert $f_b$ [-]
GE am Bahnhof	Dächer	D	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	4,7758	1
	Verkehrsflächen	V3	Asphalt, fugenlos Beton	III	2,2322	1
	Verkehrsflächen	V3	Asphalt, fugenlos Beton	III	2,3879	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				$A_{b,a,I}$	4,7758	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				$A_{b,a,II}$	0	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				$A_{b,a,III}$	4,6201	
<b>Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= <math>A_{b,a,I} + A_{b,a,II} + A_{b,a,III}</math>)</b>				$A_{b,a}$	<b>9,3959</b>	
<b>Mittlerer Abminderungsbeiwert</b>				$f_b$		<b>1</b>

### Einzugsgebiet SKU 533

Das Einzugsgebiet des SKU 533 weist eine wohnbauliche Strukturierung mit vereinzelt landwirtschaftlichen Hofstellen auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen sind im Einzugsgebiet nicht vorhanden.

Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen, es befindet sich jedoch auch die Kreisstraße PAF 21 im Einzugsgebiet. Verschmutzungen durch Viehbetriebe, Landwirtschaft etc. sind nicht zu erwarten.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 SKU 533						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert $f_b$
Bahnhofstr.	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	2,4612	[-]
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	2,0109	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	I	1,2306	1
Im Gabis	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,8506	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	1,3773	1
	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,9253	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I						
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II						
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III						
Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= $A_{b,a,I} + A_{b,a,II} + A_{b,a,III}$ )						
Mittlerer Abminderungsbeiwert						1

### **Einzugsgebiet SKU 366**

Das Einzugsgebiet des SKU 366 weist eine wohnbauliche Strukturierung mit einzelnen landwirtschaftlichen Hofstellen auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen sind im Einzugsgebiet nicht vorhanden.

Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen, es befindet sich jedoch auch die Kreisstraße PAF 21 im Einzugsgebiet. Verschmutzungen durch Viehbetriebe, Landwirtschaft etc. sind nicht zu erwarten. Im Gebiet Rohrbach Nord ist ein zusätzlicher Regenwasserkanal vorhanden, an diesen sind 50 % der Dach- und Hofflächen angeschlossen.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 SKU 366						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert f <sub>0</sub> [-]
Fahlenbacher Str.	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,7457	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	1,3144	1
Hofmarkstr. Nord	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,87285	1
	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,2743	1
Kernbauernleite	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,7124	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,63715	1
Kinderhaus SG	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,6070	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,3717	1
Mautanger	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,3035	1
	Verkehrsflächen	_V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,0581	1
Mühlweg	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,02905	1
Peretkündstr.	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,0468	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,9565	1
Rohrbach Nord *	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,5234	1
	Verkehrsflächen	_V2	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,6292	1
St. Kastulus Str.	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,3315	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,3146	1
Wiesenweg	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,8863	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,7363	1
Wiesenberg	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,44315	1
	Verkehrsflächen	_V2	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,1078	1
Wiesenberg	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,553875	1
Wiesenberg	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,2788	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,2022	1
Wiesenberg	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,1394	1
	Dächer	_D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,8775	1
Wiesenberg	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,6352	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,43875	1

### Einzugsgebiet SKO Burgstall

Das Einzugsgebiet des SKO Burgstall weist eine wohnbauliche Strukturierung mit vereinzelt landwirtschaftlichen Hofstellen auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen sind im Einzugsgebiet nicht vorhanden.

Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen, sowie Ortsverbindungen. Verschmutzungen durch Viehbetriebe, Landwirtschaft etc. sind nicht zu erwarten.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102						
SKO Burgstall						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert $f_b$ [-]
Burgstall Ost	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,9921	1
	Verkehrsflächen	VW2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,4504	1
Burgstall Südost	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,49605	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,2516	1
	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,2236	1
	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,1258	1
Burgstall West	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,8257	1
	Verkehrsflächen	VW2	Asphalt, fugenlos Beton	II	1,4206	1
	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,91285	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				$A_{b,a,I}$	4,82770	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				$A_{b,a,II}$	1,871	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				$A_{b,a,III}$	0	
<b>Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= <math>A_{b,a,I} + A_{b,a,II} + A_{b,a,III}</math>)</b>				<b><math>A_{b,a}</math></b>	<b>6,6987</b>	
<b>Mittlerer Abminderungsbeiwert</b>				<b><math>f_b</math></b>		<b>1</b>

### **Einzugsgebiet SKO Königsfeld**

Das Einzugsgebiet des SKO Königsfeld weist eine wohnbauliche Strukturierung mit vereinzelt landwirtschaftlichen Hofstellen auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen sind im Einzugsgebiet nicht vorhanden.

Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen, sowie Ortsverbindungen. In den Teileinzugsgebieten Königsfeld Nordost und Königsfeld Süd verläuft die Staatsstraße ST 2232. Gemäß den Verkehrsdaten, die im Bayerischen Straßeninformationssystem abrufbar sind, beträgt die DTV (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke der Kraftfahrzeuge) auf der Staatsstraße ST 2232 5026 Kfz/24 h (2021) mit einem anteiligen Schwerverkehr (SV) von 255 Kfz/24 h (2021).

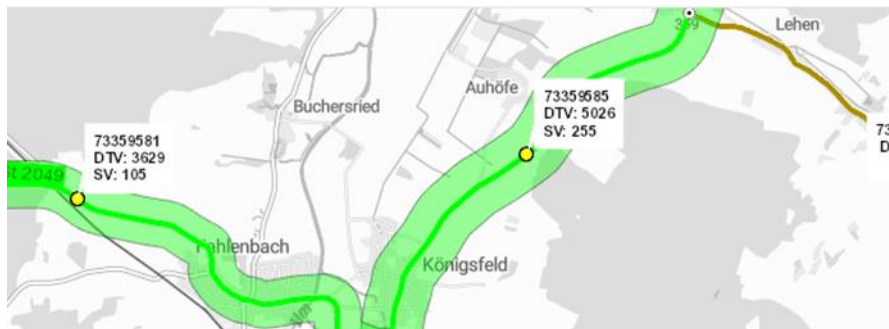


Abbildung 1: DTV und SV aus dem Jahr 2021 im Bereich Königsfeld

Die Belastung der Straßenflächen wird somit mit Kategorie II angenommen. In den Teileinzugsgebieten Königsfeld Mitte, Königsfeld Nord und im Wolnzacher Weg entwässern die Straßen über den bestehenden Regenwasserkanal und es sind nur 10 % der befestigten Flächen an den Mischwasserkanal angeschlossen.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 SKO Königsfeld						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert f <sub>b</sub> [-]
Hauserbauerstr.	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,4013	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,3238	1
*Königsfeld Mitte	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,20065	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,0278	1
*Königsfeld Nord	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,013885	1
Königsfeld Nordost	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,1162	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
Königsfeld Ost I	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,058075	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,4717	1
Königsfeld Ost II	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,2634	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,23585	1
Königsfeld Süd	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,1185	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
Königsfeld Südost	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,05925	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,0540	1
*Wohnzacher Weg	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,027	1
Königsfeld Südost	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,0953	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	1,0687	1
Königsfeld Südost	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,0135	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,0833	1
*Wohnzacher Weg	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,04165	1
Königsfeld Südost	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,0200	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
Königsfeld Südost	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,009995	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				A <sub>b,a,I</sub>	3,04787	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				A <sub>b,a,II</sub>	1,6559	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				A <sub>b,a,III</sub>	0	
Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= A <sub>b,a,I</sub> + A <sub>b,a,II</sub> + A <sub>b,a,III</sub> )				A <sub>b,a</sub>	4,7038	
Mittlerer Abminderungsbeiwert				f <sub>b</sub>		1

\* Straßen 100 % angeschlossen an RW Kanal  
 \* nur 10 % an MW Kanal angeschlossen

### Einzugsgebiet SKO Fahlenbach

Das Einzugsgebiet des SKO Fahlenbach weist eine wohnbauliche Strukturierung mit vereinzelter landwirtschaftlichen Hofstellen auf. Es überwiegt die Wohnhausbebauung in Form von größeren Baugebieten. Größere Industrie-/Gewerbeansiedlungen sind im Einzugsgebiet nicht vorhanden.

Bei den im Einzugsgebiet vorhandenen Straßen handelt es sich überwiegend um verkehrsberuhigte Wohnstraßen, sowie Ortsverbindungen. Verschmutzungen durch Viehbetriebe, Landwirtschaft etc. sind nicht zu erwarten.

Die Belastung der Straßenflächen wird somit mit Kategorie II angenommen. In den Teileinzugsgebieten Buchersrieder Str., Fahlenbach Mitte, Führolzener Str.,

Hauptstraße Ost und Pabostraße entwässern die Straßen vollständig über den bestehenden Regenwasserkanal und es sind nur 10 % der Dachflächen an den Mischwasserkanal angeschlossen. In der Rohrbacher Str. Süd sind aufgrund der Hanglage nur 70 % der Dachflächen an den Mischwasserkanal angeschlossen.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 SKO Fahlenbach						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert f <sub>0</sub> [-]
Am Sportplatz	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,4852	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,3076	1
Bergstraße	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,2426	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,5624	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,281205	1
Buchersrieder Str.	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,1541	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,1606	1
Fahlenbach Mitte	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,07705	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	2,1926	1
	Verkehrsflächen	V3	Asphalt, fugenlos Beton	III	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	1,09629	1
Fürholzener Str.	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,3684	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
Hauptstraße Ost	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,184185	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,5141	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,25704	1
Pabostraße	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,2147	1
	Verkehrsflächen	V3	Asphalt, fugenlos Beton	III	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,12852	1
	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,5965	1
Rohrbacher Str. Nord	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,4858	1
	Verkehrsflächen	V1	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,29825	1
Rohrbacher Str. Süd	Dächer	D	Schrägdach; Ziegel, Dachpappe	I	0,1005	1
	Verkehrsflächen	V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,05026	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				A <sub>b,a,I</sub>	7,80381	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				A <sub>b,a,II</sub>	0,954	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				A <sub>b,a,III</sub>	0	
<b>Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= A<sub>b,a,I</sub> + A<sub>b,a,II</sub> + A<sub>b,a,III</sub>)</b>				<b>A<sub>b,a</sub></b>	<b>8,7578</b>	
<b>Mittlerer Abminderungsbeiwert</b>				<b>f<sub>0</sub></b>		<b>1</b>

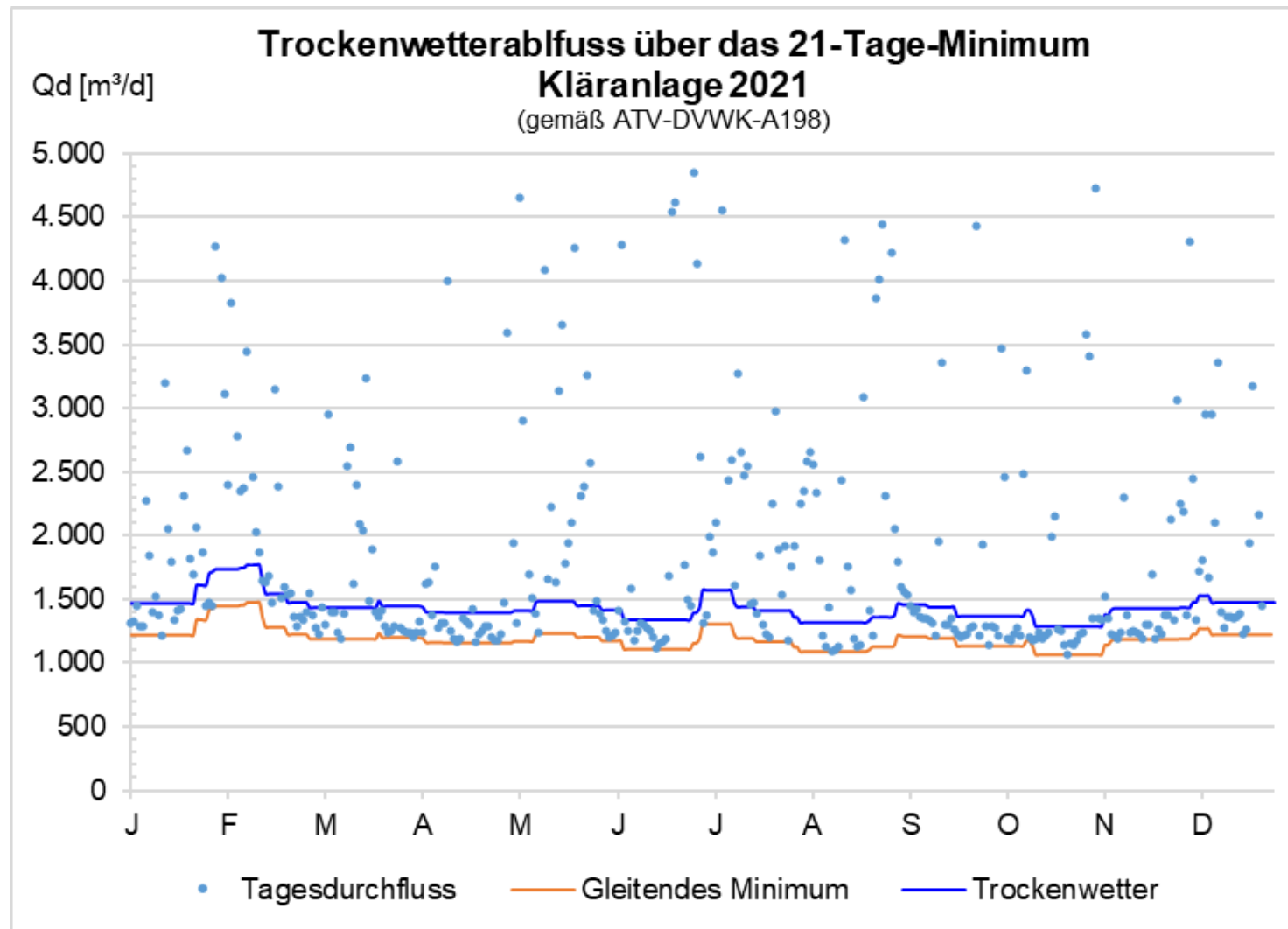
### Einzugsgebiet SKU KLA

Das Einzugsgebiet des SKU KLA weist eine wohnbauliche Strukturierung mit ver-  
 einzelt landwirtschaftlichen Hofstellen auf. Es überwiegt die Wohnhausbebau-  
 ung in Form von größeren Baugebieten. Die Straßenflächen des Sägewerks im  
 Einzugsgebiet Irlmühle, sowie die Straßenflächen im Einzugsgebiet Gewerbege-  
 biet Schwaig werden in Kategorie III eingeordnet.

Ermittlung befestigte Gesamtfläche und Abminderungsbeiwert nach DWA-A 102 SKU Kläranlage						
Teileinzugsgebiet	Flächenart	Flächengruppe	Art der Befestigung	Belastungskategorie	Flächengröße [ha]	Abminderungsbeiwert $f_0$ [-]
GE Schwaig	Dächer	D	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	0,2775	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
Irlmühle	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	III	0,13875	1
	Dächer	D	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	0,2300	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	_V1	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	III	0,115	1
Königsfeld Nordwest	Dächer	D	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	0,2194	1
	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,1398	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,1097	1
	Dächer	D	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	0,0453	1
Königsfeld Südwest	Verkehrsflächen	_V3	Asphalt, fugenlos Beton	III	0,0000	1
	Verkehrsflächen	_V1	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	0,02265	1
	Dächer	D	Schrägdach, Ziegel, Dachpappe	I	0,2836	1
Schwaig	Verkehrsflächen	_V2	Asphalt, fugenlos Beton	II	0,0000	1
	Verkehrsflächen	_V1	Asphalt, fugenlos Beton	I	0,1418	1
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie I				$A_{b,a,I}$	1,32995	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie II				$A_{b,a,II}$	0,1398	
Angeschlossene befestigte Teilflächen, Belastungskategorie III				$A_{b,a,III}$	0,25375	
<b>Angeschlossene befestigte Gesamtfläche (= <math>A_{b,a,I} + A_{b,a,II} + A_{b,a,III}</math>)</b>				<b><math>A_{b,a}</math></b>	<b>1,7235</b>	
<b>Mittlerer Abminderungsbeiwert</b>				<b><math>f_0</math></b>		<b>1</b>

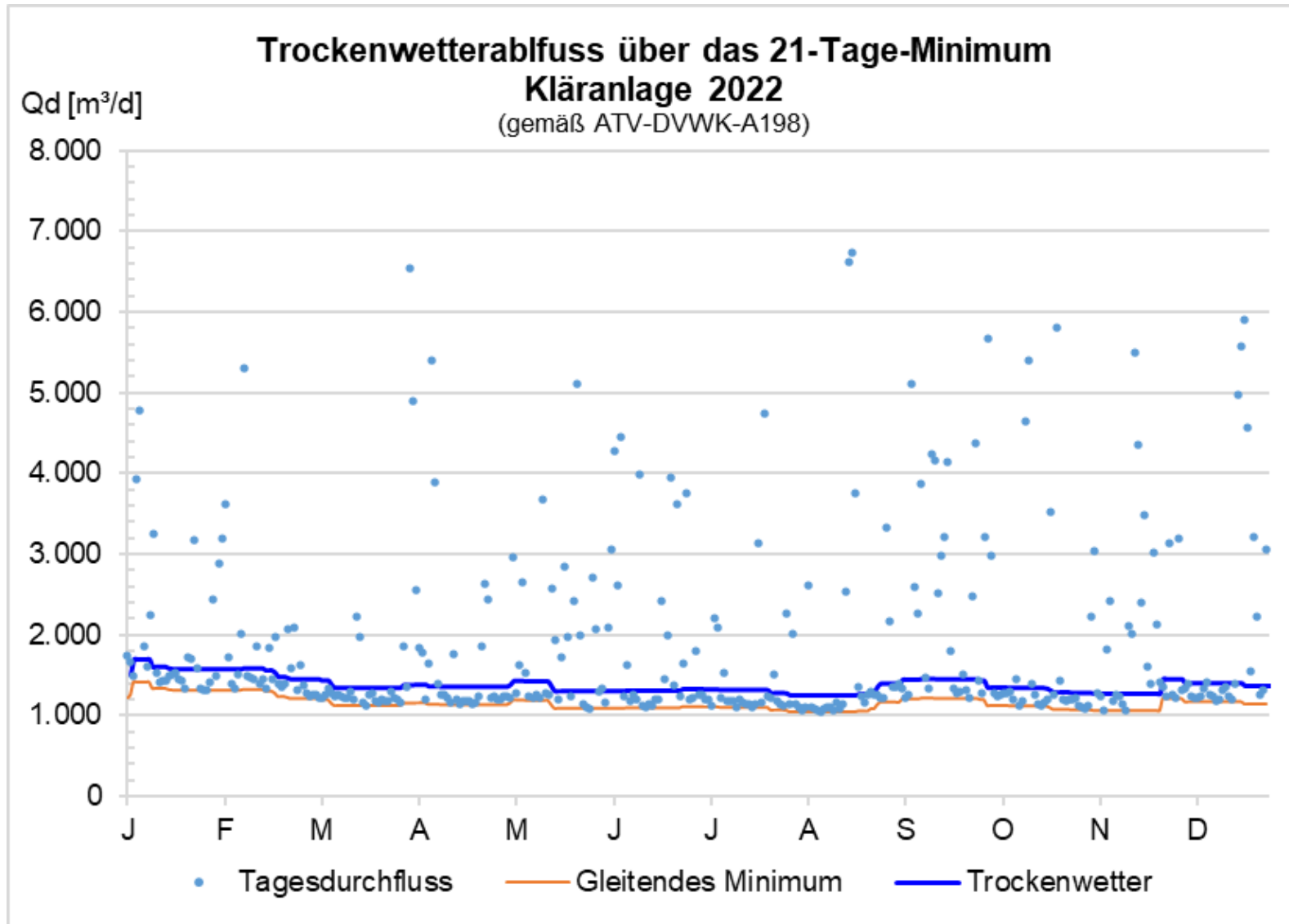
Auswertung Trockenwetterabfluss 2021																																					
	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez			
	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d							
1	1314	1314	1314	2401			1278	1278	1278	1203	1203	1203	3595			1255	1255	1255	2624			5461			2054			1137	1137	1137	3582			2252			
2	1328	1328	1328	3827			1227	1227	1227	1243	1243	1243	6782			1206	1206	1206	1308	1308	1308	2255			1800			1284	1284	1284	3410			2194			
3	1447	1447	1447	6103			1437			1437	1323	1323	1323	1942			1218	1218	1218	1373	1373	1373	2348			1600			1276	1276	1276	1354			1371	1371	1371
4	1283	1283	1283	2777			1299	1299	1299	1236	1236	1236	1310	1310	1310	1235	1235	1235	1994			2588			1560		1560	1209	1209	1209	4729			4305			
5	1290	1290	1290	2351			2951			1624			4656			1415		1415	1869			2655			1533		1533	1533	3467			1356			2451		
6	2279			2373			1399	1399	1399	1634			2906			4279			2104			2554			1445	1445	1445	2465			1341			1341	1342	1342	
7	1849			3449			1401	1401	1401	1372	1372		5692			1329	1329	1329	5399			2339			1406	1406	1406	1186	1186	1186	1521			1716			
8	1405	1405	1405	6302			1241	1241	1241	1758			1697			1250	1250	0	4555			1812			1428	1428	1428	1176	1176	1176	1353	1353		1809			
9	1529			2465			1193	1193	1193	1277	1277	1277	1511			1586			6555			1211	1211	1211	1359	1359	1359	1227	1227	1227	1225	1225	1225	2948			
10	1372	1372	1372	2031			1390	1390	1390	1313	1313	1313	1386	1386	1386	1178	1178	1178	2435			1131	1131	1131	1345	1345	1345	1280	1280	1280	1211	1211	1211	1673			
11	1221	1221	1221	1871			2548			1318	1318	1318	1234	1234	1234	1258	1258	1258	2592			1438			1352	1352	1352	1218	1218	1218	1190	1190	1190	2949			
12	3201			1651			2690			4003			5985			1318	1318	1318	1605		1605	1095	1095	1095	1339	1339	1339	2487			1242	1242	1242	2103			
13	2059			1628			1621			1249	1249	1249	4081			1305	1305	1305	3268			1107	1107	1107	1317	1317	1317	3292			2304			3355			
14	1800			1682			2401			1195	1195	1195	1657			1275	1275	1275	2657			1131	1131	1131	1211	1211	1211	1197	1197	1197	1377	1377	1377	1399	1399	1399	
15	1340	1340	1340	1474	1474		2089			1164	1164	1164	2231			1248	1248	1248	2466			2429			1951			1180	1180	1180	1235	1235	1235	1271	1271	1271	
16	1417	1417		3154			2044			1189	1189	1189	1634			1200	1200	1200	2544			4323			3354			1195	1195	1195	1248	1248	1248	1358	1358	1358	
17	1428	1428		2380			3236			1350	1350	1350	3137			1113	1113	1113	1461		1461	1752			1298	1298	1298	1239	1239	1239	1243	1243	1243	1366	1366	1366	
18	2314			1506	1506		1484		1484	1322	1322	1322	3652			1157	1157	1157	1476		1476	1576			1306	1306	1306	1190	1190	1190	1225	1225	1225	1348	1348	1348	
19	2668			1599			1895			1304	1304	1304	1787			1161	1161	1161	1384	1384	1384	1187	1187	1187	1350	1350	1350	1210	1210	1210	1189	1189	1189	1361	1361	1361	
20	1824			1539			1404	1404	1404	1430			1942			1193	1193	1193	1841			1131	1131	1131	1262	1262	1262	1242	1242	1242	1299	1299	1299	1393	1393	1393	
21	1692			1546			1363	1363	1363	1161	1161	1161	2105			1683			1306	1306	1306	1142	1142	1142	1225	1225	1225	1994			1301	1301	1301	1226	1226	1226	
22	2062			1357	1357	1357	1412	1412	1412	1223	1223	1223	4263			4539			1228	1228	1228	3087			1197	1197	1197	2155			1698			1259	1259	1259	
23	5362			1284	1284	1284	1286	1286	1286	1247	1247	1247	5097			4620			1198	1198	1198	5687			1210	1210	1210	1260	1260	1260	1193	1193	1193	1948			
24	1869			1366	1366	1366	1244	1244	1244	1285	1285	1285	2309			5236			2256			1412			1229	1229	1229	1246	1246	1246	1268	1268	1268	3180			
25	1446	1446		1340	1340	1340	1246	1246	1246	1291	1291	1291	2389			5872			2977			1218	1218	1218	1272	1272	1272	1137	1137	1137	1228	1228	1228	5954			
26	1468	1468		1398	1398	1398	1293	1293	1293	1205	1205	1205	3259			1775			1898			3870			1294	1294	1294	1070	1070	1070	1375	1375	1375	2158			
27	1454	1454		1551			2578			1175	1175	1175	2568			1495			1538			4011			4427			1156	1156	1156	1372	1372	1372	1447	1447	1447	
28	4273			1379	1379	1379	1282	1282	1282	1173	1173	1173	1407	1407	1407	1447			1922			4448			1221	1221	1221	1145	1145	1145	2133			5160			
29	5641						1252	1252	1252	1228	1228	1228	1488		1488	4853			1172	1172	1172	2310			1930			1177	1177	1177	1339	1339	1339	5423			
30	4021						1237	1237	1237	1473			1389	1389	1389	4133			1755			7120			1294	1294		1229	1229	1229	3065			6066			
31	3114						1244	1244	1244				1338	1338	1338				1915			4227						1240	1240	1240				2368			
Summe	66.770			63.784			51.665			41.968			86.429			63.832			70.675			80.055			47.569			45.966			50.606			76.153			
Mittelwert		1372	1333		1388	1354		1300	1315		1252	1247		1344	1365		1229	1185		1281	1351		1150	1177		1303	1325		1204	1204		1269	1273		1345	1345	
Anzahl		14	9		8	6		19	21		24	23		6	7		17	19		7	10		9	10		21	22		25	25		19	20		12	11	

	Mittel [m³/d]	Tage
TW berechnet	1.277	181
TW nach Witterung	1.275	183



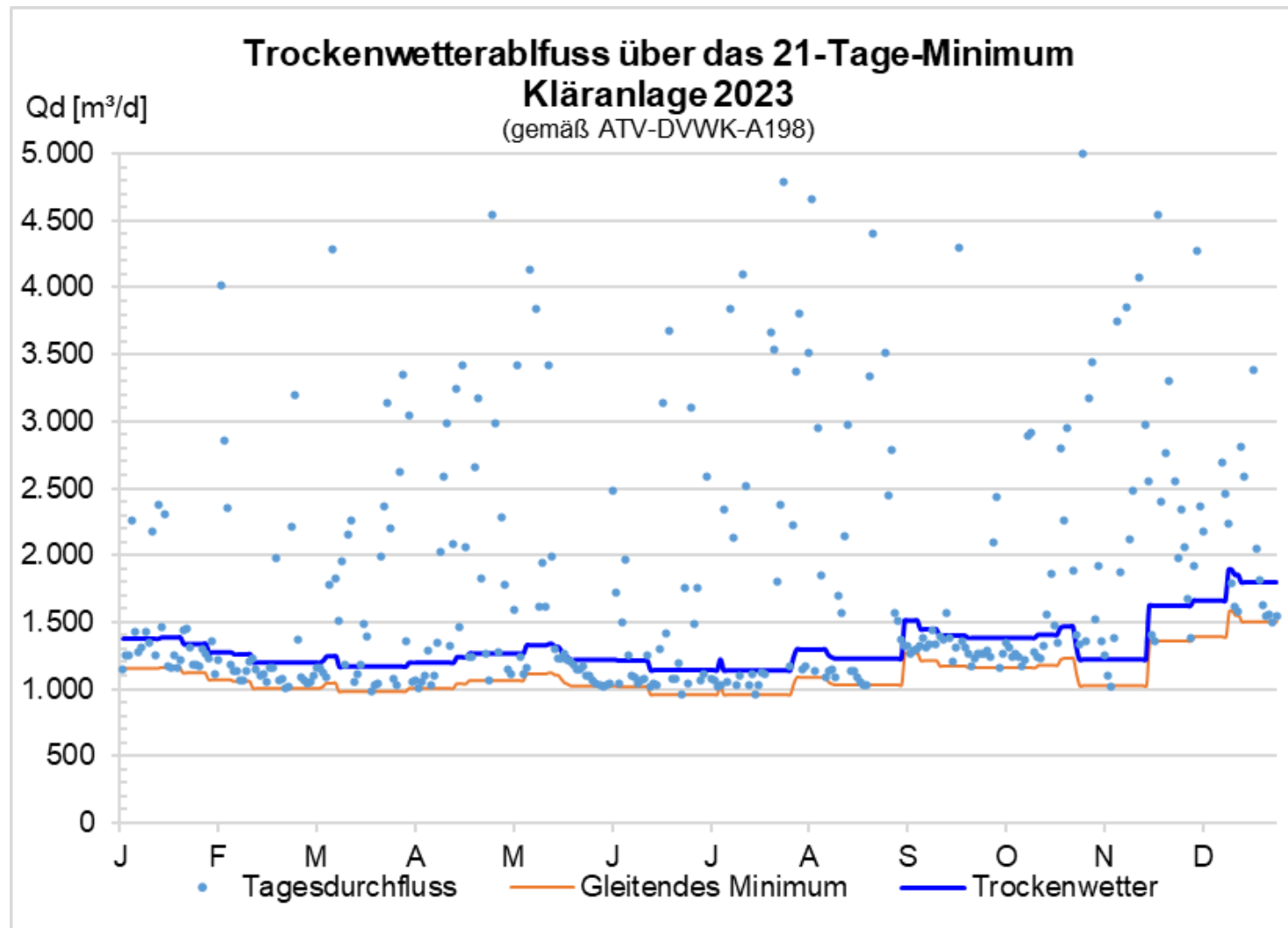
Auswertung Trockenwetterabfluss 2022																																					
	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez			
	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d				
1	1751			3611			1253	1253	1253	6535			1247	1247	1247	1339			1806			2015			2161			3221			1105	1105	1105	1219	1219	1219	
2	1659			1722			1256	1256	1256	4898			1242	1242	1242	1166	1166	1166	1806	1258	1258	1138	1138	1138	1364	1364	1364	5664			1082	1082	1082	3190			
3	1497	1497	1497	1396	1396	1396	1230	1230	1230	2554			1215	1215	1215	2084			1266	1266	1266	1110	1110	1110	1356	1356	1356	2990			1122	1122	1122	1320	1320	1320	
4	3931			1331	1331	1331	1217	1217	1217	1846			2953			3066			1206	1206	1206	1075	1075	1075	1388	1388	1388	1279	1279	1279	2219			1332	1332	1332	
5	4779			1514	1514	1514	1255	1255	1255	1791			1274	1274	1274	4274			1196	1196	1196	1106	1106	1106	1328	1328	1328	1248	1248	1248	3041			1401	1401	1401	
6	1854			2018			1347	1347	1347	1200	1200	1200	1632			2605			1117	1117	1117	2617			1220	1220	1220	1252	1252	1252	1288		1288	1235	1235	1235	
7	1610	1610		5306			1281	1281	1281	1656			2655			4457			2203			1104	1104	1104	1251	1251	1251	1282	1282	1282	1247	1247	1247	1230	1230	1230	
8	2244			1497	1497		1234	1234	1234	5397			1535			1233	1233	1233	2098			1089	1089	1089	5111			1282	1282	1282	1075	1075	1075	1217	1217	1217	
9	3249			1469	1469	1469	1253	1253	1253	3886			1233	1233	1233	1620			1231	1231		1072	1072	1072	2591			1295	1295	1295	1829			1247	1247	1247	
10	1537	1537	1537	1444	1444	1444	1249	1249	1249	1400		1400	1212	1212	1212	1175	1175	1175	1532			1053	1053	1053	2263			1201	1201	1201	2421			1335	1335		
11	1421	1421	1421	1868			1217	1217	1217	1269	1269	1269	1259	1259	1259	1252	1252	1252	1186	1186	1186	1082	1082	1082	3865			1456			1179	1179	1179	1418			
12	1429	1429	1429	1388	1388	1388	1225	1225	1225	1257	1257	1257	1224	1224	1224	1195	1195	1195	1183	1183	1183	1109	1109	1109	1480		1480	1132	1132	1132	1256	1256	1256	1254	1254	1254	
13	1432	1432	1432	1445	1445	1445	1305	1305	1305	1216	1216	1216	3669			3979			1186	1186	1186	1101	1101	1101	1337	1337	1337	1183	1183	1183	1250	1250	1250	1241	1241	1241	
14	1498	1498	1498	1343	1343	1343	1204	1204	1204	1168	1168	1168	1270	1270	1270	1116	1116	1116	1113	1113	1113	1063	1063	1063	4233			4638			1153	1153	1153	1177	1177		
15	1503	1503	1503	1838			2221			1767			1263	1263	1263	1102	1102	1102	1204	1204	1204	1167	1167	1167	4158			5409			1069	1069	1069	1194	1194		
16	1529	1529	1529	1444	1444	1444	1974			1202	1202	1202	2571			1143	1143	1143	1155	1155	1155	1092	1092	1092	2516			1389		1389	2119			1318	1318	1318	
17	1457	1457	1457	1967			1160	1160	1160	1144	1144	1144	1933			1132	1132	1132	1137	1137	1137	1142	1142	1142	2988			1251	1251	1251	2006			1350	1350	1350	
18	1427	1427	1427	1400	1400	1400	1130	1130	1130	1188	1188	1188	1195	1195	1195	1207	1207	1207	1136	1136	1136	2544			3223			1138	1138	1138	5491			1235	1235	1235	
19	1346	1346	1346	1362	1362	1362	1259	1259	1259	1183	1183	1183	1733			1205	1205	1205	1107	1107	1107	6611			4143			1127	1127	1127	4350			1207	1207	1207	
20	1715			1387	1387	1387	1272	1272	1272	1178	1178	1178	2839			2428			1136	1136	1136	6742			1808			1170	1170	1170	2404			1386	1386	1386	
21	1709			2073			1177	1177	1177	1141	1141	1141	1967			1451			3137			3753			1340	1340	1340	1202	1202	1202	3487			4974			
22	3176			1580			1158	1158	1158	1161	1161	1161	1239	1239	1239	2001			1167	1167	1167	1353			3533			1276	1276	1276	3517			5566			
23	1588			2086			1210	1210	1210	1247	1247	1247	2427			3955			4749			1242	1242	1242	1297	1297	1297	1260	1260	1260	1399			5900			
24	1331	1331	1331	1309	1309	1309	1178	1178	1178	1854			5109			1381		1381	1247	1247	1247	1172	1172	1172	1504			5799			3025			4576			
25	1325	1325	1325	1626			1175	1175	1175	2636			1998			3626			1225	1225	1225	1258	1258	1258	1313	1313	1313	1431			2131			1542		1542	
26	1320	1320	1320	1369	1369	1369	1307	1307	1307	2446			1147	1147	1147	1249	1249	1249	1507			1300	1300	1300	1217	1217	1217	1195	1195	1195	1420		1420	3208			
27	1422	1422	1422	1286	1286	1286	1226	1226	1226	1228	1228	1228	1098	1098	1098	1646			1189	1189	1189	1259	1259	1259	2481			1177	1177	1177	1350	1350		2229			
28	2438			1242	1242	1242	1210	1210	1210	1248	1248	1248	1095	1095	1095	3755			1152	1152	1152	1251	1251	1251	4371			1205	1205	1205	1247	1247	1247	1254	1254	1254	
29	1492	1492	1492				1162	1162	1162	1200	1200	1200	2713			1194	1194	1194	1130	1130	1130	1224	1224	1224	1434	1434	1434	1208	1208	1208	3142			1316	1316	1316	
30	2887						1864			1201	1201	1201	2067			1219	1219	1219	2267			1213	1213	1213	1275	1275	1275	1221	1221	1221	1255	1255	1255	3059			
31	3201						1355	1355					1303	1303				1148	1148	1148	3324						1121	1121	1121				1417				
Summe	60.757			49.321			40.564			59.097			57.317			60.255			46.374			55.381			67.292			60.943			58.768			62.547			
Mittelwert		1446	1435		1390	1383		1232	1228			1202	1213			1185	1198		1177	1175		1149	1157				1314	1325				1184	1196		1273	1295	
Anzahl		17	16		17	16		28	27			17	18			16	15		14	15		23	22		23	24		14	15		21	21		13	14	20	18

	Mittel [m³/d]	Tage
TW berechnet	1.244	223
TW nach Witterung	1.246	221



Auswertung Trockenwetterabfluss 2023																																					
	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez			
	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d				
1	1220	1220	1220	1223	1223	1223	1041	1041	1041	1355			2279			1034	1034	1034	1491			2228			2782			1282	1282	1282	1361			2337			
2	1150	1150	1150	4016			1048	1048	1048	3045			1774			1020	1020	1020	1751			3369			1570			1244	1244	1244	3178			2057			
3	1254	1254	1254	2854			1104	1104	1104	1055	1055	1055	1146	1146	1146	1027	1027	1027	1063	1063	1063	3802			1509			2099			3439			1672			
4	1256	1256	1256	2350			1159	1159	1159	1066	1066	1066	1110	1110	1110	1037	1037	1037	1116	1116	1116	1151	1151	1151	1365			2430			1523			1387	1387	1387	
5	2261			1186	1186	1186	1162	1162	1162	1002	1002	1002	1588			2486			2590			1175	1175	1175	1320	1320	1320	1156	1156	1156	1924			1916			
6	1424		1424	1136	1136	1136	1122	1122	1122	1051	1051	1051	3424			1721			1073	1073	1073	3508			1323	1323	1323	1268	1268	1268	1362			4277			
7	1278	1278	1278	1133	1133	1133	1084	1084	1084	1106	1106	1106	1236	1236	1236	1042	1042	1042	1065	1065	1065	4665			1263	1263	1263	1350	1350	1350	1256			1256	2363		
8	1310	1310	1310	1069	1069	1069	1781			1285			1118	1118	1118	1500			1022	1022	1022	1137	1137	1137	1288	1288	1288	1313	1313	1313	1105	1105	1105	2182			
9	1424		1424	1066	1066	1066	4285			1036	1036	1036	1163	1163	1163	1965			1027	1027	1027	2956			1300	1300	1300	1241	1241	1241	1022	1022	1022	5690			
10	1349	1349	1349	1139	1139	1139	1827			1095	1095	1095	4135			1254			2345			1855			1323	1323	1323	1265	1265	1265	1382			5890			
11	2177			1208	1208	1208	1505			1343			6568			1102	1102	1102	1057	1057	1057	1084	1084	1084	1379	1379	1379	1237	1237	1237	3742			5841			
12	1248	1248	1248	1233			1959			2024			3847			1086	1086	1086	3847			1132	1132	1132	1313	1313	1313	1175	1175	1175	1879			5023			
13	2374			1149	1149	1149	1178		1178			1614			1037	1037	1037	2137			1146	1146	1146	1329	1329	1329	1217	1217	1217	5916			5597				
14	1469			1098	1098	1098	2156			2985			1938			1063	1063	1063	1031	1031	1031	1090	1090	1090	1441	1441	1441	2892			3852			2699			
15	2308			1116	1116	1116	2258			1318			1620			1076	1076	1076	1095	1095	1095	1700			1330	1330	1330	2911			2120			2455			
16	1167	1167	1167	1054	1054	1054	1057	1057	1057	2086			3417			1248			4103			1566			1390	1390	1390	1276	1276	1276	2487			2234			
17	1163	1163	1163	1157	1157	1157	1114	1114	1114	3248			1994			1015	1015	1015	2519			2141			1367	1367	1367	1245	1245	1245	6093			1791	1791		
18	1256	1256	1256	1155	1155	1155	1177			1462			1296	1296	1296	1045	1045	1045	1035	1035	1035	2971			1570			1226	1226	1226	4071			1617	1617	1617	
19	1158	1158	1158	1984			1491			3420			1227	1227	1227	1035	1035	1035	1117	1117	1117	1130	1130	1130	1385	1385		1323	1323	1323	6055			1577	1577	1577	
20	1213	1213	1213	1063	1063	1063	1399			2061			1233	1233	1233	1304			955	955	955	1135	1135	1135	1209	1209	1209	1209	1209	1209	2970			2805			
21	1443			1080	1080	1080	978	978	978	1237	1237	1237	1263			1263	3141			1034	1034	1034	1091	1091	1091	1307	1307	1307	1858			2551			2584		
22	1453		1453	1003	1003	1003	1025	1025	1025	1240	1240	1240	1223	1223	1223	1416			1122	1122	1122	1050	1050	1050	4295			1475			1407	1407	1407	6116			
23	1315	1315	1315	1015	1015	1015	1046	1046	1046	2657			1201	1201	1201	3676			1115	1115	1115	1036	1036	1036	1357	1357	1357	1343	1343	1343	1355	1355	1355	6294			
24	1188	1188	1188	2216			1988			3168			1179	1179	1179	1077	1077	1077	5069			1028	1028	1028	1309	1309	1309	2794			4549			3387			
25	1178	1178	1178	3200			2367			1823			1147	1147	1147	1074	1074	1074	3661			3335			1260	1260	1260	2258			2404			2049			
26	1174	1174	1174	1370			3138			1268	1268	1268	1153	1153	1153	1198			3533			4405			1170	1170	1170	2949			2763			1819			
27	1299	1299	1299	1091	1091	1091	2197			1060	1060	1060	1167	1167	1167	956	956	956	1803			6860			1228	1228	1228	5246			3299			1630	0	1630	
28	1259	1259	1259	1069	1069	1069	1074	1074	1074	4543			1100	1100	1100	1754			2375			6352			1265	1265	1265	1891			5718			1546	0	1546	
29	1227	1227	1227				1029	1029	1029	2988			1105	1105	1105	1038	1038	1038	4791			6315			1262	1262	1262	1407	1407	1407	2557			1552	0	1552	
30	1363						2621			1276			1070	1070	1070	3106			5177			3512			1261	1261	1261	1332	1332	1978			1500	0	1500		
31	1118	1118	1118				3353						1043	1043	1043				1176			2452			4997						1546	0	1546				
Summe	43.476			41.433			51.723			56.888			56.378			43.533			64.295			78.377			44.470			58.263			85.318			91.433			
Mittelwert		1228	1253		1111	1116		1075	1087			1111	1154		1162	1167		1045	1045		1062	1069		1107	1107		1307	1307		1260	1272		1222	1251		708	1544
Anzahl		21	24		20	21		14	16			11	14		18	19		17	17		15	16		13	13		24	24		16	18		4	6		9	8

	Mittel [m³/d]	Tage
TW berechnet	1.138	182
TW nach Witterung	1.187	196



Auswertung Spitzenabfluss bei Trockenwetter gem. Wetterschlüssel  $Q_{T,h,max}$  (2021 – 2023)

Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h	2021 m³/h	2022 m³/h	2023 m³/h			
94,7		79,2			78,5	79,9	78,1	66,6	86,8					85,3		76,7		60,8								68,8		86,4		79,6		68,4			
119,9		74,5				92,5	79,9	69,1	88,2					77,0		97,2	78,5	60,8	73,8	79,2					81,4		105,1		74,2		87,5				
86,4	94,7	102,6		85,7		101,5	97,2	70,6	94,7			88,2		73,4	72,7	80,6	67,3	86,0		82,8	72,7		65,9		91,4		89,6		70,2		78,1				
96,8		91,1		80,6		82,1	72,7	77,0	93,6			71,3	75,6		69,5	82,8		71,6		67,3	126,0		71,3	71,6	91,4	95,4	74,9	76,3	112,0		96,5				
				113,0		82,1	90,7	78,1				94,0		79,6		126,0				68,4		79,6	74,9	101,9	74,5	77,0		87,5		89,3					
		92,9		68,4		93,6	86,8	69,1		73,4		77,8							63,7	72,4				89,6	68,8	71,6		86,4	70,6	90,4					
114,1		82,8		69,1	106,2	76,0	66,6				79,9			83,9	79,9		62,3			68,4		75,6		83,5	70,9	72,4	73,8	94,0	88,6	68,0					
		87,8		63,7	74,5	75,2								66,2	74,9	78,8				71,3		64,1	129,2	87,1		72,7	80,6	81,4	87,5	64,1					
97,9		115,6		87,5	67,7	81,4	83,5			74,9		71,6		75,2		69,5				68,4		70,2	65,2	79,9		85,7	82,4	92,2	72,7	73,1					
88,2	88,2	133,2		79,9	75,2	87,5	80,6		89,3	119,5	77,8	83,5	83,5		70,9	73,4					64,1	67,7		76,0		88,2	88,6	72,0	77,4	76,3					
	80,3			77,8			81,4		86,0	87,8	119,9	86,8	81,7		78,5	76,3	68,0		67,7	62,6		63,7	62,3	78,5		82,8	75,6	75,2	74,2	70,9					
	91,1	75,2		88,9	80,3		84,6					82,8		86,4	84,2	61,2	93,6		73,4		72,4	66,2	73,8	87,1	90,4	74,5	72,0	78,5	73,8	85,0					
	81,7			100,8	69,5		100,4	69,5	71,3	74,9				83,9		61,2			73,8		68,8	71,6	76,3	81,7	78,5	81,4	76,3	71,3		91,8					
92,5	90,7			80,6	66,6		73,4		77,0	72,7			90,7		70,6	67,3	71,6		70,9	63,7	73,4	70,9	64,1	77,4		135,7	76,3		101,9	72,7					
	95,0			72,0					72,4		119,2		79,6		94,7	63,4	61,6		70,6	73,8						71,3	81,7		71,3	83,9	95,8				
	107,6	73,8		91,8	65,2		66,2	72,4	77,0					71,3	76,7				76,3							92,2	79,9	99,0	74,2	78,1	88,9				
	89,3	80,3		70,2		72,0	67,0	89,3	79,2					68,8	66,6	68,8	87,5		76,3					97,6		91,4	81,4	76,0	82,4	76,7	84,2				
	87,1	87,5		139,7	75,6	105,5	70,9	76,3	94,0	83,2			73,8	86,0	78,1	77,0	67,3	89,6	72,7	61,9				87,5		74,5	69,5	83,2	72,4		93,2				
	79,6	71,3		84,6			76,7		91,1	76,3				81,7	73,1	79,9	61,9	82,4	65,9	70,2	71,3			75,6	95,0		79,2	79,2	95,0	72,4	86,4				
		80,6		91,4	64,8	94,3	88,9			71,6				78,8	81,7				69,5	59,4	65,2			72,0	76,0		76,0	78,5	69,8	93,6	77,0				
			82,1		78,1	105,1	72,4	60,1	77,0	66,6	78,1			79,9				75,2		63,4	74,9			63,7	82,8	84,6	76,3		73,1	99,4	80,3				
		132,1	82,8		63,0	101,2	73,4	71,3	77,8	73,8	79,6		88,2	73,1				73,1	67,0	76,3		80,6	61,9	82,1	75,2		79,2	79,2	95,0	72,4	86,4				
	81,7	83,2		93,2	69,8	84,6	75,2	65,2	76,3	85,7				77,4				69,8		75,6					80,6	61,9	82,1	75,2		78,8	78,5				
	81,0	71,6	86,8	81,0		87,5	82,8		87,5					70,2		93,6	76,7		123,8		137,9	74,2	80,3	70,6		89,6	90,0		80,3		80,3				
	77,8	74,2	92,5			82,4	72,4		93,6					68,4		71,6			76,0		82,1	108,0		82,8	85,7	76,7	72,7		72,4		100,8				
	83,2	68,4		97,2		126,4	85,7		74,9		138,6			84,2	70,9				85,0							73,1		88,2	71,3	72,0	68,0	79,6			
	105,5	95,8	89,6	88,2	68,0		87,8		70,6	72,0	64,8			65,5	76,7			61,6			71,6			76,3		77,8	78,8	74,2		97,6		95,4			
		88,2	0,0	74,9	69,1	92,9	78,1	69,1	77,4	72,0			83,9	74,9	72,7	92,5			69,8					82,4		73,8	70,6	68,8		72,4		92,5			
	112,7	83,2			66,6	93,2	78,1	69,8	78,1	73,8				103,7		79,6			76,0	60,1	66,2	69,1			73,4		121,3	76,0	71,3	79,6	88,9	82,8			
						81,4			79,9	83,9				95,8		64,4			74,2						74,5		73,1	79,6	83,2	84,2	78,5		72,4		
		72,4				100,1								79,2		60,5					79,6	86,8					87,8	73,8				99,0			
<b>Mittelwert</b>	<b>80,7</b>	<b>m³/h</b>																																	

<b>CSB-Zulaufkonzentration, Kläranlage AZV Mittleres Ilmtal (2021-2023)</b>	
<b>Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen</b>	
Messtag Datum	Messwert [mg/l]
04.01.2021	966
11.01.2021	1115
24.02.2021	672
03.03.2021	757
09.03.2021	987
25.03.2021	951
31.03.2021	1112
15.04.2021	632
21.04.2021	725
29.04.2021	849
04.05.2021	897
10.05.2021	590
28.05.2021	605
01.06.2021	828
10.06.2021	1042
28.06.2021	1011
02.07.2021	751
19.07.2021	692
29.07.2021	763
10.08.2021	706
25.08.2021	728
08.09.2021	546
14.09.2021	861
23.09.2021	812
28.09.2021	670
07.10.2021	938
11.10.2021	708
20.10.2021	726
26.10.2021	950
10.11.2021	973
18.11.2021	1065
23.11.2021	983
03.12.2021	617
15.12.2021	715
21.12.2021	983
27.12.2021	969
13.01.2022	649
19.01.2022	729
25.01.2022	882
03.02.2022	682
09.02.2022	745
14.02.2022	683
24.02.2022	743
01.03.2022	795
07.03.2022	870
14.03.2022	911
17.03.2022	610
18.03.2022	834
19.03.2022	776

20.03.2022	635
21.03.2022	658
22.03.2022	714
23.03.2022	690
24.03.2022	762
25.03.2022	694
26.03.2022	721
27.03.2022	653
28.03.2022	919
29.03.2022	807
06.04.2022	693
10.04.2022	929
20.04.2022	1119
28.04.2022	1023
02.05.2022	875
10.05.2022	870
18.05.2022	715
27.05.2022	838
08.06.2022	806
14.06.2022	757
06.07.2022	850
13.07.2022	878
20.07.2022	945
28.07.2022	991
03.08.2022	956
09.08.2022	906
17.08.2022	856
25.08.2022	969
29.08.2022	1047
30.08.2022	846
02.09.2022	602
03.09.2022	580
04.09.2022	804
05.09.2022	654
06.09.2022	711
07.09.2022	642
12.09.2022	433
13.09.2022	621
21.09.2022	621
22.09.2022	622
23.09.2022	609
25.09.2022	669
26.09.2022	599
29.09.2022	651
30.09.2022	683
04.10.2022	613
06.10.2022	674
07.10.2022	834
08.10.2022	822
09.10.2022	787
10.10.2022	830
12.10.2022	704
13.10.2022	733

16.10.2022	716
17.10.2022	836
18.10.2022	665
19.10.2022	863
20.10.2022	724
21.10.2022	793
23.10.2022	795
26.10.2022	689
27.10.2022	612
28.10.2022	657
29.10.2022	778
30.10.2022	751
31.10.2022	573
01.11.2022	646
02.11.2022	778
03.11.2022	906
06.11.2022	657
07.11.2022	648
08.11.2022	677
11.11.2022	856
12.11.2022	695
13.11.2022	825
14.11.2022	820
15.11.2022	664
26.11.2022	620
28.11.2022	747
30.11.2022	689
01.12.2022	630
03.12.2022	560
04.12.2022	604
05.12.2022	619
06.12.2022	692
07.12.2022	541
08.12.2022	684
09.12.2022	618
12.12.2022	731
13.12.2022	832
16.12.2022	686
17.12.2022	672
18.12.2022	862
19.12.2022	813
20.12.2022	862
25.12.2022	599
28.12.2022	589
29.12.2022	659
01.01.2023	874
02.01.2023	899
03.01.2023	849
04.01.2023	975
06.01.2023	688
07.01.2023	921
08.01.2023	930
09.01.2023	701

10.01.2023	696
12.01.2023	654
16.01.2023	497
17.01.2023	564
18.01.2023	668
19.01.2023	738
20.01.2023	855
22.01.2023	676
23.01.2023	739
24.01.2023	641
25.01.2023	689
26.01.2023	825
27.01.2023	767
28.01.2023	833
29.01.2023	848
31.01.2023	664
01.02.2023	574
05.02.2023	759
06.02.2023	991
07.02.2023	916
08.02.2023	709
09.02.2023	881
10.02.2023	693
11.02.2023	838
12.02.2023	824
13.02.2023	807
14.02.2023	752
15.02.2023	1004
16.02.2023	765
17.02.2023	783
18.02.2023	938
20.02.2023	826
21.02.2023	1039
22.02.2023	821
23.02.2023	857
27.02.2023	970
28.02.2023	844
01.03.2023	849
02.03.2023	881
03.03.2023	925
04.03.2023	867
05.03.2023	1107
06.03.2023	1079
07.03.2023	988
13.03.2023	663
16.03.2023	831
17.03.2023	1101
18.03.2023	974
21.03.2023	941
22.03.2023	836
23.03.2023	922
28.03.2023	999
29.03.2023	968

03.04.2023	805
04.04.2023	902
05.04.2023	865
06.04.2023	867
07.04.2023	903
09.04.2023	968
10.04.2023	927
11.04.2023	648
15.04.2023	681
21.04.2023	942
22.04.2023	743
26.04.2023	758
27.04.2023	789
30.04.2023	800
04.05.2023	812
09.05.2023	855
25.05.2023	908
02.06.2023	820
14.06.2023	1013
19.06.2023	942
04.07.2023	990
19.07.2023	940
11.08.2023	773
21.08.2023	973
05.09.2023	692
11.09.2023	864
20.09.2023	819
28.09.2023	816
05.10.2023	982
11.10.2023	785
18.10.2023	1044
30.10.2023	894
07.11.2023	840
22.11.2023	870
19.12.2023	721
27.12.2023	624
<b>Mittelwert</b>	<b>794</b>

## **Ermittlung der Fließzeiten und Neigungsgruppen**

Für die im Folgenden aufgeführten Teileinzugsgebiete wurden sowohl die Fließzeiten als auch die Neigungsgruppen ermittelt. Es sind nur für Überleitungsstrecken, nicht für Verknüpfungsstrecken (gemäß Systemplan) Fließzeiten angesetzt. Die Neigungsgruppen und Fließzeiten der Prognoseflächen wurden von nahegelegenen bzw. etwa größengleichen Teileinzugsgebieten übernommen. Es sind entsprechende Vermerke in der Anlage 2.1 aufgeführt.

Abweichend von den Arbeitsblättern ATV-DVWK-A198 und DWA A102-2 wurden die Fließzeiten der Teileinzugsgebiete (Bestand) über den längsten Kanalstrang im Betrachtungsgebiet bei Ansatz von  $Q_{\text{voll}}$  ermittelt. Darüber hinaus wurde die jeweilige mittlere Geländeneigungsgruppe anhand der mittleren Sohlgefälle in den Kanälen bestimmt. Für die Kanäle wurden zunächst die einzelnen Kanalhaltungen anhand der Sohlneigungen in die Neigungsgruppen eingeteilt und anschließend daraus eine längengewichtete mittlere Sohlneigungsgruppe ermittelt.

Die Überleitungsstrecken der Gebiete, die ihre Abflüsse mittels Druckentwässerung in das Kanalnetz befördern, werden als Verknüpfungen mit einer Fließzeit von Null Sekunden modelliert.

Das itwh-Programm KOSIM ermittelt sich die Fließzeiten in den Stauraumkanälen vor den Überlaufbauwerken selbst.

### Prognoseflächen

Sofern es sich bei den Prognoseflächen um kleinere Bauparzellen handelt, werden dort keine Fließzeiten berücksichtigt. Die mittlere Geländeneigung entspricht der des jeweiligen Teileinzugsgebiets.







Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-100	RO-101	419,976	417,036	48,33	6,083	Hochweg	200	0,083	2,6288	18,38	3
RO-101	RO-102	416,136	410,766	62,46	8,598	Hochweg	250	0,178	3,6257	17,23	3
RO-102	RO-103	409,78	409,566	49,95	0,428	Landrat-von-k	250	0,039	0,8026	62,24	1
RO-103	RO-110	409,566	409,336	45,94	0,501	Landrat-von-k	250	0,043	0,8681	52,92	1
RO-104	RO-109	410,326	409,566	59,09	1,286	Landrat-von-k	200	0,038	1,204	49,08	2
RO-105	RO-106	421,196	420,776	38,34	1,095	Hochweg	200	0,035	1,1106	34,52	2
RO-106	RO-108	420,776	419,466	43,59	3,005	Hochweg	200	0,058	1,8443	23,63	2
RO-107	RO-108	420,026	419,466	48,47	1,155	Hochweg	200	0,036	1,1407	42,49	2
RO-108	RO-109	419,466	410,596	64,44	13,765	Landrat-von-k	200	0,125	3,9732	16,22	4
RO-109	RO-110	409,466	409,276	28,43	0,668	Landrat-von-k	200	0,027	0,866	32,83	1
RO-110	RO-111	409,196	407,696	47,2	3,178	Hopfenweg	250	0,108	2,1981	21,47	2
RO-111	RO-112	407,696	406,85	36,35	2,327	Hopfenweg	250	0,092	1,8799	19,34	2
RO-117	RO-118	406,116	404,836	36,54	3,503	Hopfenweg	200	0,063	1,9919	18,34	2
RO-121	RO-121	420,956	418,606	23,65	9,937	Bergweg	300	0,311	4,3953	5,38	3
RO-121	RO-122	417,346	415,686	20,84	7,965	Bergweg	300	0,278	3,931	5,30	3
RO-122	RO-122	414,466	412,886	21,37	7,394	Bergweg	300	0,268	3,7862	5,64	3
RO-122	RO-122	411,436	410,156	17,05	7,507	Bergweg	300	0,27	3,8154	4,47	3
RO-123	RO-124	408,036	404,006	51,31	7,854	Bergweg	300	0,276	3,9033	13,15	3
RO-124	RO-163	404,006	401,106	48,64	5,962	Bergweg	300	0,24	3,3976	14,32	3
RO-168	RO-169	402,216	401,786	34,82	1,235	Waalera Straße	300	0,109	1,5412	22,59	2
RO-169	RO-170	401,786	401,436	34,95	1,001	Waalera Straße	300	0,098	1,3872	25,19	2
RO-170	RO-171	401,436	401,126	28,83	1,075	Waalera Straße	300	0,102	1,4377	20,05	2
RO-172	RO-173	403,076	400,866	29,48	7,497	Perusastrasse	250	0,166	3,3837	8,71	3
RO-173	RO-173a	400,866	400,276	11,19	5,273	Perusastrasse	300	0,226	3,1941	3,50	3
RO-173a	RO-174	400,276	399,506	47,27	1,629	Waalera Straße	300	0,125	1,7712	26,69	2
RO-174	RO-175	399,506	398,726	47,95	1,627	Waalera Straße	300	0,125	1,7699	27,09	2
RO-175	RO-180	398,726	398,516	50,98	0,412	Waalera Straße	400	0,135	1,0705	47,62	1
RO-176	RO-177	404,926	402,176	50,03	5,497	Perusastrasse	250	0,142	2,8945	17,28	3
RO-177	RO-179	402,176	400,046	38,16	5,582	Perusastrasse	250	0,143	2,9169	13,08	3
RO-179	RO-179a	400,046	399,756	52,41	0,553	Perusastrasse	300	0,073	1,0294	50,91	1
RO-179a	RO-179b	399,756	399,536	47,66	0,462	Perusastrasse	300	0,066	0,9396	50,72	1
RO-179b	RO-196a	399,536	399,476	7,69	0,78	Perusastrasse	300	0,087	1,2236	6,28	1
RO-180	RO-194	398,516	398,346	46,51	0,366	Waalera Straße	400	0,127	1,008	46,14	1
RO-181	RO-182	400,516	400,156	17,84	2,018	Ilmstraße	300	0,139	1,9722	9,05	2
RO-182	RO-184	400,156	399,446	40,22	1,765	Ilmstraße	300	0,13	1,8441	21,81	2
RO-183	RO-184	399,886	399,446	45	0,978	Ilmstraße	250	0,06	1,2159	37,01	1
RO-184	RO-185	399,446	399,276	42,59	0,399	Ilmstraße	300	0,062	0,8733	48,77	1
RO-185	RO-186	399,276	399,126	48	0,313	Ilmstraße	300	0,055	0,7719	62,18	1
RO-186	RO-190	399,126	398,936	47,51	0,4	Ilmstraße	300	0,062	0,8741	54,35	1
RO-187	RO-188	399,516	399,276	44,26	0,542	Ilmstraße	200	0,025	0,7794	56,79	1
RO-192	RO-193	398,776	398,436	53,63	0,634	Ilmstraße	300	0,078	1,1023	48,65	1
RO-193	RO-194	398,436	398,346	7,68	1,172	Ilmstraße	400	0,228	1,8103	4,24	2
RO-194	RO-198	398,346	398,156	55,67	0,341	Waalera Straße	600	0,358	1,2648	44,01	1
RO-196	RO-196a	403,356	400,706	23,46	11,296	Perusastrasse	250	0,204	4,1626	5,64	4
RO-196a	RO-197	399,476	398,646	25,3	3,281	Perusastrasse	300	0,178	2,5169	10,05	2
RO-197	RO-198	398,646	398,176	46,5	1,011	Perusastrasse	300	0,099	1,3937	33,36	2
RO-198	RO-199	398,156	397,886	42,68	0,633	Waalera Straße	700	0,732	1,9026	22,43	1
RO-199	RO-200	397,886	397,596	45,93	0,631	Waalera Straße	700	0,732	1,9007	24,16	1
RO-200	RO-201	397,596	397,366	45,08	0,51	Waalera Straße	700	0,732	1,9007	23,72	1
RO-87	RO-88	413,976	413,306	36,9	1,816	Hochweg	200	0,045	1,4319	25,77	2
RO-88	RO-91	413,276	411,006	63,14	3,595	Hopfenweg	200	0,063	2,0181	31,29	2
RO-89	RO-90	410,45	410,456	42,63	-0,014	Hopfenweg	200	0,004	0,1206	353,48	1
RO-90	RO-91	410,456	410,226	43,08	0,534	Hopfenweg	200	0,024	0,7733	55,71	1
RO-91	RO-92	410,226	409,986	42,57	0,564	Landrat-von-k	200	0,025	0,7948	53,56	1
RO-92	RO-93	409,986	409,796	41,49	0,458	Landrat-von-k	200	0,023	0,7157	57,97	1
RO-95.1	RO-96.1	408,53	408,26	26,73	1,01	Hopfenweg	400	0,211	1,6802	15,91	2
RO-96.1	RO-98.1	408,26	407,92	34,28	0,992	Hopfenweg	400	0,209	1,6648	20,59	1

NG <sub>m</sub> [-]		1,82
Fließzeit längster Fließweg		872,1
Summe [s]		
Summe [min]		14,5

Trennsystem: Rinnberg, Rohr, Waal

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Neigungs- gruppe NG
G1	G2	447,806	446,536	29,09	4,366	200	3
G10	G11	440,273	439,206	39,09	2,73	200	2
G11	G27	439,206	438,616	28,83	2,046	200	2
G12	G13	0	0	45	0	200	1
G13	G14	0	0	40,01	0	200	1
G14	G16	0	441,339	60	-735,565	200	1
G15	G16a	442,382	441,864	33,43	1,55	200	2
G16	G17	441,339	440,756	34,2	1,705	200	2
G16a	G16	441,864	441,339	32,79	1,601	200	2
G17	G17a	440,756	439,786	58,21	1,666	200	2
G17a	G25	439,786	439,066	15,03	4,79	200	3
G18	G19	440,526	439,406	54,54	2,054	200	2
G19	G20	439,406	437,456	65,73	2,967	200	2
G2	G2a	446,536	442,466	69,11	5,889	200	3
G20	G21	437,456	434,974	50,78	4,888	200	3
G21	GPS I	434,974	432,045	48,17	6,081	200	3
G22	G23	440,416	439,856	44,57	1,256	200	2
G23	G24	439,856	439,416	34,1	1,29	200	2
G24	G25	439,416	439,066	15,74	2,224	200	2
G25	G26	439,066	437,686	71,41	1,933	200	2
G26	G26a	437,686	437,566	18,53	0,648	1.200	1
G26a	GPS II	437,566	437,536	8,63	0,348	200	1
G27	GPS II	438,616	438,486	7,26	1,791	200	2
G2a	G5a	442,466	442,086	13,16	2,888	200	2
G3	G4	441,035	440,754	53,89	0,521	200	1
G4	G5a	440,754	440,626	23,72	0,54	200	1
G5	G6	440,386	440,036	47,64	0,735	200	1
G5a	G5	440,626	440,386	26,13	0,918	200	1
G6	G11	440,036	439,206	41,3	2,01	200	2
G7	G8	442,796	441,976	50,13	1,636	200	2
G8	G9	441,976	441,236	48,88	1,514	200	2
G9	G10	441,236	440,273	39,16	2,459	200	2
GA	GB	456,816	456,466	71,97	0,486	200	1
GB	GC	456,466	456,276	43,33	0,438	200	1
GC	GD	456,276	456,136	28,34	0,494	200	1
GD	GKS2	456,136	437,276	229,4	8,221	150	3
GHAPS2	GPS II	436,986	437,536	71,61	-0,768	60	1
GKS1	GA	449,406	456,816	333,3	-2,223	0	1
GKS2	Roh89	437,276	429,746	216,5	3,478	150	2
GPS I	G22	431,996	444,136	238,3	-5,095	80	1
GPS II	GKS1	437,564	449,406	265,1	-4,466	0	1
Ri100	Ri99	423,236	421,786	41,35	3,507	200	2
Ri101	Ri100	424,706	423,236	56,65	2,595	200	2
Ri102	Ri101	426,056	424,706	49,56	2,724	200	2
Ri103	Ri102	427,426	426,056	49,62	2,761	200	2

Ri104	Ri103	428,646	427,426	66,32	1,84	200	2
Ri105	Ri104	429,216	428,646	71	0,803	200	1
Ri106	Ri105	429,766	429,216	64,11	0,858	200	1
Ri107	Ri106	430,056	429,766	35,91	0,808	200	1
Ri108	Ri107	430,346	430,056	36,44	0,796	200	1
Ri109	Ri108	430,876	430,346	53,82	0,985	200	1
Ri110	Ri109	432,436	430,876	77,91	2,002	200	2
Ri98	Roh97	419,266	418,446	56,3	1,456	200	2
Ri99	Ri98	421,786	419,266	72,97	3,453	200	2
Roh51	W50	409,28	408,792	75,22	0,649	200	1
Roh52	Roh51	409,727	409,28	78,31	0,571	200	1
Roh53	Roh52	410,165	409,727	70,32	0,623	200	1
Roh54	Roh53	410,756	410,165	73,01	0,809	200	1
Roh55	Roh54	411,356	410,756	74,89	0,801	200	1
Roh56	Roh55	412,147	411,356	81,3	0,973	200	1
Roh57	Roh56	412,608	412,147	55,78	0,826	200	1
Roh58	Roh57	412,986	412,608	59,45	0,636	200	1
Roh59	Roh58	413,496	412,986	59,55	0,856	200	1
Roh60	Roh59	413,986	413,496	61,02	0,803	200	1
Roh61	Roh60	414,216	413,986	63,65	0,361	200	1
Roh62	Roh61	414,386	414,216	55,3	0,307	200	1
Roh63	Roh62	416,856	414,386	64,74	3,815	200	2
Roh64	Roh63	417,634	416,856	81,66	0,953	200	1
Roh65	Roh62	414,546	414,386	50,93	0,314	200	1
Roh67	Roh65	414,676	414,546	28	0,464	200	1
Roh68	Roh67	414,776	414,676	29,44	0,34	200	1
Roh69	Roh68	414,966	414,776	57,34	0,331	200	1
Roh70	Roh69	416,076	414,966	57,64	1,926	200	2
Roh71	Roh70	418,106	416,076	54,54	3,722	200	2
Roh72	Roh69	415,186	414,966	50,35	0,437	200	1
Roh73	Roh72	415,509	415,186	65,78	0,491	200	1
Roh74	Roh73	415,991	415,509	14,45	3,336	200	2
Roh74a	Roh74	416,956	415,991	33,27	2,901	200	2
Roh75	Roh73	415,888	415,509	41,6	0,911	200	1
Roh76	Roh75	416,356	415,888	67,73	0,691	200	1
Roh77	Roh76	416,983	416,356	63,45	0,988	200	1
a	Roh77	417,578	416,983	78,05	0,762	200	1
Roh78a	a	417,846	417,578	25,06	1,069	200	2
Roh78b	Roh78a	418,038	417,846	7,92	2,424	200	2
Roh78c	Roh78b	418,766	418,038	20,83	3,495	200	2
Roh79	Roh78a	417,896	417,846	21,76	0,23	200	1
Roh80	Roh79	418,883	417,896	61,63	1,601	200	2
Roh80a	Roh80	418,953	418,883	5,18	1,351	200	2
Roh81	Roh80a	420,176	418,953	83,67	1,462	200	2
Roh82	Roh81	422,886	420,176	59,92	4,523	200	3
Roh82a	Roh82	423,176	422,886	9,39	3,088	200	2
Roh83	Roh82a	423,956	423,176	29,9	2,609	200	2
Roh84	Roh83	426,866	423,956	25,02	11,631	200	4
Roh84.1	Roh84	427,836	426,756	22,08	4,891	200	3
Roh85	Roh82	424,676	422,886	44,39	4,032	200	3

Roh86	Roh85	426,336	424,676	43,45	3,82	200	2
Roh86a	Roh86	427,536	426,336	50,63	2,37	200	2
Roh87	Roh86a	428,286	427,536	24,9	3,012	200	2
Roh88	Roh86	427,936	426,336	41,72	3,835	200	2
Roh89	Roh88	429,546	427,936	42,56	3,783	200	2
Roh90	Roh89	430,256	429,546	69,18	1,026	200	2
Roh91	Roh75	416,116	415,888	53,12	0,429	200	1
Roh92	Roh91	416,738	416,114	50,13	1,245	200	2
Roh93	Roh92	417,641	416,79	44,42	1,916	200	2
Roh93a	Roh93	418,396	417,641	45,75	1,65	200	2
Roh94	Roh93	418,771	417,641	33,83	3,34	200	2
Roh95	Roh91	416,417	416,116	54,63	0,551	200	1
Roh96	Roh95	417,173	416,417	80,93	0,934	200	1
Roh97	Roh96	418,446	417,173	60,03	2,121	200	2
W1	RO-168	402,826	402,236	70,25	0,84	250	1
W15PW	W6	407,626	408,876	445,1	-0,281	125	1
W16	W15PW	407,206	406,726	57,8	0,83	200	1
W17	W16	407,386	407,206	49,65	0,363	200	1
W18	W16	407,229	407,206	74,83	0,031	200	1
W19	W18	407,726	407,229	60,31	0,824	200	1
W2	W1	403,686	402,826	58,28	1,476	250	2
W20	W19	407,826	407,726	8,96	1,116	200	2
W21	W20	408,356	407,826	49,93	1,061	200	2
W22	W21	408,676	408,356	29,53	1,084	200	2
W23	W22	408,856	408,676	28,62	0,629	200	1
W24	W23	409,166	408,856	32,55	0,952	200	1
W25	W24	409,456	409,166	49,51	0,586	200	1
W26	W22	411,166	408,676	41,82	5,954	200	3
W27	W26	412,186	411,166	25,71	3,967	200	2
W28	W27	414,256	412,186	42,75	4,842	200	3
W28a	W28	417,206	414,256	67,14	4,394	200	3
W29	W27	414,506	412,186	42,06	5,516	200	3
W30	W29	418,326	414,506	38,48	9,927	200	3
W31	W31a	407,766	407,746	27,21	0,074	200	1
W31a	W19	407,746	407,726	39,83	0,05	200	1
W32	W31	407,826	407,766	14,35	0,418	200	1
W33	W32	408,515	407,826	61,85	1,114	200	2
W33a	W33	408,698	408,515	17,08	1,071	200	2
W34	W31	408,069	407,766	65,56	0,462	200	1
W34a	W34	408,161	408,069	9,67	0,951	200	1
W35	W34a	408,609	408,161	57,2	0,783	200	1
W36	W35	411,151	408,609	50,9	4,994	200	3
W37	W36	412,632	411,151	18,48	8,014	200	3
W37a	W37	415,882	412,632	39,61	8,205	200	3
W38	W37a	417,817	415,882	23,5	8,234	200	3
W39	W38	422,459	417,817	64,3	7,219	200	3
W39.1	W39	422,536	422,459	18,17	0,424	200	1











Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-410	RO-411	395,676	395,426	35,99	0,695	Bahnhof	300	0,082	1,1542	31,1818	1
RO-411	RO-412	395,426	395,286	55,68	0,251	Bahnhof	300	0,049	0,6917	80,4973	1
RO-412	RO-412.1	395,186	395,146	27,96	0,143	Bahnhof	400	0,079	0,6281	44,5152	1
RO-412.1	RO-416.1	395,146	395,046	24,07	0,415	Bahnhof	400	0,135	1,0751	22,3886	1
RO-414	RO-415	395,646	395,396	23,5	1,064	Schönwe	300	0,101	1,43	16,4336	2
RO-415	RO-416	395,396	395,156	35,83	0,67	Schönwe	300	0,08	1,1333	31,6156	1
RO-416	RO-416.1	395,116	395,096	4,58	0,437	Bahnhof	300	0,065	0,9137	5,01259	1
RO-416.1	RO-417.1	395,046	394,956	25,26	0,356	Bahnhof	500	0,226	1,1496	21,9729	1
RO-417.1	RO-418.1	394,956	394,796	45,26	0,354	Bahnhof	500	0,225	1,1451	39,5249	1
RO-418.1	RO-419.1	394,796	394,656	42,12	0,332	Bahnhof	500	0,218	1,1101	37,9425	1
RO-419.1	RO-420	394,466	394,356	28,32	0,388	Bahnhof	500	0,236	1,2006	23,5882	1
RO-420	RO-427	394,356	394,366	48,83	-0,02	Sportwe	500	0,053	0,2708	180,318	1
RO-421	RO-424	395,296	394,906	50,71	0,769	Im Gabis	250	0,053	1,0776	47,0583	1
RO-422	RO-423	395,546	395,036	50,26	1,015	Im Gabis	250	0,061	1,2388	40,5715	2
RO-422	RO-433	395,546	395,306	51,03	0,47	Im Gabis	250	0,041	0,8412	60,6633	1
RO-423	RO-424	395,036	394,906	50,55	0,257	Im Gabis	250	0,03	0,6203	81,4928	1
RO-424	RO-425	394,906	394,736	35,33	0,481	Im Gabis	400	0,146	1,1575	30,5227	1
RO-425	RO-426	394,736	394,466	51,3	0,526	Im Gabis	400	0,152	1,2109	42,3652	1
RO-426	RO-427	394,466	394,366	25,61	0,39	Im Gabis	400	0,131	1,042	24,5777	1
RO-427	RO-443	394,366	394,336	55,07	0,054	Sportwe	500	0,088	0,4455	123,614	1
RO-428	RO-429	395,716	395,576	52,45	0,267	Im Gabis	250	0,031	0,6321	82,9774	1
RO-429	RO-432	395,576	395,396	37,68	0,478	Im Gabis	250	0,042	0,8478	44,4444	1
RO-429	RO-421	395,576	395,296	46,72	0,599	Im Gabis	250	0,047	0,9505	49,1531	1
RO-431	RO-432	395,776	395,396	61,14	0,622	Im Gabis	250	0,048	0,968	63,1612	1
RO-432	RO-433	395,396	395,306	27,24	0,33	Im Gabis	300	0,056	0,7939	34,3116	1
RO-433	RO-438	395,306	395,096	53,58	0,392	Im Gabis	300	0,061	0,8653	61,9207	1
RO-434	RO-435	395,546	395,426	34,59	0,347	Im Gabis	250	0,035	0,7215	47,9418	1
RO-435	RO-436	395,426	395,356	9,96	0,703	Im Gabis	250	0,051	1,0298	9,67178	1
RO-436	RO-437	395,356	395,156	50,27	0,398	Im Gabis	250	0,038	0,7732	65,0155	1
RO-437	RO-438	395,156	395,096	16,24	0,369	Im Gabis	250	0,037	0,7448	21,8045	1
RO-438	RO-439	395,096	395,056	10,89	0,367	Im Gabis	400	0,127	1,0105	10,7768	1
RO-439	RO-440	395,056	394,846	55,17	0,381	Im Gabis	400	0,129	1,0288	53,6256	1
RO-440	RO-441	394,846	394,606	61,64	0,389	Im Gabis	400	0,131	1,0405	59,2407	1
RO-441	RO-442	394,606	394,356	49,25	0,508	Im Gabis	400	0,149	1,1891	41,4179	1
RO-442	RO-443	394,356	394,336	7,48	0,267	Im Gabis	400	0,108	0,8611	8,68656	1
RO-443	RO-444	394,336	394,266	43,41	0,161	Sportwe	600	0,393	0,9523	45,5844	1
RO-444	RO-444.1	394,266	394,256	19,39	0,052	Sportwe	600	0,221	0,5357	36,1956	1
RO-444.2	RO-444.1	394,396	394,326	12,6	0,556	Hochmo	400	0,156	1,2443	10,1262	1
RO-444.3	RO-444.2	394,666	394,396	51,47	0,525	Hochmo	400	0,152	1,2089	42,5759	1
RO-444.4	RO-444.3	395,006	394,666	64,8	0,525	Hochmo	300	0,071	1,0022	64,6578	1
RO-M750	RO-M750	395,406	395,146	49,51	0,525	Hochmo	300	0,071	1,0026	49,3816	1
RO-M750	RO-438	395,146	395,096	12,41	0,403	Hochmo	300	0,062	0,8774	14,1441	1

<b>Neigungsgruppe</b>		<b>1,03</b>
<b>NG<sub>m</sub> [-]</b>		
<b>Fließzeit</b>		<b>687,3</b>
<b>längster</b>		
<b>Fließweg</b>		
<b>Summe</b>		
<b>Summe [min]</b>		<b>11,5</b>

Bahnhofstraße/ Edenthalweg

Die blau markierten Haltungen bilden zusammen die längste Fließzeit.

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-459	RO-460	398,566	398,436	23,52	0,553	Edenthalwe	250	0,045	0,9125	25,7753	1
RO-460	RO-464	398,436	398,126	41,71	0,743	Edenthalwe	250	0,052	1,0592	39,3788	1
RO-461	RO-464	398,386	398,126	53,74	0,484	Edenthalwe	250	0,042	0,8533	62,979	1
RO-462	RO-463	399,486	398,896	51,43	1,147	Edenthalwe	250	0,065	1,3176	39,0331	2
RO-463	RO-464	398,896	398,126	49,14	1,567	Edenthalwe	250	0,076	1,5411	31,8863	2
RO-464	RO-471a	398,126	397,892	41,26	0,567	Edenthalwe	400	0,158	1,2572	32,819	1
RO-465	RO-466	398,136	398,066	36,75	0,19	Edenthalwe	250	0,026	0,5329	68,9623	1
RO-465.1	RO-465.2	397,166	396,956	31,04	0,677	Edenthalwe	400	0,173	1,3738	22,5943	1
RO-465.2	RO-465.3	396,956	396,726	45,23	0,509	Bahnhofstraße	400	0,15	1,1901	38,0052	1
RO-465.3	RO-465.4	396,726	396,516	48,18	0,436	Bahnhofstraße	400	0,138	1,1013	43,7483	1
RO-465.4	RO-490.2	396,516	396,386	6,5	2	Bahnhofstraße	400	0,298	2,3672	2,74586	2
RO-465	RO-465.1	398,136	397,166	2,4	40,42	Edenthalwe	400	1,401	11,1513	0,21522	4
RO-466	RO-467	398,066	397,956	42,14	0,261	Edenthalwe	250	0,031	0,625	67,424	1
RO-467	RO-470	397,956	397,836	46,06	0,261	Edenthalwe	300	0,05	0,7042	65,4076	1
RO-468	RO-469	398,086	397,966	39,81	0,301	Edenthalwe	250	0,033	0,6721	59,2323	1
RO-469	RO-470	397,966	397,836	39,9	0,326	Edenthalwe	250	0,034	0,699	57,0815	1
RO-470	RO-471	397,836	397,716	35,22	0,341	Edenthalwe	300	0,057	0,8063	43,681	1
RO-471	RO-479	397,716	397,496	59,27	0,371	Edenthalwe	400	0,128	1,0158	58,3481	1
RO-471a	RO-471	397,892	397,716	31,18	0,564	Edenthalwe	400	0,158	1,2543	24,8585	1
RO-472	RO-473	400,416	400,056	51,34	0,701	Edenthalwe	250	0,051	1,0286	49,9125	1
RO-473	RO-474	400,056	399,696	49,63	0,725	Edenthalwe	250	0,051	1,0463	47,4338	1
RO-474	RO-475	399,696	399,406	14,62	1,984	Edenthalwe	250				2
RO-475	RO-478	399,406	398,416	66,25	1,494	Edenthalwe	250				2
RO-476	RO-477	399,576	398,756	51,91	1,58	Edenthalwe	250	0,076	1,5474	33,5466	2
RO-477	RO-478	398,756	398,416	62,12	0,547	Edenthalwe	250	0,045	0,908	68,4141	1
RO-478	RO-479	398,416	397,496	63,44	1,45	Edenthalwe	250	0,073	1,4823	42,7984	2
RO-479	RO-480	397,496	397,366	45,32	0,287	Edenthalwe	500	0,202	1,0308	43,9659	1
RO-480	RO-481	397,366	397,266	45,38	0,22	Edenthalwe	500	0,177	0,9026	50,277	1
RO-481	RO-482	397,266	397,176	29,18	0,308	Edenthalwe	500	0,21	1,0691	27,294	1
RO-482	RO-488	397,176	397,116	18,14	0,331	Edenthalwe	500	0,217	1,1074	16,3807	1
RO-483	RO-485	400,336	399,596	44,74	1,654	Bahnhofstraße	250	0,078	1,5836	28,2521	2
RO-484	RO-485	399,846	399,596	36,7	0,681	Bahnhofstraße	250	0,05	1,0138	36,2004	1
RO-485	RO-487	399,596	399,006	35,82	1,647	Bahnhofstraße	250	0,078	1,5803	22,6666	2
RO-486	RO-487	399,796	399,646	7,18	2,089	Bahnhofstraße	250	0,087	1,7806	4,03235	2
RO-487	RO-488	399,006	398,576	40,59	1,059	Bahnhofstraße	250	0,062	1,2659	32,0641	2
RO-488	RO-490.1	397,116	396,836	44,92	0,623	Bahnhofstraße	600	0,484	1,7116	26,2444	1
RO-489	RO-490.1	398,496	398,066	30,87	1,393	Bahnhofstraße	250	0,071	1,4526	21,2515	2
RO-490.1	RO-490.2	396,836	396,386	6,25	7,2	Bahnhofstraße	700	2,48	6,4434	0,96998	3
RO-490.2	RO-492.1	396,386	396,216	34,36	0,495	Bahnhofstraße	700	0,647	1,6818	20,4305	1
RO-492.1	RO-498.1	396,216	396,146	10,4	0,673	Bahnhofstraße	700	0,755	1,9627	5,29882	1
RO-495	RO-496.1	397,766	397,626	27,76	0,504	Ladehofstraße	250	0,043	0,8713	31,8604	1
RO-496.1	RO-497.1	397,626	396,526	41,84	2,629	Bahnhofstraße	250	0,098	1,9985	20,9357	2
RO-497.1	RO-498.1	396,526	396,146	3,13	12,14	Bahnhofstraße	250	0,212	4,3179	0,72489	4
RO-498.1	RO-499.1	396,146	395,906	49,31	0,487	Am Bahnda	700	0,642	1,668	29,5624	1
RO-499.1	RO-500	395,906	395,796	43,77	0,251	Am Bahnda	700	0,461	1,1966	36,5786	1





Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Durchfluss $Q_{voll}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{voll}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
OA	RO-1p	413,316	413,041	38,38	0,717	200	0,0282	0,8969	42,7918	1
RO-1a	RO-1	407,406	407,066	54,59	0,623	200	0,0263	0,8357	65,3225	1
RO-1b	RO-1a	407,819	407,406	57,13	0,723	200	0,0283	0,9009	63,4144	1
RO-1c	RO-1b	408,166	407,819	49,27	0,704	200	0,0279	0,8891	55,4156	1
RO-1d	RO-1c	408,494	408,166	50,49	0,65	200	0,0268	0,8537	59,1426	1
RO-1e	RO-1d	408,811	408,494	49,2	0,644	200	0,0267	0,8501	57,8755	1
RO-1f	RO-1e	409,13	408,811	46,94	0,68	200	0,0274	0,8733	53,7501	1
RO-1g	RO-1f	409,51	409,13	54,43	0,698	200	0,0278	0,8852	61,4889	1
RO-1h	RO-1g	409,872	409,51	50,02	0,724	200	0,0283	0,9014	55,4915	1
RO-1i	RO-1h	410,313	409,872	50,13	0,88	200	0,0312	0,9945	50,4072	1
RO-1j	RO-1i	410,732	410,313	48,54	0,863	200	0,0309	0,9851	49,2742	1
RO-1k	RO-1j	410,992	410,732	27,65	0,94	200	0,0323	1,0284	26,8864	1
RO-1l	RO-1k	411,255	410,992	24,52	1,073	200	0,0345	1,0989	22,3132	2
RO-1m	RO-1l	411,649	411,255	49,38	0,798	200	0,0297	0,9468	52,1546	1
RO-1n	RO-1m	412,112	411,649	50,05	0,925	200	0,032	1,02	49,0686	1
RO-1o	RO-1n	412,573	412,112	50,51	0,913	200	0,0318	1,0131	49,8569	1
RO-1p	RO-1o	413,041	412,573	48,92	0,957	200	0,0326	1,0374	47,1564	1

Neigungsgruppe	1,03
Fließzeit länger Fließweg	861,8
Summe	14,4

### Trennsystem Schelmengrund 1

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Neigungsgruppe NG
RO_S07.100	RO_S07.99	416,163	414,46	36,29	4,693	250	3
RO_S07.101	RO_S07.100	416,402	416,163	9,54	2,505	250	2
RO_S07.102	RO_S07.101	416,777	416,402	27,41	1,368	250	2
RO_S07.103	RO-S07.26	416,536	415,166	31,47	4,353	250	3
RO_S07.104	RO_S07.103	419,16	416,536	421,23	0,623	250	1
RO_S07.33	RO-S07.29	408,115	407,67	17,33	2,568	250	2
RO_S07.34	RO_S07.33	408,691	408,115	18,77	3,069	250	2
RO_S07.35	RO_S07.34	409,313	408,691	20,19	3,081	250	2
RO_S07.36	RO_S07.35	409,452	409,313	27,49	0,506	250	1
RO_S07.37	RO_S07.36	409,643	409,47	4,88	3,545	250	2
RO_S07.38	RO_S07.37	410,622	410,09	14,34	3,71	250	2
RO_S07.39	RO_S07.38	414,268	412,14	22,54	9,441	250	3
RO_S07.40	RO_S07.39	416,395	415,65	16,67	4,469	250	3
RO_S07.42	RO_S07.41	409,918	409,575	27,02	1,269	250	2
RO_S07.43	RO_S07.42	410,176	409,918	17,91	1,441	250	2
RO_S07.44	RO_S07.43	411,684	410,77	21,74	4,204	250	3
RO_S07.45	RO_S07.43	410,902	410,176	26,35	2,755	250	2
RO_S07.46	RO_S07.45	411,445	410,902	9,6	5,656	250	3
RO_S07.47	RO_S07.46	412,12	411,445	10,45	6,459	250	3
RO_S07.48	RO_S07.47	414,33	412,12	24,22	9,125	250	3
RO_S07.49	RO_S07.48	415,563	414,33	27,5	4,484	250	3
RO_S07.50	RO_S07.49	416,504	415,563	35,69	2,637	250	2
RO_S07.51	RO_S07.48	415,088	414,33	12,12	6,254	250	3
RO_S07.55	RO_S07.54	418,947	417,86	46,54	2,336	250	2
RO_S07.61	RO_S07.60	422,913	422,259	35,7	1,832	200	2
RO_S07.65	RO_S07.64	426,151	424,459	25,63	6,602	250	3
RO_S07.66	RO_S07.65	426,712	426,151	31,91	1,758	250	2
RO_S07.69	RO_S07.68	421,162	421,033	25,41	0,508	250	1
RO_S07.70	RO_S07.69	421,27	421,162	22,76	0,475	250	1
RO_S07.71	RO_S07.70	421,609	421,27	10,75	3,153	250	2
RO_S07.72	RO_S07.71	422,976	422,039	16,93	5,535	250	3
RO_S07.73	RO_S07.72	425,959	424,27	22,38	7,547	250	3
RO_S07.74	RO_S07.73	429,117	427,44	23,26	7,21	250	3
RO_S07.75	RO_S07.72	424,11	423,69	9,09	4,62	250	3
RO_S07.76	RO_S07.75	424,327	424,11	21,75	0,998	250	1
RO_S07.77	RO_S07.76	424,903	424,327	26,07	2,209	250	2
RO_S07.78	RO-S07.231	419,202	419,126	5,81	1,308	250	2
RO_S07.79	RO_S07.78	420,092	419,202	31,34	2,84	250	2
RO_S07.80	RO_S07.79	420,74	420,092	15,32	4,23	250	3
RO_S07.81	RO_S07.80	422,215	421,2	16,9	6,006	250	3
RO_S07.82	RO_S07.81	425,944	423,28	35,36	7,534	250	3
RO_S07.83	RO_S07.82	429,295	427,02	39,36	5,78	250	3
RO_S07.84	RO_S07.83	430,418	429,295	31,1	3,611	250	2
RO_S07.85	RO-S07.231	419,927	419,876	3,81	1,339	250	2
RO_S07.86	RO_S07.85	421,95	419,927	31,02	6,522	250	3
RO_S07.87	RO_S07.86	422,192	421,95	25,07	0,965	250	1









Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{voll}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{voll}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-33	RO-34	406,126	405,716	42,26	0,97	Amtmannw	250	0,0595	1,2112	34,891	1
RO-34	RO-38	405,716	405,626	8,97	1,003	Amtmannw	250	0,0605	1,2318	7,28203	2
RO-35	RO-36	413,976	413,096	50,92	1,728	Kernbauern	250	0,0795	1,6189	31,4535	2
RO-36	RO-37	413,096	408,006	55,77	9,127	Kernbauern	250	0,1834	3,7368	14,9245	3
RO-37	RO-38	408,006	405,556	26,91	9,104	Amtmannw	250	0,1832	3,7321	7,21042	3
RO-38	RO-45	405,556	404,716	39,64	2,119	Amtmannw	250	0,088	1,7934	22,1033	2
RO-39	RO-40	415,666	413,596	50,78	4,076	Kernbauern	250	0,1223	2,4908	20,387	3
RO-40	RO-41	413,596	410,146	64,78	5,326	Kernbauern	250	0,1398	2,8489	22,7386	3
RO-41	RO-42	410,146	409,576	47,94	1,189	Kernbauern	250	0,0659	1,3415	35,7361	2
RO-42	RO-43	409,576	409,016	48	1,167	Kernbauern	250	0,0652	1,3288	36,1228	2
RO-43	RO-44	409,016	408,556	35,6	1,292	Kernbauern	250	0,0687	1,3988	25,4504	2
RO-44	RO-45	408,556	404,756	35,87	10,594	Kernbauern	250	0,1978	4,0294	8,90207	4
RO-45	RO-46	404,716	403,346	42,12	3,253	Kernbauern	250	0,1092	2,2239	18,9397	2
				<b>NG<sub>m</sub> [-]</b>		<b>2,41</b>					
				<b>Fließzeit längster Fließweg Summe [s]</b>		<b>168,3</b>					
				<b>Summe [min]</b>		<b>2,8</b>					

### Kinderhaus

Die blau markierten Haltungen bilden zusammen die längste Fließzeit.

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{voll}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{voll}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-74	RO-75	419,169	415,817	44,3	7,567	Freies Gelä	250	0,1669	3,3996	13,0309	3
RO-74a	RO-74	419,796	419,169	8,29	7,563	Im Frauent	250	0,1668	3,3988	2,4391	3
RO-75	RO-75a	415,817	412,216	47,6	7,565	Freies Gelä	250	0,1669	3,3992	14,0033	3
RO-75a	RO-76a	412,216	411,936	29,6	0,946	Freies Gelä	250	0,0587	1,1959	24,7512	1
RO-76	RO-77	406,366	402,366	41,95	9,535	Freies Gelä	250	0,1875	3,8203	10,9808	3
RO-76a	RO-76	411,936	406,361	58,2	9,579	Freies Gelä	250	0,1714	4,14	14,058	3
RO-76b	RO-76a	0	0	27,9	0	Freies Gelä	200				1
RO-77	RO-77.1	402,366	401,946	22,22	1,89	Freies Gelä	250	0,0831	1,6934	13,1215	2
RO-77.1	RO-78	401,946	401,396	7,19	7,65		250	0,1678	3,4183	2,10338	3
RO-78	RO-79	399,916	398,656	10,84	11,624	Hofmarkst	250	0,2073	4,2235	2,56659	4
RO-79	RO-80	398,656	397,746	7,82	11,637	Hofmarkst	250	0,2074	4,2259	1,85049	4
RO-82.1	RO-82a	397,364	396,996	6,65	5,534	Hofmarkst	300				3
RO-82.2	RO-82.1	398,989	397,364	27,44	5,922	Im Frauent	300				3
RO-82.3	RO-82.2	405,726	402,056	37,16	9,876	Im Frauent	300	0,3097	4,3818	8,48053	3
RO-82.4	RO-82.3	410,545	407,006	36,3	9,749	Im Frauent	300				3
RO-82.4	RO-82.4	413,11	410,545	13,82	18,56	Im Frauent	300				4
RO-82.5	RO-82.4	410,979	410,545	20,1	2,159	Im Frauent	300				2
RO-82.6	RO-82.5	411,936	410,979	50,89	1,881	Hofmarkst	200	0,0458	1,4573	34,9207	2
RO-82a	RO-82	396,156	395,926	3,17	7,256	Hofmarkst	300	0,2651	3,7504	0,84524	3
				<b>NG<sub>m</sub> [-]</b>		<b>2,65</b>					
				<b>Fließzeit längster Fließweg (RO_168-RO200) Summe [s]</b>		<b>96,3</b>					
				<b>Summe [min]</b>		<b>1,6</b>					





Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-219.1	RO-220.1	396,686	396,266	44,14	0,952	Hofmarkstr	500	0,3697	1,883	23,441	1
RO-219DR	RO-219.1	396,796	396,686	4,19	2,625	Hofmarkstr	500				2
RO-219RÜ	RO-219DR	396,896	396,856	4,2	0,952	Hofmarkstr	500	0,3699	1,8839	2,2294	1
RO-220.1	RO-221.1	396,266	396,086	48,21	0,373	Hofmarkstr	500	0,2311	1,177	40,96	1
RO-221.1	RO-222.1	396,086	395,966	9,12	1,316	Hofmarkstr	500	0,435	2,2156	4,1163	2
RO-222.1	RO-223.1	395,966	395,926	30,25	0,132	Bahnhofstr	500	0,137	0,6977	43,357	1
RO-223.1	RO-223.2	395,926	395,856	10,26	0,682	Bahnhofstr	500	0,3129	1,5934	6,4391	1
RO-223.2	RO-224.1n	395,756	395,218	33,78	1,593	Privatgelän	500	0,4788	2,4383	13,854	2
RO-224.1n	RO-224n	395,218	394,729	52,27	0,936	Privatgelän	500	0,3666	1,8671	27,995	1
RO-224n	RO-246n	394,729	394,59	42,8	0,325	Privatgelän	500	0,2154	1,0972	39,008	1
RO-246n	RO-265	394,59	394,506	16,85	0,499	Privatgelän	800	0,9237	1,8376	9,1696	1
RO-247	RO-248	397,306	397,236	10,25	0,683	Hofmarkstr	200	0,0275	0,8754	11,709	1
RO-248	RO-249	397,236	397,066	43,16	0,394	Hofmarkstr	200	0,0208	0,6632	65,078	1
RO-249	RO-250	397,066	396,866	37,15	0,538	Hofmarkstr	200	0,0244	0,7765	47,843	1
RO-250	RO-251	396,866	396,706	42,42	0,377	Hofmarkstr	200	0,0204	0,6489	65,372	1
RO-251	RO-254	396,706	396,436	18,8	1,436	Hofmarkstr	250	0,0724	1,4751	12,745	2
RO-252	RO-253	396,676	396,476	22,51	0,888	Hofmarkstr	250	0,0569	1,1588	19,425	1
RO-253	RO-254	396,476	396,266	45,63	0,46	Hofmarkstr	250	0,0408	0,8321	54,837	1
RO-254	RO-255.1	396,266	395,526	17,68	4,186	Am Wasser	400	0,4309	3,4287	5,1565	3
RO-255.1	RO-256.1	395,526	395,136	77,96	0,5	Am Wasser	400	0,1483	1,1804	66,045	1
RO-256.1	RO-258a	395,136	394,976	32,15	0,498	Am Wasser	400	0,1479	1,1773	27,308	1
RO-257	RO-267.3	394,216	394,066	30,51	0,492	Mautanger	800	0,9173	1,8249	16,719	1
RO-258	RO-257	394,396	394,216	46,37	0,388	Mautanger	800	0,4555	2,24	20,701	1
RO-259	RO-260	395,466	395,296	36,21	0,469	Mautanger	250	0,0413	0,8405	43,081	1
RO-260	RO-262	395,296	395,186	22,19	0,496	Mautanger	250	0,0424	0,8638	25,689	1
RO-261	RO-262	395,326	395,186	29,97	0,467	Mautanger	250	0,0412	0,8383	35,751	1
RO-262	RO-263	395,186	395,036	29,16	0,514	Mautanger	250	0,0432	0,8801	33,133	1
RO-263	RO-264	395,036	394,886	33,94	0,442	Mautanger	250	0,04	0,8152	41,634	1
RO-264	RO-258	394,496	394,396	25,24	0,396	Mautanger	800				1
RO-265	RO-264	394,516	394,496	23,85	0,084	Freies Gelä	800				1
RO-267.2a	RO-267.2	394,436	394,186	8,65	2,89	Mautanger	300	0,1669	2,3619	3,6623	2
RO-267.2b	RO-267.2a	394,646	394,436	41,88	0,501	Mautanger	300	0,0692	0,9796	42,752	1
RO-267.2c	RO-267.2b	394,836	394,646	39,96	0,475	Mautanger	300	0,0674	0,9537	41,9	1
RO-267.3	RO-267.2	394,066	393,976	19,32	0,466	Mautanger	800	0,8928	1,7762	10,877	1

Neigungsgruppe $NG_m$ [-]	1,11
Fließzeit längster Fließweg Summe [s]	349,6
Summe [min]	5,8

Peretkundstraße

Die blau markierten Haltungen bilden zusammen die längste Fließzeit.



Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{voll}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{voll}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-300	RO-301	401,476	401,196	59,05	0,474	Fahlenba	400	0,1444	1,149	51,3925	1
RO-301	RO-302	401,196	400,896	53,39	0,562	Fahlenba	400	0,1573	1,2514	42,6642	1
RO-302	RO-303	400,896	400,696	22,8	0,877	Fahlenba	400	0,1967	1,5653	14,5659	1
RO-303	RO-304	400,696	400,386	35,22	0,88	Fahlenba	400	0,197	1,5679	22,4632	1
RO-304	RO-305	400,386	399,956	50,99	0,843	Fahlenba	400	0,1928	1,5346	33,2269	1
RO-305	RO-313	399,956	399,476	48,81	0,983	Fahlenba	400	0,2083	1,6577	29,4444	1
RO-306	RO-307	398,756	398,216	42,72	1,264	Miesberg	250	0,0679	1,3835	30,8782	2
RO-307	RO-308	398,216	398,056	12,51	1,279	Miesberg	400	0,2377	1,8915	6,6138	2
RO-308	RO-309	398,056	397,896	44,99	0,356	Miesberg	400	0,1249	0,9942	45,2525	1
RO-309	RO-S309	397,896	395,886	8,07	24,907	Miesberg	400	1,0689	8,5057	0,94878	4
RO-310	RO-311	397,896	397,786	400,8	0,027	Miesberg	400	0,0341	0,2716	1475,7	1
RO-310a	RO-310	0	0	4,2	0	Raiffeiser	400	0,0172	0,1369	30,6793	1
RO-311	RO-593	397,786	397,87	20,02	-0,42	Miesberg	400	0,1358	1,0804	18,5302	1
RO-312	RO-313	397,696	397,656	8,02	0,499	Miesberg	400	0,1481	1,1786	6,80468	1
RO-313	RO-314	397,606	397,036	36,25	1,572	Fahlenba	500	0,4757	2,4227	14,9626	2
RO-314	RO-315	397,036	396,646	38,69	1,008	Fahlenba	500	0,3806	1,9383	19,9608	2
RO-315	RO-316	396,646	396,006	52,9	1,21	Fahlenba	500	0,4171	2,1242	24,9035	2
RO-316	RO-317	396,006	395,476	47,27	1,121	Fahlenba	500	0,4015	2,0447	23,1183	2
RO-317	RO-320	395,446	395,296	13,15	1,141	Fahlenba	600	0,6554	2,3179	5,67324	2
RO-318	RO-319	395,466	395,466	30,1	0	Salvators	250	0,0017	0,0347	867,435	1
RO-319	RO-320	395,466	395,446	8,45	0,237	Salvators	250	0,0292	0,5948	14,2065	1
RO-320	RO-321	395,296	395,116	49,94	0,36	Fahlenba	600	0,3675	1,2999	38,4183	1
RO-321	RO-322	395,116	394,826	54,98	0,527	Fahlenba	600	0,445	1,574	34,9301	1
RO-322	RO-357	394,826	394,606	50,96	0,432	Fahlenba	600	0,4024	1,4233	35,8041	1
RO-323	RO-592	395,936	395,6	54,76	0,614	Raiffeiser	400	0,1644	1,308	41,8654	1
RO-324	RO-325	395,416	395,216	65,43	0,306	Raiffeiser	400	0,1158	0,9212	71,0269	1
RO-325	RO-326	395,216	395,056	74,42	0,215	Raiffeiser	400	0,0969	0,7715	96,4614	1
RO-326	RO-327	395,056	394,856	80,1	0,25	Raiffeiser	500	0,1887	0,9613	83,3247	1
RO-327	RO-356	394,856	394,856	11,46	0	Raiffeiser	500	0,0185	0,0942	121,656	1
RO-356	RO-357	394,856	394,626	74,7	0,308	Raiffeiser	500	0,2097	1,0682	69,9307	1
RO-357	RO-358	394,606	394,316	49,02	0,592	Fahlenba	600	0,4714	1,6673	29,4008	1
RO-358	RO-359	394,316	394,096	34,84	0,631	Fahlenba	600	0,4871	1,7228	20,2229	1
RO-53	RO-54	402,546	402,116	54,54	0,788	Fahlenba	250	0,0536	1,0911	49,9863	1
RO-591	RO-592	395,73	395,6	8,44	1,54		300	0,1217	1,7221	4,90099	2
RO-592	RO-324	395,6	395,416	17,98	1,023	Raiffeiser	400	0,2125	1,6912	10,6315	2
RO-593	RO-312	397,87	397,696	22,05	0,789	Miesberg	400	0,1865	1,4842	14,8565	1
RO-594	RO-593	397,95	397,87	7,71	1,038		300	0,0998	1,4122	5,45957	2
RO-730	RO-732	395,136	394,936	68,16	0,293	Raiffeiser	500	0,2047	1,0426	65,375	1
RO-731	RO-732	395,166	394,936	37,7	0,61	Raiffeiser	250	0,0471	0,959	39,3118	1
RO-732	RO-356	394,936	394,856	15,22	0,526	Raiffeiser	500	0,2744	1,3978	10,8885	1
RO-S309	RO-323	395,886	395,936	13,85	-0,361	Raiffeiser	400	0,1259	1,0017	13,8265	1

<b>NG<sub>m</sub> [-]</b>	<b>1,16</b>
<b>Fließzeit längster Fließweg</b>	<b>441,2</b>
<b>Summe [s]</b>	<b>7,4</b>
<b>umme [min]</b>	<b>7,4</b>

Trennsystem Mißbergwiesen

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Neigungsgruppe NG
RO-S309.1	RO-S309.2	396,846	396,606	58,25	0,412	250	1
RO-S309.2	RO-S309.4	396,606	396,466	34,55	0,405	250	1
RO-S309.3	RO-S309.4	396,636	396,466	48,7	0,349	250	1
RO-S309.4	RO-S309.7	396,466	396,266	54,93	0,364	250	1
RO-S309.5	RO-S309.6	396,676	396,436	58,36	0,411	250	1
RO-S309.6	RO-S309.7	396,436	396,166	57,08	0,473	250	1
RO-S309.7	RO-S309.8	396,166	395,886	63,52	0,441	250	1
						<b>Neigungsgruppe</b>	<b>1,00</b>

### Wertstoffhof Rohrbach

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
RO-530	RO-531	392,453	391,686	90,46	0,848	Sportweg	900	1,644	2,5842	35,005	1
RO-531	RO-532	391,686	391,606	9,65	0,829	Sportweg	900	1,6256	2,5552	3,77661	1
RO-532	RO-533.0	391,606	391,566	23,46	0,171	Sportweg	1.000	0,9697	1,2346	19,0021	1
				<b>NG<sub>m</sub> [-]</b>		<b>1,00</b>					
				<b>Fließzeit längster Fließweg Summe [s]</b>		<b>6,4</b>					
				<b>Summe [min]</b>		<b>0,1</b>					

### 1.6 Einzugsgebiet SKO Burgstall: Fließzeit $t_f$ und mittlere Geländeneigungsgruppe $NG_m$

#### Burgstall Mischsystem

Die blau markierten Haltungen bilden zusammen die längste Fließzeit.

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
WO-B001	WO-B002	417,356	415,536	68,73	2,648	250	0,0985	2,0057	34,2673	2
WO-B002	WO-B003	415,536	414,166	38,85	3,526	250	0,1137	2,316	16,7746	2
WO-B003	WO-B004	414,166	413,616	29,04	1,894	250	0,0832	1,6951	17,1317	2
WO-B004	WO-B005	413,616	413,176	18,59	2,367	250	0,0931	1,8958	9,80589	2
WO-B005	WO-B006	413,176	412,916	14,94	1,74	400	0,2774	2,2076	6,76753	2
WO-B006	WO-B007	412,916	412,496	39,57	1,061	400	0,2165	1,7225	22,9724	2
WO-B007	WO-B008	412,496	412,116	39,26	0,968	400	0,2067	1,6446	23,8721	1
WO-B008	WO-B009	412,116	411,686	42,03	1,023	400	0,2125	1,691	24,8551	2
WO-B009	WO-B010	411,686	411,236	54,7	0,823	400	0,1905	1,5156	36,0913	1
WO-B010	WO-B020	411,236	410,926	53,71	0,577	400	0,1594	1,2684	42,3447	1
WO-B011	WO-B012	414,616	414,056	55,88	1,002	250	0,0604	1,2311	45,3903	2
WO-B012	WO-B013	414,056	413,426	44,27	1,423	250	0,0721	1,4683	30,1505	2
WO-B013	WO-B014	413,426	412,776	31,56	2,06	250	0,0868	1,7679	17,8517	2
WO-B014	WO-B017	412,776	412,196	21,59	2,686	250	0,0992	2,0203	10,6865	2
WO-B015	WO-B016	412,406	412,296	51,63	0,213	250	0,0277	0,564	91,5426	1
WO-B016	WO-B017	412,296	412,196	33,9	0,295	250	0,0326	0,6648	50,9928	1
WO-B017	WO-B018	412,196	411,856	15,64	2,174	250	0,0892	1,8166	8,60949	2
WO-B018	WO-B019	411,856	411,376	21,98	2,184	250	0,0894	1,8207	12,0723	2
WO-B019	WO-B020	411,376	411,396	29,81	-0,067	250	0,0154	0,3137	95,0271	1
WO-B020	WO-B021	410,926	409,216	57,97	2,95	400	0,3615	2,8767	20,1516	2
WO-B021	WO-B022	408,366	407,256	49,86	2,226	400	0,3139	2,4979	19,9608	2
WO-B022	WO-B029	407,256	406,336	25,05	3,673	400	0,4035	3,211	7,80131	2
WO-B023	WO-B024	410,066	409,006	37,73	2,809	250	0,1014	2,0662	18,2606	2
WO-B024	WO-B025	409,006	408,576	43,83	0,981	250	0,0598	1,218	35,9852	1
WO-B025	WO-B028	408,576	408,486	9,45	0,952	250	0,0589	1,1999	7,87566	1
WO-B026	WO-B027	409,116	408,776	24,9	1,365	200	0,039	1,2407	20,0693	2
WO-B027	WO-B025	408,776	408,576	21,93	0,912	150	0,0148	0,8352	26,2572	1
WO-B028	WO-B029	408,486	407,086	40,29	3,475	250	0,1128	2,2989	17,5258	2
WO-B029	WO-B030	406,336	404,586	47,41	3,691	400	0,4045	3,2192	14,7273	2
WO-B030	WO-B033	404,126	402,166	53,46	3,666	400	0,4032	3,2083	16,663	2
WO-B031	WO-B032	402,726	401,916	65,52	1,236	250	0,0672	1,3681	47,8912	2
WO-B032	WO-B033	401,916	401,506	40,26	1,018	250	0,0609	1,2411	32,439	2
WO-B033	WO-B034	401,506	400,226	41,05	3,118	400	0,3717	2,9579	13,8781	2
WO-B034	WO-B036	400,226	398,956	35,24	3,604	400	0,3997	3,1807	11,0793	2
WO-B035	WO-B036	398,186	398,006	53,67	0,335	250	0,0348	0,7093	75,6661	1
WO-B036	WO-B037	398,006	396,466	45,15	3,411	400	0,3888	3,0941	14,5923	2
WO-B037	WO-B070	396,466	395,146	39,26	3,362	400	0,386	3,0719	12,7804	2
WO-B038	WO-B039	411,876	411,716	27,64	0,579	250	0,0458	0,934	29,5931	1
WO-B039	WO-B040	411,716	411,546	54,85	0,31	300	0,0543	0,7687	71,3542	1
WO-B040	WO-B041	411,546	411,436	53	0,208	300	0,0444	0,6278	84,4218	1
WO-B041	WO-B042	411,436	411,256	28,47	0,632	300	0,0778	1,1008	25,863	1
WO-B042	WO-B043	411,256	411,056	37,38	0,535	300	0,0715	1,0121	36,9331	1
WO-B043	WO-B044	411,056	410,876	58,77	0,306	300	0,054	0,7641	76,914	1
WO-B044	WO-B045	410,876	410,316	14,11	3,969	250	0,1206	2,4576	5,74137	2
WO-B045	WO-B046	410,116	409,686	16,85	2,552	250	0,0966	1,9688	8,55851	2



Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss $Q_{voll}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{voll}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
VL-V222	VL-V223	391,346	0	86,76	451,067	nach Altwa	400	4,4792	35,6444		4
VL-V223	VL-V224	0	390,796	86,82	-450,122	nach Altwa	400	4,4745	35,607		1
VL-V224	VL-V225	390,796	390,526	78,19	0,345	RI Einleitun	400	0,1231	0,9795	79,83	1
VL-V225	VL-V226	390,526	390,396	46,92	0,277	RI Einleitun	400	0,1102	0,8767	53,52	1
VL-V226	VL-V227	390,396	390,196	52,4	0,382	RI Einleitun	400	0,1295	1,0302	50,86	1
VL-V227	VL-V228	390,196	389,966	66,03	0,348	RI Einleitun	400	0,1236	0,9838	67,12	1
VL-V228	VL-V229	389,966	389,796	66,67	0,255	RI Einleitun	400	0,1057	0,8408	79,29	1
VL-V229	VL-V230	389,796	389,556	71,61	0,335	RI Einleitun	400	0,1213	0,9649	74,21	1
VL-V230	VL-V231	389,556	389,446	50,79	0,217	RI Schwaig	400	0,0973	0,7744	65,59	1
VL-V231	VL-V232	389,446	389,416	13,23	0,227	RI Schwaig	400	0,0996	0,7925	16,69	1
VL-V232	VL-V233	389,416	389,296	38,63	0,311	RI Schwaig	400	0,1167	0,9287	41,6	1
VL-V233	VL-V234	389,296	389,206	51,26	0,176	RI Schwaig	400	0,0875	0,6965	73,6	1
VL-V234	VL-V235	389,206	389,126	55,25	0,145	RI Schwaig	400	0,0794	0,632	87,42	1
VL-V235	VL-V236	389,126	0	51,2	760,012	Schwaig	400	5,8145	46,2701	1,107	4
VL-V239	VL-V240	388,426	0	69,54	558,565	Schwaig	400	4,9846	39,6658	1,753	4
VL-V240	VL-V241	0	387,956	76,46	-507,397	Schwaig	400	4,7507	37,8051		1
VL-V241	VL-V242	387,956	387,716	96,63	0,248	Schwaig	400	0,1043	0,8297	116,5	1
VL-V242	VL-V243	387,716	387,586	67,91	0,191	Schwaig	400	0,0914	0,7276	93,33	1
VL-V243	VL-V244	387,586	387,396	70,49	0,27	Schwaig	400	0,1087	0,8646	81,53	1
VL-V244	VL-V245	387,396	387,196	71,12	0,281	Schwaig	400	0,111	0,8833	80,52	1
VL-V245	VL-V246	387,196	387,066	52,13	0,249	RI Lehenba	400	0,1045	0,8314	62,7	1
VL-V246	VL-V247	387,066	387,016	46,6	0,107	RI Lehenba	400	0,0682	0,5431	85,8	1
VL-V247	VL-V248	387,016	386,836	51,88	0,347	RI Lehenba	400	0,1234	0,9819	52,84	1
VL-V249	VL-V250	386,796	386,616	53,9	0,334	RI Königsfel	400	0,121	0,9632	55,96	1
VL-V250	VL-V251	386,616	0	70,5	548,391	RI KA	400	4,9389	39,3029	1,794	4
VL-V251	VL-V252	0	0	76,79	0	RI KA	400	0,0037	0,0291		1
VL-V252	VL-V253	0	385,926	82,2	-469,496	RI KA	400	4,5698	36,3654		1
VL-V253	VL-V254	385,926	385,696	100	0,23	RI KA	400	0,1003	0,7981	125,3	1
VL-V254	VL-V255	385,696	385,566	42,48	0,306	RI KA	400	0,1158	0,9217	46,09	1
VL-V255	VL-V256	385,566	385,536	11,77	0,255	RI KA	400	0,1056	0,8406	14	1
VL-V256	VL-V257	385,536	385,356	56,21	0,32	RI KA	400	0,1185	0,943	59,61	1
VL-V257	WO-HS 4	385,356	385,236	81,87	0,147	RI KA	400	0,0799	0,6359	128,7	1
VL-V261	VL-V262	384,866	384,696	66,65	0,255	RI KA	500	0,1908	0,9716	68,6	1
VL-V262	VL-V263	384,696	384,566	52,14	0,249	RI KA	500	0,1886	0,9606	54,28	1
VL-V263	VL-V264	384,566	384,506	56,31	0,107	RI KA	500	0,1228	0,6256	90,01	1
VL-V264	VL-V265	384,506	384,356	57,13	0,263	RI KA	500	0,1936	0,9859	57,95	1
VL-V265	WO-HS 7	384,356	384,096	62,25	0,418	RI KA	500	0,2445	1,2452	49,99	1
VL-V267	VL-V268	383,956	383,886	77,47	0,09	RI KA	800	0,3913	0,7785	99,51	1
VL-V268	VL-V269	383,886	383,806	67,44	0,119	RI KA	800	0,4488	0,8929	75,53	1
VL-V269	VL-V270	383,806	383,706	67,6	0,148	RI KA	800	0,5016	0,9979	67,74	1
VL-V270	VL-V271	383,706	383,656	42,96	0,116	RI KA	800	0,4446	0,8844	48,58	1
VL-V271	VL-V272	383,656	383,556	61,46	0,163	RI KA	800	0,5262	1,0469	58,71	1
VL-V272	VL-V273	383,556	383,476	61,94	0,129	RI KA	800	0,4685	0,932	66,46	1
VL-V273	VL-V274R	383,476	383,456	10,55	0,19	Kläranlage	800	0,5683	1,1306	9,331	1
VL-V274RU	VL-V-KA	383,446	383,406	10,37	0,386	Kläranlage	800	0,8121	1,6156	6,419	1
VL-V-KA	VL-V-KA P	383,406	383,336	7,03	0,996	Kläranlage	400	0,2096	1,6681	4,214	1
WO-HS 5	WO-HS 6	385,076	385,046	22,97	0,131		500	0,1361	0,6934	33,13	1
WO-HS 6	VL-V261	385,046	384,866	56,38	0,319	RI KA	500	0,2136	1,0878	51,83	1
WO-HS 7	VL-V267	384,096	383,956	75,55	0,185	RI KA	800	0,5618	1,1177	67,59	1

Fließzeit längster Fließweg (V222-VL230) Summe [s]	404,8	Fließzeit längster Fließweg (VVL230-VLV235) Summe [s]	286,0
Summe [min]	6,7	Summe [min]	4,8

Fließzeit längster Fließweg (VVL239- VLV242) Summe [s]	118,2	Fließzeit längster Fließweg (VVL242- VVL253) Summe [s]	639,8
Summe [min]	2,0	Summe [min]	10,7
Fließzeit längster Fließweg (VVL253- WOHS4) Summe [s]	248,4	Fließzeit längster Fließweg (WOHS4- VLV264) Summe [s]	355,8
Summe [min]	4,1	Summe [min]	5,9
Fließzeit längster Fließweg (VLV264- WOHS7) Summe [s]	50,0	Fließzeit längster Fließweg (WOHS7- VLV274RUE) Summe [s]	499,9
Summe [min]	0,8	Summe [min]	8,3

### Irlmühle

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Durch- fluss $Q_{voll}$ [m³/s]	Fließ- geschwin- digkeit $V_{voll}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungs- gruppe NG
VL-V235	VL-V237	389,13	388,76	107,2	0,34527809	400	0,1221	0,972	110,247	1
VL-V237	VL-V239	388,76	388,43	143,6	0,22986904	400	0,1001	0,796	180,352	1
			Neigungsg- ruppe NG <sub>m</sub> [-]		1,00					
			Fließzeit längster Fließweg Summe [s]		1,8					
			Summe [min]		0,03					

### Schwaig inkl. Gewerbegebiet

Die blau markierten Haltungen bilden zusammen die längste Fließzeit.

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
WO-S001	WO-S002	389,856	389,616	74,45	0,322	400	0,1189	0,9462	78,6832	1
WO-S002	WO-S003	389,616	389,166	81,81	0,55	400	0,1556	1,2381	66,0771	1
WO-S003	WO-S004	389,166	388,966	28,97	0,69	400	0,1744	1,3878	20,8748	1
WO-S004	WO-S005	388,966	388,796	13,37	1,272	300	0,1106	1,564	8,54859	2
WO-S005	WO-S006	388,796	388,716	10,36	0,772	400	0,1845	1,4682	7,05626	1
WO-S006	WO-S007	388,716	388,566	21,49	0,698	400	0,1754	1,3955	15,3995	1
WO-S007	WO-S008	388,566	388,146	52,62	0,798	400	0,1876	1,4928	35,2492	1
WO-S008	VL-V242	388,146	387,926	17,74	1,24	400	0,234	1,8625	9,52483	2
					NG <sub>m</sub> [-]	1,06				
					Fließzeit längster Fließweg Summe [s]	241,4				
					Summe [min]	4,0				

### Königsfeld Nordwest

Die blau markierten Haltungen bilden zusammen die längste Fließzeit.

Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
WO-HS 5	WO-HS 6	385,076	385,046	22,97	0,131	500	0,1361	0,6934	33,1266	1
WO-K004	WO-K005	386,466	386,156	63,08	0,491	250	0,0422	0,86	73,3488	1
WO-K005	WO-K006	386,156	386,096	4,88	1,23	250	0,067	1,3643	3,57693	2
WO-K006	WO-HS 5	386,096	386,086	5,38	0,186	250	0,0258	0,5264	10,2204	1
WO-K007	WO-HS 6	386,586	386,186	43,3	0,924	250	0,058	1,1817	36,6421	1
					NG <sub>m</sub> [-]	1,03				
					Fließzeit längster Fließweg Summe [s]	120,3				
					Summe [min]	2,0				

### Königsfeld Südwest



Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	Straße	DN [mm]	Durchfluss Q <sub>voll</sub> [m³/s]	Fließgeschwindigkeit V <sub>voll</sub> [m/s]	Fließzeit t <sub>f</sub> [s]	Neigungsgruppe NG
FA-M1	FA-M2	406,268	405,729	55,24	0,976	Pfarrer-Ern	250	0,0596	1,2146	45,48	1
FA-M10	FA-M11	397,709	395,724	55,36	3,586	Fürholzene	400	0,3987	3,1726	17,449	2
FA-M100	FA-M101	386,672	386,61	11,49	0,54	Semptstraß	300	0,0718	1,0164	11,305	1
FA-M101	FA-M102	386,61	386,337	68,41	0,399	Semptstraß	300	0,0617	0,8732	78,344	1
FA-M102	FA-M103	386,337	386,002	80,45	0,416	Semptstraß	350	0,0949	0,9867	81,534	1
FA-M103	FA-M104	386,002	385,875	12,69	1,001	Semptstraß	350	0,1475	1,5335	8,2752	2
FA-M104	FA-M105	385,875	385,58	60,01	0,492	Pabostraße	600	0,4296	1,5193	39,498	1
FA-M105	FA-M106	385,418	385,415	22,34	0,013	Siedlung	1.000				1
FA-M11	FA-M15	395,724	393,897	57,79	3,161	Fürholzene	400	0,3743	2,9784	19,403	2
FA-M12	FA-M13	400,442	395,869	46,58	9,818	Hauptstraß	250	0,1903	3,8771	12,014	3
FA-M13	FA-M14	395,869	394,953	16,92	5,414	Hauptstraß	250	0,141	2,8725	5,8903	3
FA-M14	FA-M15	394,443	393,017	60,48	2,358	Hauptstraß	250	0,0929	1,8922	31,963	2
FA-M15	FA-M16	392,937	392,618	23,49	1,358	Hauptstraß	400	0,245	1,9493	12,05	2
FA-M16	FA-M17	392,618	392,302	22,26	1,42	Hauptstraß	400	0,2505	1,9932	11,168	2
FA-M17	FA-M18	392,302	391,753	49,74	1,104	Hauptstraß	400	0,2207	1,7566	28,316	2
FA-M18	FA-M19	391,753	391,44	36,85	0,849	Hauptstraß	400	0,1935	1,5401	23,927	1
FA-M19	FA-M20	391,44	391,319	16,12	0,751	Hauptstraß	400	0,1819	1,4474	11,137	1
FA-M2	FA-M3	405,729	405,122	60,39	1,005	Pfarrer-Ern	250	0,0605	1,2329	48,982	2
FA-M20	FA-M21	391,319	390,924	63,62	0,621	Hauptstraß	500	0,2984	1,5197	41,864	1
FA-M21	FA-M22	390,924	390,45	63,65	0,745	Hauptstraß	500	0,3269	1,665	38,228	1
FA-M22	FA-M54	390,45	390,154	25,66	1,154	Hauptstraß	500	0,4072	2,074	12,372	2
FA-M23	FA-M25	401,143	399,617	32,24	4,733	Bergstraße	250	0,1318	2,685	12,007	3
FA-M24	FA-M25	400,859	399,617	38,09	3,261	Bergstraße	250	0,1093	2,2267	17,106	2
FA-M25	FA-M26	399,617	396,616	36,65	8,188	Bergstraße	250	0,1737	3,5376	10,36	3
FA-M26	FA-M27	396,616	394,422	34,24	6,408	Bergstraße	250	0,1535	3,1266	10,951	3
FA-M27	FA-M28	394,422	392,432	28,04	7,097	Bergstraße	250	0,1616	3,2916	8,5187	3
FA-M28	FA-M29	392,432	392,096	19,27	1,744	Bergstraße	250	0,0798	1,6261	11,85	2
FA-M28A	FA-M28	392,726	392,432	24,12	1,219	Bergstraße	250	0,0667	1,3584	17,756	2
FA-M29	FA-M29.1	392,096	391,984	7	1,6	Bergstraße	300	0,1241	1,7553	3,9879	2
FA-M29.1	FA-M33	391,984	391,601	23,88	1,604	Rohrbache	300	0,1242	1,7574	13,588	2
FA-M3	FA-M4	405,122	404,38	59,26	1,252	Pfarrer-Ern	250	0,0676	1,3769	43,039	2
FA-M30	FA-M31	397,045	395,88	13,24	8,799	Bergstraße	250	0,1801	3,6684	3,6092	3
FA-M31	FA-M32	395,88	392,575	44,96	7,351	Bergstraße	250	0,1645	3,3504	13,419	3
FA-M32	FA-M29.1	392,575	391,984	7,98	7,406	Bergstraße	250	0,1651	3,363	2,3729	3
FA-M33	FA-M34	391,601	391,246	24,43	1,453	Rohrbache	300	0,1182	1,6725	14,607	2
FA-M34	FA-M52	391,246	391,173	9,66	0,756	Rohrbache	300	0,0851	1,2041	8,0226	1
FA-M35	FA-M36	392,222	392,18	34,9	0,12	Rohrbache	250	0,0207	0,4223	82,643	1
FA-M36	FA-M37	392,18	392,061	60,66	0,196	Rohrbache	250	0,0266	0,5409	112,15	1
FA-M37	FA-M38	392,061	391,87	61,32	0,311	Rohrbache	300	0,0545	0,7706	79,574	1
FA-M38	FA-M39	391,87	391,825	54,24	0,083	Rohrbache	300	0,0279	0,3946	137,46	1
FA-M39	FA-M40	391,825	391,729	58,06	0,165	Rohrbache	400	0,0849	0,6758	85,913	1
FA-M4	FA-M8	402,39	399,946	41,86	5,839	Pfarrer-Ern	250	0,1465	2,9836	14,03	3
FA-M40	FA-M47	391,729	391,685	65,26	0,067	Rohrbache	400	0,0539	0,4292	152,05	1
FA-M41	FA-M42	404,356	401,589	30,26	9,144	Kirchberg	250	0,1836	3,7403	8,0903	3
FA-M42	FA-M43	401,589	401,12	30,71	1,527	Kirchberg	250	0,0747	1,5214	20,185	2
FA-M43	FA-M44	401,12	400,335	14,64	5,362	Kirchberg	250	0,1403	2,8586	5,1214	3

FA-M44	FA-M45	400,335	398,23	34,28	6,141	Kirchberg	250	0,1502	3,0603	11,202	3
FA-M45	FA-M46	398,23	397,621	8,24	7,391	Kirchberg	250	0,1649	3,3595	2,4527	3
FA-M46	FA-M47	396,721	395,785	12,94	7,233	Kirchberg	250	0,1631	3,3233	3,8937	3
FA-M47	FA-M48	391,685	391,56	48,67	0,257	Rohrbache	400	0,106	0,8438	57,68	1
FA-M48	FA-M49	391,56	391,432	55,96	0,229	Rohrbache	500	0,1806	0,9198	60,839	1
FA-M49	FA-M50	391,432	391,345	44,12	0,197	Rohrbache	500	0,1676	0,8535	51,693	1
FA-M5	FA-M6	401,395	400,96	54,76	0,794	Bergstraße	250	0,0538	1,0953	49,995	1
FA-M50	FA-M51	391,345	391,25	34,98	0,272	Rohrbache	600	0,3188	1,1275	31,024	1
FA-M51	FA-M52	391,25	391,173	45,35	0,17	Rohrbache	600	0,2517	0,8901	50,949	1
FA-M52	FA-M53	391,173	391,028	35,09	0,413	Rohrbache	600	0,3937	1,3923	25,203	1
FA-M53	FA-M54	391,028	390,914	8,9	1,281	Hauptstraß	600	0,6946	2,4567	3,6227	2
FA-M54	FA-M55	390,154	388,688	63,33	2,315	Hauptstraß	600	0,9346	3,3053	19,16	2
FA-M55	FA-M56	388,688	388,292	48,37	0,819	Hauptstraß	600	0,5549	1,9626	24,646	1
FA-M56	FA-M57	388,292	388,058	24,22	0,966	Hauptstraß	600	0,603	2,1327	11,356	1
FA-M57	FA-M58	388,058	387,462	63,43	0,94	Hauptstraß	600	0,5946	2,1031	30,16	1
FA-M58	FA-M59	387,462	387,019	50,75	0,873	Hauptstraß	600	0,5731	2,0268	25,039	1
FA-M59	FA-M60	387,019	386,927	3,64	2,527	Hauptstraß	600	0,9766	3,4542	1,0538	2
FA-M6	FA-M7	400,96	400,331	80,37	0,783	Bergstraße	300	0,0866	1,2255	65,581	1
FA-M60	FA-M70	386,927	386,716	41,64	0,507	Hauptstraß	600	0,4362	1,5426	26,993	1
FA-M61	FA-M62	388,979	388,85	33,97	0,38	Am Sportpl	250	0,0371	0,7552	44,981	1
FA-M62	FA-M63	388,85	388,607	57,48	0,423	Am Sportpl	300	0,0635	0,8989	63,945	1
FA-M63	FA-M68	388,607	388,406	65,42	0,307	Am Sportpl	300	0,0541	0,7653	85,483	1
FA-M64	FA-M65	388,719	388,65	39,34	0,175	Am Sportpl	250	0,0251	0,5111	76,971	1
FA-M65	FA-M66	388,65	388,566	33,59	0,25	Am Sportpl	250	0,03	0,6116	54,922	1
FA-M66	FA-M67	388,566	388,492	39,31	0,188	Am Sportpl	400	0,0907	0,7215	54,484	1
FA-M67	FA-M68	388,492	388,406	27,14	0,317	Am Sportpl	400	0,1179	0,938	28,934	1
FA-M68	FA-M69	388,406	388,245	60,87	0,264	Am Sportpl	500	0,1943	0,9896	61,51	1
FA-M69	FA-M70	387,915	386,716	12,26	9,78	Hauptstraß	500	1,1912	6,0666	2,0209	3
FA-M7	FA-M8	400,331	399,786	67,39	0,809	Bergstraße	300	0,0881	1,2459	54,089	1
FA-M70	FA-M71	386,716	386,386	67,92	0,486	Hauptstraß	800	0,9119	1,8141	37,44	1
FA-M71	FA-M72	386,386	386,078	63,36	0,486	Hauptstraß	800	0,9121	1,8146	34,917	1
FA-M72	FA-M73	386,078	385,976	48,4	0,211	Hauptstraß	800	0,5994	1,1924	40,59	1
FA-M73	FA-M74	385,976	385,916	13,51	0,444	Hauptstraß	1000	1,5683	1,9968	6,7658	1
FA-M74	FA-M75	385,916	385,834	45,5	0,18	Siedlung	1000	0,9971	1,2695	35,841	1
FA-M75	FA-M76	385,834	385,815	32,87	0,058	Siedlung	1000	0,5624	0,7161	45,901	1
FA-M76	FA-M77	385,815	385,691	30,19	0,411	Siedlung	1000	1,508	1,92	15,724	1
FA-M77	FA-M78	385,691	385,626	49,04	0,133	Siedlung	1000	0,8543	1,0878	45,082	1
FA-M78	FA-M80	385,626	385,569	44,14	0,129	Siedlung	1000	0,8432	1,0736	41,114	1
FA-M79	FA-M80	386,505	386,149	35,26	1,01	Siedlung	250	0,0607	1,2357	28,534	2
FA-M8	FA-M9	399,786	399,582	9,12	2,237	Fürholzene	400	0,3146	2,5039	3,6423	2
FA-M80	FA-M81	385,569	385,492	32,28	0,239	Siedlung	1000	1,1479	1,4616	22,085	1
FA-M81	FA-M105	385,492	385,46	13,96	0,229	Siedlung	1000	1,1252	1,4326	9,7445	1
FA-M82	FA-M83	388,938	388,79	37,98	0,39	Buchersriet	250	0,0376	0,7651	49,641	1
FA-M83	FA-M84	388,79	388,683	28,01	0,382	Buchersriet	250	0,0372	0,7575	36,977	1
FA-M84	FA-M85	388,683	387,909	68,51	1,13	Buchersriet	250	0,0642	1,3075	52,398	2
FA-M85	FA-M88	387,909	387,536	48,44	0,77	Buchersriet	250	0,0529	1,0783	44,923	1
FA-M86	FA-M87	388,366	387,909	41,53	1,1	Buchersriet	250	0,0633	1,2903	32,186	2
FA-M87	FA-M88	387,909	387,536	41,17	0,906	Buchersriet	250	0,0574	1,1702	35,182	1
FA-M88	FA-M89	387,536	387,257	52,99	0,527	Etwiesen	400	0,1522	1,2111	43,754	1
FA-M89.1	FA-M89.1	386,906	386,736	21,2	0,802	Paulinusrin	300	0,0877	1,2406	17,089	1



Schacht oben	Schacht unten	Sohlhöhe oben [m NHN]	Sohlhöhe unten [m NHN]	Länge [m]	Gefälle [%]	DN [mm]	Durchfluss $Q_{\text{voll}}$ [m³/s]	Fließgeschwindigkeit $V_{\text{voll}}$ [m/s]	Fließzeit $t_f$ [s]	Neigungsgruppe NG
WO-K012	WO-K013	391,616	391,526	87,8	0,103	300	0,0311	0,4393	199,863	1
WO-K013	WO-K014	391,526	391,376	53,28	0,282	300	0,0518	0,7323	72,7571	1
WO-K014	WO-K015	391,376	391,366	7,58	0,132	300	0,0353	0,4992	15,1843	1
WO-K015	WO-K016	391,366	391,216	61,98	0,242	300	0,048	0,6785	91,3486	1
WO-K016	WO-K017	391,216	391,066	62,06	0,242	300	0,0479	0,6781	91,5204	1
WO-K017	WO-K018	391,066	390,896	57,71	0,295	300	0,053	0,7493	77,0186	1
WO-K018	WO-K019	390,896	390,886	10,18	0,098	400	0,0653	0,5194	19,5995	1
WO-K019	WO-K029	390,886	390,816	37,76	0,185	400	0,09	0,7159	52,7448	1
WO-K020	WO-K021	395,946	395,246	58,82	1,19	250	0,0659	1,3422	43,8236	2
WO-K021	WO-K022	395,246	395,106	6,91	2,026	250	0,0861	1,7534	3,94091	2
WO-K022	WO-K023	395,106	394,686	36,09	1,164	250	0,0651	1,3272	27,1926	2
WO-K023	WO-K024	394,686	394,016	44,61	1,502	250	0,0741	1,5087	29,5685	2
WO-K024	WO-K025	394,016	393,386	43,44	1,45	250	0,0728	1,4824	29,3038	2
WO-K025	WO-K026	393,386	392,576	49,52	1,636	250	0,0773	1,5747	31,4473	2
WO-K026	WO-K028	392,576	391,806	43,72	1,761	250	0,0802	1,6343	26,7515	2
WO-K027	WO-K028	392,257	391,806	31,25	1,443	250	0,0726	1,4787	21,1334	2
WO-K028	WO-K029	391,806	390,916	34,57	2,574	250	0,0971	1,9776	17,4808	2
WO-K029	WO-K030	390,816	390,096	59,49	1,21	500	0,4172	2,1246	28,0006	2
WO-K030	WO-K031	389,226	389,006	71,72	0,307	500	0,2093	1,0662	67,2669	1
WO-K031	WO-K032	389,006	388,936	46,75	0,15	500	0,1459	0,7429	62,9291	1
WO-K032	WO-K033	388,936	388,776	51,29	0,312	600	0,3418	1,2089	42,427	1
WO-K033	WO-K034	388,776	388,716	25,05	0,24	600	0,2993	1,0584	23,6678	1
WO-K034	WO-K052	388,716	388,666	44	0,114	600	0,2055	0,727	60,5227	1
WO-K035	WO-K036	391,946	391,176	60,15	1,28	250	0,0683	1,3923	43,2019	2
WO-K036	WO-K045	391,176	390,296	62,61	1,406	250	0,0716	1,4592	42,9071	2
WO-K037	WO-K038	393,706	393,456	32,26	0,775	250	0,0531	1,0817	29,8234	1
WO-K038	WO-K039	393,456	393,206	15,21	1,644	250	0,0775	1,5786	9,63512	2
WO-K039	WO-K040	393,206	392,286	41,62	2,21	250	0,0899	1,8318	22,7208	2
WO-K040	WO-K043	392,286	391,436	45,05	1,887	250	0,083	1,6918	26,6284	2
WO-K041	WO-K042	392,886	392,156	36,26	2,013	250	0,0858	1,7479	20,7449	2
WO-K042	WO-K043	392,156	391,436	42,27	1,703	250	0,0789	1,6071	26,302	2
WO-K043	WO-K044	391,436	390,516	42,19	2,181	250	0,0893	1,8194	23,189	2
WO-K044	WO-K045	390,516	390,296	8,87	2,48	250	0,0953	1,9409	4,57004	2
WO-K045	WO-K050	390,296	390,126	14,82	1,147	400	0,2251	1,791	8,27471	2
WO-K046	WO-K047	391,146	390,826	49,37	0,648	250	0,0485	0,9887	49,9343	1
WO-K047	WO-K048	390,826	390,546	44,61	0,628	250	0,0478	0,9728	45,8573	1
WO-K048	WO-K049	390,546	390,246	48,13	0,623	300	0,0773	1,093	44,0348	1
WO-K049	WO-K050	390,246	390,126	32,68	0,367	300	0,0592	0,8373	39,0302	1
WO-K050	WO-K051	390,126	389,366	56,73	1,34	400	0,2433	1,936	29,3027	2
WO-K051	WO-K052	389,366	388,666	51,63	1,356	400	0,2448	1,9477	26,5082	2
WO-K052	WO-K053	388,666	388,586	69,09	0,116	700	0,3118	0,8101	85,2858	1
WO-K053	WO-K054	388,586	388,486	21,42	0,467	700	0,6286	1,6334	13,1138	1
WO-K054	WO-K055	388,486	388,376	43,34	0,254	700	0,4628	1,2026	36,0386	1
WO-K055	WO-K056	388,376	388,306	45,41	0,154	700	0,3601	0,9357	48,5305	1
WO-K056	WO-K057	388,306	388,096	30,48	0,689	800	1,0865	2,1616	14,1007	1
WO-K057	WO-K061	388,096	387,856	45,84	0,524	800	0,9467	1,8834	24,339	1



### 1.1 Stauraumkanal SKU 583 Rohrbach

#### Volumen im Stauraumkanal

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU 583 Rohrbach (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 395,29 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H -	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ $m^3$	anrechen- bares Kanal- volumen $V_{sk} =$ $m^3$	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ $m^2$	aus Teil- füll.- tabell. $A_t / A_v$ -	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ $m^2$			
RO585	RO-584	u	DN		1200	38,87	394,31	394,42	2,83	0,771	1,1310	0,8270	0,9354	36,4	24,2
RO-584	RO-583 RÜ	u	DN		1200	30,66	394,42	394,52	3,26	0,683	1,1310	0,7280	0,8234	25,2	16,8
RO-583 RÜ	RO-582	u	DN		1200	13,37	394,52	394,55	2,24	0,629	1,1310	0,6626	0,7494	10,0	6,7
RO-582	RO-581	u	DN		1200	66,63	394,55	394,71	2,40	0,550	1,1310	0,5636	0,6374	42,5	28,3
RO-581	RO-580	u	DN		1200	62,04	394,71	394,79	1,29	0,450	1,1310	0,4365	0,4936	30,6	20,4
RO-580	RO-579	u	DN		1200	64,03	394,79	394,91	1,87	0,367	1,1310	0,3323	0,3758	24,1	16,0
RO-579	RO-576	u	DN		800	15,93	394,91	395,01	6,28	0,412	0,5027	0,3892	0,1956	3,1	2,1
RO-576	RO-575	u	DN		800	53,55	395,01	395,12	2,05	0,281	0,5027	0,2306	0,1159	6,2	4,1
RO-575	RO-574		DN		800	43,53	395,12	395,24	2,76	0,138					
RO-574							395,24								
RO585	RO573	u	DN		1200	35,72	394,31	394,38	1,96	0,787	1,1310	0,8447	0,9553	34,1	22,7
RO573	RO572	u	DN		1200	42,84	394,38	394,49	2,57	0,713	1,1310	0,7621	0,8620	36,9	24,6
RO572	RO563	u	DN		1200	36,96	394,49	394,51	0,54	0,658	1,1310	0,6982	0,7896	29,2	19,5
RO563	RO562	u	DN		1200	39,44	394,51	394,63	3,04	0,600	1,1310	0,6265	0,7086	27,9	18,6
RO562	RO561	u	DN		1200	85,33	394,63	394,80	1,99	1,000	1,1310	1,0000	1,1310	96,5	64,3
RO561	RO555	u	DN		500	26,40	394,80	394,85	1,89	0,930	0,1964	0,9690	0,1903	5,0	3,3
RO555	RO554	u	DN		500	35,51	394,85	395,04	5,35	0,690	0,1964	0,7359	0,1445	5,1	3,4
RO554	RO553	u	DN		500	14,83	395,04	395,10	4,05	0,440	0,1964	0,4238	0,0832	1,2	0,8
RO553	RO552	u	DN		500	34,27	395,10	395,25	4,38	0,230	0,1964	0,1738	0,0341	1,2	0,8
RO552	RO551		DN		500	52,50	395,25	395,51	4,95		0,1964				
RO551	RO550		DN		500	52,31	395,51	395,65	2,68						
RO550							395,65								
RO572	RO571	u	DN		1200	68,36	394,49	394,62	1,90	0,613	1,1310	0,6420	0,7261	49,6	33,1
RO571	RO570	u	DN		1200	74,03	394,62	394,75	1,76	0,504	1,1310	0,5053	0,5715	42,3	28,2
RO570	RO569	u	DN		1200	66,18	394,75	394,86	1,66	0,404	1,1310	0,3787	0,4283	28,3	18,9
RO569	RO568	u	DN		1200	59,38	394,86	395,03	2,86	0,288	1,1310	0,2379	0,2690	16,0	10,6
RO568	RO566		DN		1200	15,00	395,03	395,81	52,00		1,1310				
RO566	RO565		DN		1200	56,97	395,81	396,17	6,32		1,1310				
RO565	RO564		DN		1200	57,04	396,17	396,44	4,73		1,1310				
RO564			DN		1200		396,44								
RO561	RO560	u	DN		500	27,00	394,80	394,93	4,81	0,850	0,1964	0,9058	0,1779	4,8	3,2
RO560	RO559	u	DN		500	44,47	394,93	395,02	2,02	0,630	0,1964	0,6636	0,1303	5,8	3,9
RO559	RO558		DN		500		395,02	395,24							
RO558							395,24								
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:					
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										m		V =			
Teillänge mit unten liegendem BÜ =										1035,80 m		V =		562,2	374,8
Gesamtlänge L =										1035,80 m				<b>562,2</b>	<b>374,8</b>

$V_{SKU\_583} = 562,2 \text{ m}^3$

Davon anrechenbar:

$V_{SKU\_583} = 562,2 / 1,5 = 374,8 \text{ m}^3$

## 1.2 Stauraumkanal SKU 366

### Volumen im Stauraumkanal

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU 366 (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 393,80 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ m <sup>3</sup>	anrechen- bares Kanal- volumen $V_{sk} =$ m <sup>3</sup>	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ m <sup>2</sup>	aus Teil- füll.- tabell. $A_t / A_v$	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ m <sup>2</sup>			
unten	oben	= u	-	mm	mm	m	mNN	mNN	‰	-	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
RO366 RÜ	RO 365 c	u	DN	1200	10,49	391,17	391,39	20,97	1,000	1,1310	1,0000	1,1310	11,9	7,9	
RO364 RÜ	RO364.0	u	DN	1600	3,68	391,45	391,70	67,93	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	7,4	4,9	
RO364.0	RO362.1	u	DN	1600	41,89	391,70	391,83	3,10	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	84,2	56,2	
RO362.1	RO363	u	DN	1600	27,06	391,83	391,90	2,59	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	54,4	36,3	
RO363	RO299	u	DN	1600	66,90	391,90	392,07	2,54	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	134,5	89,7	
RO299	RO298	u	DN	1600	83,28	392,07	392,28	2,52	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	167,4	111,6	
RO298	RO274.1	u	DN	1600	44,01	392,28	392,37	2,04	0,922	2,0106	0,9637	1,9377	85,3	56,9	
RO274.1	RO274	u	DN	1600	1,46	392,37	392,38	9,59	0,889	2,0106	0,9395	1,8890	2,8	1,8	
RO274	RO273	u	DN	2000	7,86	392,38	392,47	11,45	0,688	3,1416	0,7330	2,3026	18,1	12,1	
RO273	RO272	u	DN	1000	25,83	392,47	392,84	14,32	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	20,3	13,5	
RO272	RO271	u	DN	1000	77,51	392,84	393,03	2,45	0,865	0,7854	0,9192	0,7219	56,0	37,3	
RO271	RO270	u	DN	1000	13,18	393,03	393,06	2,28	0,755	0,7854	0,8099	0,6361	8,4	5,6	
RO270	RO269	u	DN	1000	6,00	393,06	393,11	8,33	0,715	0,7854	0,7650	0,6009	3,6	2,4	
RO269	RO268.1	u	DN	1100	72,35	393,11	393,30	2,63	0,541	0,9503	0,5520	0,5246	38,0	25,3	
RO268.1	RO268.2	u	DN	1100	26,86	393,30	393,37	2,61	0,423	0,9503	0,4020	0,3821	10,3	6,8	
RO268.2	RO267.1	u	DN	1100	73,40	393,37	393,70	4,50	0,241	0,9503	0,1855	0,1763	12,9	8,6	
RO267.1	RO267.1a	u	DN	800	13,41	393,71	393,80	6,94	0,058	0,5027	0,0235	0,0118	0,2	0,1	
RO267.1a			DN	800	50,39	393,80	393,98	3,57		0,5027					
RO267.1	RO86.1		DN	700	25,38	393,70	393,91	8,27		0,3848					
RO86.1	RO84.1		DN	700	44,97	393,91	394,66	16,68		0,3848					
RO84.1			DN	700		394,66				0,3848					
RO-362.1	RO-362	u	DN	400	4,28	393,09	393,11	5,84	1,000	0,1257	1,0000	0,1257	0,5	0,4	
RO-362	RO-361	u	DN	600	54,03	393,11	393,39	5,18	0,917	0,2827	0,9601	0,2715	14,7	9,8	
RO-361	RO-360		DN	600	51,07	393,39	393,92	10,38		0,2827					
RO-360			DN	600	9,99	393,92	394,10	18,02		0,2827					
Summe der Kanallängen ( m ) :														Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:	
Teillänge mit oben liegendem BÜ =														V =	
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 639,31 m														V = 730,7	
Gesamtlänge L = 821,11 m														730,7	
														487,2	

$$V_{SKU\_366} = 730,7 \text{ m}^3 \text{ (Bestand)}$$

Davon anrechenbar:

$$V_{SKZU\_366} = 730,7 \text{ m}^3 / 1,5 = 487,2 \text{ m}^3$$

Zukünftig soll der SKU 366 verlängert werden (siehe Anlage 3.2). Das sich zukünftig ergebende Volumen wird nachfolgend aufgezeigt.

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU 366 Prognose (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 393,80 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} =$ $A_t \cdot L$ $m^3$	anrechen- bares Kanal- volumen $V'_{sk} =$ $m^3$	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ $m^2$	aus Teil- füll.- tabell. $A_t / A_v$	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ $m^2$			
RO 365.1	RO 365	u	DN	1200	54,00	391,25	391,54	5,37	1,000	1,0000	1,0000	1,0000	54,0	36,0	
RO 365	RO364	u	DN	1200	35,00	391,54	391,74	5,71	1,000	1,1310	1,0000	1,1310	39,6	26,4	
RO364	RO362.1	u	DN	1600	41,89	391,70	391,83	3,10	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	84,2	56,2	
RO362.1	RO363	u	DN	1600	27,06	391,83	391,90	2,59	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	54,4	36,3	
RO363	RO299	u	DN	1600	66,90	391,90	392,07	2,54	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	134,5	89,7	
RO299	RO298	u	DN	1600	83,28	392,07	392,28	2,52	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	167,4	111,6	
RO298	RO274.1	u	DN	1600	44,01	392,28	392,37	2,04	0,922	2,0106	0,9637	1,9377	85,3	56,9	
RO274.1	RO274	u	DN	1600	1,46	392,37	392,38	9,59	0,889	2,0106	0,9395	1,8890	2,8	1,8	
RO274	RO273	u	DN	2000	7,86	392,38	392,47	11,45	0,688	3,1416	0,7330	2,3026	18,1	12,1	
RO273	RO272	u	DN	1000	25,83	392,47	392,84	14,32	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	20,3	13,5	
RO272	RO271	u	DN	1000	77,51	392,84	393,03	2,45	0,865	0,7854	0,9192	0,7219	56,0	37,3	
RO271	RO270	u	DN	1000	13,18	393,03	393,06	2,28	0,755	0,7854	0,8099	0,6361	8,4	5,6	
RO270	RO269	u	DN	1000	6,00	393,06	393,11	8,33	0,715	0,7854	0,7650	0,6009	3,6	2,4	
RO269	RO268.1	u	DN	1100	72,35	393,11	393,30	2,63	0,541	0,9503	0,5520	0,5246	38,0	25,3	
RO268.1	RO268.2	u	DN	1100	26,86	393,30	393,37	2,61	0,423	0,9503	0,4020	0,3821	10,3	6,8	
RO268.2	RO267.1	u	DN	1100	73,40	393,37	393,70	4,50	0,241	0,9503	0,1855	0,1763	12,9	8,6	
RO267.1	RO267.1a	u	DN	800	13,41	393,71	393,80	6,94	0,058	0,5027	0,0235	0,0118	0,2	0,1	
RO267.1a			DN	800	50,39	393,80	393,98	3,57		0,5027					
RO267.1	RO86.1		DN	700	25,38	393,70	393,91	8,27		0,3848					
RO86.1	RO84.1		DN	700	44,97	393,91	394,66	16,68		0,3848					
RO84.1			DN	700			394,66			0,3848					
RO-362.1	RO-362	u	DN	400	4,28	393,09	393,11	5,84	1,000	0,1257	1,0000	0,1257	0,5	0,4	
RO-362	RO-361	u	DN	600	54,03	393,11	393,39	5,18	0,917	0,2827	0,9601	0,2715	14,7	9,8	
RO-361	RO-360		DN	600	51,07	393,39	393,92	10,38		0,2827					
RO-360			DN	600	9,99	393,92	394,10	18,02		0,2827					
Summe der Kanallängen ( m ) :														Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:	
Teillänge mit oben liegendem BÜ =														V =	
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 597,42 m														V = 805,1	
Gesamtlänge L = 779,22 m														805,1 536,7	

$V_{SKU_{366}} = 805,1 \text{ m}^3$  (Prognose)

Davon anrechenbar:

$V_{SKZU_{366}} = 805,1 \text{ m}^3 / 1,5 = 536,7 \text{ m}^3$

### 1.3 Stauraumkanal SKU 533

#### Volumen im Stauraumkanal

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU 533 Rohrbach (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 393,58 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ m <sup>3</sup>	anrechen- bares Kanal- volumen $V_{sk} =$ m <sup>3</sup>	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ m <sup>2</sup>	aus Teil- füll- tabell. $A_t / A_v$ -	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ m <sup>2</sup>			
RO-533 RÜ	RO-533.0	u	DN	1600	5,42	391,32	391,57	46,13	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	10,9	7,3	
RO-533.0	RO-532	u	DN	1000	23,46	391,57	391,61	1,71	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	18,4	12,3	
RO-532	RO-457	u	DN	1000	39,95	391,61	391,69	2,00	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	31,4	20,9	
RO-457	RO-456	u	DN	1000	129,30	391,69	391,89	1,55	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	101,6	67,7	
RO-456	RO-455	u	DN	1000	70,92	391,89	391,95	0,85	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	55,7	37,1	
RO-455	RO-454	u	DN	1000	59,52	391,95	392,04	1,51	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	46,7	31,2	
RO-454	RO-453	u	DN	1000	62,01	392,04	392,09	0,81	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	48,7	32,5	
RO-453			DN	600	12,78	392,51	394,03	118,94		0,2827					
RO532	RO531	u	DN	900	9,65	391,61	391,69	8,29	1,000	0,6362	1,0000	0,6362	6,1	4,1	
RO531	RO530	u	DN	900	90,45	391,69	392,45	8,40	1,000	0,6362	1,0000	0,6362	57,5	38,4	
RO530	RO529		DN	700	17,61	392,75	393,90	65,30		0,3848					
Summe der Kanallängen ( m ) :														Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:	
Teillänge mit oben liegendem BÜ =						m			V =						
Teillänge mit unten liegendem BÜ =						490,68 m			V =			377,1 251,4			
Gesamtlänge L =						490,68 m						377,1 251,4			

$V_{SKU\_533} = 377,1 \text{ m}^3$

$V_{SKU\_533} = 377,1 \text{ m}^3$

(Davon anrechenbar:

$V_{SKU\_533} = 377,1 \text{ m}^3 / 1,5 = 251,4 \text{ m}^3$ )

#### 1.4 Stauraumkanal SKO Fahlenbach

##### Volumen im Stauraumkanal:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-		
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKO Fahlenbach (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren		
OK Schwellenhöhe: 387,09 m ü.NHN																
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H -	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ $m^3$	anrechen- bares Kanal- volumen $V'_{sk} =$ $m^3$		
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ $m^2$	aus Teil- füll.- tabell. $A_t / A_v$ -	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ $m^2$				
VL F001	FAM106RÜ	o	DN	1200	124,49	384,93	385,37	3,53	1,000	1,1310	1,0000	1,1310	140,8	140,8		
FAM106RÜ	FAM105	u	DN	1000	22,34	385,46	385,46	0,13	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	17,5	11,7		
FAM105	FAM81	u	DN	1000	13,96	385,46	385,49	2,15	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	11,0	7,3		
FAM81	FAM80	u	DN	1000	32,28	385,49	385,57	2,48	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	25,4	16,9		
FAM80	FAM78	u	DN	1000	44,14	385,57	385,63	1,36	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	34,7	23,1		
FAM78	FAM77	u	DN	1000	49,04	385,63	385,69	1,22	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	38,5	25,7		
FAM77	FAM76	u	DN	1000	30,19	385,69	385,81	3,97	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	23,7	15,8		
FAM76	FAM75	u	DN	1000	32,87	385,81	385,83	0,61	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	25,8	17,2		
FAM75	FAM74	u	DN	1000	45,50	385,83	385,92	1,98	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	35,7	23,8		
FAM74	FAM73	u	DN	1000	13,51	385,92	385,98	4,44	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	10,6	7,1		
FAM73	FAM72	u	DN	800	48,40	385,98	386,08	2,07	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	24,3	16,2		
FAM72	FAM71	u	DN	800	63,36	386,08	386,39	4,89	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	31,8	21,2		
FAM71	FAM70	u	DN	800	67,92	386,39	386,72	4,86	0,669	0,5027	0,7107	0,3572	24,3	16,2		
FAM70	FAM 60	u	DN	600	41,64	386,72	386,93	5,04	0,442	0,2827	0,4259	0,1204	5,0	3,3		
FAM 60	FAM 59	u	DN	600	3,64	386,93	387,02	24,73	0,192	0,2827	0,1341	0,0379	0,1	0,1		
FAM 59	FAM 58		DN	600	50,75	387,02	387,46	8,67		0,2827						
FAM 58	FAM 57		DN	600			387,46			0,2827						
FAM 57			DN	600						0,2827						
Summe der Kanallängen ( m ) :														Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:		
Teillänge mit oben liegendem BÜ =					124,49 m					V =				140,8		
Teillänge mit unten liegendem BÜ =					508,79 m					V =				308,5	205,7	
Gesamtlänge L =														559,54 m	449,3	346,5

$$V_{SKO\_Fahlenbach} = 140,8 \text{ m}^3$$

$$V_{Rückstau} = 308,5 \text{ m}^3$$

Davon anrechenbar:

$$V_{Rückstau,anrechenbar} = 308,5 \text{ m}^3 / 1,5 = 205,7 \text{ m}^3$$

$$V_{Ges} = 140,8 \text{ m}^3 + 308,5 \text{ m}^3 = 449,3 \text{ m}^3$$

### 1.5 Stauraumkanal SKO Königsfeld

#### Volumen im Stauraumkanal:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKO Königsfeld (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 387,65 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J %	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H -	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ $m^3$	anrechen- bares Kanal- volumen $V'_{sk} =$ $m^3$	
			Breite bzw. DN mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ $m^2$	aus füll.- tabell. $A_t / A_v$ -	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ $m^2$			
WO K076	WOK075	o	DN		1200	30,69	385,88	385,97	2,93	1,000	1,1310	1,0000	1,1310	34,7	34,7
WOK075	WOK074RÜ	o	DN		1200	26,51	385,97	386,05	3,02	1,000	1,1310	1,0000	1,1310	30,0	30,0
WOK074RÜ	WOK073	u	DN		800	4,24	386,21	386,25	9,43	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	2,1	1,4
WOK073	WOK069	u	DN		800	56,77	386,25	386,65	7,05	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	28,5	19,0
WOK069	WOK063	u	DN		800	22,64	386,65	386,92	11,93	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	11,4	7,6
WOK063	WOK062	u	DN		800	30,93	386,92	387,16	7,76	0,762	0,5027	0,8181	0,4112	12,7	8,5
WOK062	WOK061	u	DN		800		387,16	387,86			0,5027				
WOK069	WOK068	u	DN		500	28,89	386,85	387,32	16,27	1,000	0,1964	1,0000	0,1964	5,7	3,8
WOK068	WOK067	u	DN		500	41,68	387,32	387,40	1,92	0,580	0,1964	0,6014	0,1181	4,9	3,3
WOK067			DN		500		387,40	397,48			0,1964				
Summe der Kanallängen ( m ) :						Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:									
Teillänge mit oben liegendem BÜ = 57,20 m						V =								64,7 64,7	
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 171,78 m						V =								65,4 43,6	
Gesamtlänge L = 257,50 m														130,1 108,3	

$$V_{SKO\_Königsfeld} = 64,7 \text{ m}^3$$

$$V_{Rückstau} = 65,4 \text{ m}^3$$

Davon anrechenbar:

$$V_{Rückstau, \text{anrechenbar}} = 65,4 \text{ m}^3 / 1,5 = 43,6 \text{ m}^3$$

$$V_{Ges} = 64,7 \text{ m}^3 + 65,4 \text{ m}^3 = 130,1 \text{ m}^3$$

## 1.6 Stauraumkanal SKO Burgstall

### Volumen im Stauraumkanal:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKO Burgstall (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 392,52 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J %	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H -	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ $m^3$	anrechen- bares Kanal- volumen $V'_{sk} =$ $m^3$	
			Breite bzw. DN mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ $m^2$	aus füll.- tabell. $A_t / A_v$ -	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ $m^2$			
WOB076	WO-B075RÜ	o	DN		1000	70,68	391,16	391,72	7,92	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	55,5	55,5
WO-B075RÜ	WOB074	u	DN		600	17,69	391,84	392,14	17,24	0,888	0,2827	0,9380	0,2652	4,7	3,1
WOB074	WOB073	u	DN		600	20,35	392,14	392,48	16,56	0,353	0,2827	0,3150	0,0891	1,8	1,2
WOB073	WOB072		DN		600	69,04	392,48	393,63	16,70		0,2827				
WOB072	WOB071		DN		600	21,17	393,63	393,98	16,53		0,2827				
WOB071	WOB070		DN		600	33,45	393,98	394,29	9,27		0,2827				
WOB070	WOB		DN		600		394,29				0,2827				
WOB			DN		600		392,51								
Summe der Kanallängen ( m ) :						Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:									
Teillänge mit oben liegendem BÜ = m						V =								55,5	
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 38,04 m						V =								6,5 4,3	
Gesamtlänge L = 161,70 m														62,0 59,8	

$V_{SKO\_Burgstall} = 55,5 \text{ m}^3$

$V_{Rückstau} = 6,5 \text{ m}^3$

Davon anrechenbar:

$V_{Rückstau, \text{ anrechenbar}} = 6,5 \text{ m}^3 / 1,5 = 4,3 \text{ m}^3$

$V_{Ges} = 55,5 \text{ m}^3 + 6,5 \text{ m}^3 = 62 \text{ m}^3$

1.7 Stauraumkanal SKU Kläranlage

Volumen im Stauraumkanal:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU KLA (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 385,36 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} =$ $A_t \cdot L$ $\text{m}^3$	anrechen- bares Kanal- volumen $V'_{sk} =$ $\text{m}^3$	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ $\text{m}^2$	aus Teil- füll.- tabell. $A_t / A_v$	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ $\text{m}^2$			
unten	oben	= u	-	mm	mm	m	mNN	mNN	‰	-	$\text{m}^2$	-	$\text{m}^2$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3$
VL V KA	VL V274RUE	u	DN	800	10,37	383,41	383,45	3,86	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	5,2	3,5	
VL V274RUE	VL V273	u	DN	800	10,55	383,46	383,48	1,90	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	5,3	3,5	
VL V273	VL V272	u	DN	800	61,94	383,48	383,56	1,29	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	31,1	20,8	
VL V272	VL V271	u	DN	800	61,46	383,56	383,66	1,63	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	30,9	20,6	
VL V271	VL V270	u	DN	800	42,96	383,66	383,71	1,16	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	21,6	14,4	
VL V270	VL V269	u	DN	800	67,60	383,71	383,81	1,48	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	34,0	22,7	
VL V269	VL V268	u	DN	800	67,44	383,81	383,89	1,19	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	33,9	22,6	
VL V268	VL V267	u	DN	800	77,47	383,89	383,96	0,90	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	38,9	26,0	
VL V267	WOHS 7	u	DN	800	75,55	383,96	384,10	1,85	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	38,0	25,3	
WOHS 7	VL V265	u	DN	500	62,25	384,10	384,36	4,18	1,000	0,1964	1,0000	0,1964	12,2	8,1	
VL V265	VL V264	u	DN	500	57,13	384,36	384,51	2,63	1,000	0,1964	1,0000	0,1964	11,2	7,5	
VL V264	VL V263	u	DN	500	56,31	384,51	384,57	1,07	1,000	0,1964	1,0000	0,1964	11,1	7,4	
VL V263	VL V262	u	DN	500	52,14	384,57	384,70	2,49	1,000	0,1964	1,0000	0,1964	10,2	6,8	
VL V262	VL V261	u	DN	500	66,65	384,70	384,87	2,55	1,000	0,1964	1,0000	0,1964	13,1	8,7	
VL V261	WOHS 6	u	DN	500	56,38	384,87	385,05	3,19	0,800	0,1964	0,8576	0,1684	9,5	6,3	
WOHS 6	WOHS 5	u	DN	500	22,97	385,05	385,08	1,31	0,590	0,1964	0,6140	0,1205	2,8	1,8	
WOHS 5	WOHS 4	u	DN	400	11,83	385,08	385,24	13,52	0,500	0,1257	0,5000	0,0628	0,7	0,5	
WOHS 4	VL V257	u	DN	400	81,87	385,24	385,36	1,47	0,150	0,1257	0,0942	0,0118	1,0	0,6	
VL V257	VL V256	u	DN	400	56,21	385,36	385,54	3,20		0,1257					
			DN			385,54	385,57								
Summe der Kanallängen ( m ) :														Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:	
Teillänge mit oben liegendem BÜ =														V =	
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 942,87 m														V = 310,7	
Gesamtlänge L = 942,87 m														310,7	
														207,2	
														207,2	

$V_{SKU\_KLA} = 310,7 \text{ m}^3$

Davon anrechenbar:

$V_{SKU\_KLA} = 310,7 \text{ m}^3 / 1,5 = 207,2 \text{ m}^3$

1.8 Stauraumkanal SKU 219 (Sanierungszustand)

Volumen im Stauraumkanal:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														im verein-	
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RUE 219 (anrechenbares statisches Kanalvolumen vorgelagert)														Verfahren	
OK Schwellenhöhe: 397,76 m ü.NHN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge  L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle  J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H -	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen  $V_{sk} = A_t \cdot L$ m <sup>3</sup>	anrechen- bares Kanal- volumen  $V'_{sk} =$ m <sup>3</sup>	
			Breite	Höhe bzw. DN		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche $A_v$ m <sup>2</sup>	aus füll.- tabell. $A_t / A_v$ -	Teil- fläche unter Schw. $A_t$ m <sup>2</sup>			
RÜ	WOK075	u	DN	1000	40,81	396,9	397,04	3,43	0,790	0,7854	0,8472	0,6654	27,2	18,1	
WOK075	WOK074RÜ	u	DN	1000	34,53	397,04	397,25	6,08	0,615	0,7854	0,6451	0,5067	17,5	11,7	
WOK074RÜ	WOK073	u	DN	1000	36,12	397,25	397,40	4,15	0,435	0,7854	0,4175	0,3279	11,8	7,9	
WOK073	WOK069	u	DN	700	45,08	397,40	397,60	4,44	0,371	0,3848	0,3382	0,1301	5,9	3,9	
WOK069	WOK063		DN	700	42,68	397,60	397,89	6,79		0,3848					
WOK063	WOK062		DN	700		397,89	398,16			0,3848					
WOK062	WOK061		DN	700		398,16				0,3848					
WOK069	WOK068		DN	500						0,1964					
WOK068	WOK067		DN	500						0,1964					
WOK067			DN	500						0,1964					
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:					
Teillänge mit oben liegendem BÜ =						m		V =							
Teillänge mit unten liegendem BÜ =						156,54 m		V =		62,4		41,6			
Gesamtlänge L =						156,54 m				62,4		41,6			

Im Sanierungszustand soll der Regenüberlauf RUE 219 zu einem Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung umgewidmet werden. Hierzu soll die Schwelle auf 397,76 m NHN erhöht werden.

$V_{SKU\ 219} = 62,4\ m^3$

Davon anrechenbar:

$V_{SKU\_KLA} = 62,4\ m^3 / 1,5 = 41,6\ m^3$

Einzugsgebiet	Ortsteil	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A <sub>E</sub> [ha]	Bef.- Grad [-]	A <sub>Eb</sub> (TS) [ha]	Ab (MS) [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [m³/a]	qG l/s/ha	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [l/s]	Q <sub>F,aM</sub> (Q <sub>F24</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,aM</sub> (Q <sub>T24</sub> ) [l/s]	X <sub>Qmax</sub> [-]	Q <sub>S,h,max</sub> (Q <sub>Sx</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,h,max</sub> (Q <sub>Tx</sub> ) [l/s]	Q <sub>R,Tr</sub> (Q <sub>RT24</sub> ) [l/s]	Bemerkungen	
Gewerbegebiete GE; Einzeleinleiter EE; Mischgebiete / Sondergebiete											FZB: Q <sub>S24</sub> NW: Q <sub>Tx</sub>										
<b>RÜ 219, Rohrbach, Waaler Str.</b>																					
Gambach	Gambach	Rohrbach	BG	TS	10,46		0,00	-	13,4	140	-	-	0,18	0,08	0,26	13,00	0,33	0,41	0,18	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Gambach, 1+3	Gambach	Rohrbach	BG	TS	0,82		0,00	-	13,4	11	-	-	0,01	0,01	0,02	13,00	0,03	0,03	0,01	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Rinnberg, Rohr, Waal	Rinnberg	Rohrbach	BG	TS	37,33		0,00	-	13,9	517	-	-	0,66	0,31	0,97	13,00	1,22	1,52	0,66	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
An der Ossenhauser Str.	Rinnberg	Rohrbach	BG	TS	1,44		0,00	-	13,9	20	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,03	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Turmbergweg, Lindenstr.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	13,86	0,44	-	6,076	36,4	505	-	-	0,64	0,30	0,94	13,00	1,19	1,49	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hopfenweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	4,62	0,12	-	0,535	36,4	168	-	-	0,21	0,10	0,31	13,00	0,40	0,50	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hochweg, Waaler Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	9,47	0,50	-	4,69	36,4	345	-	-	0,44	0,21	0,64	13,00	0,81	1,02	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Ilmstraße	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	2,12	0,12	-	0,25	36,4	77	-	-	0,10	0,05	0,14	13,00	0,18	0,23	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Summe über GE und EE																
					∑ direkt	80,12		0,00	11,55		1.783			2,27	1,06	3,33		4,19	5,26	0,88	
<b>RÜ 398</b>																					
Im Gellert	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	6,73	0,46	-	3,08	36,4	245	-	-	0,31	0,15	0,46	13,00	0,58	0,72	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Summe EZG																
					∑ direkt	6,73			3,08		245			0,31	0,15	0,458		0,58	0,72	0,00	
<b>SKU 366</b>																					
Ottersried	Ottersried	Rohrbach	BG	TS	6,90		0,00	-	22,6	156	-	-	0,20	0,09	0,29	13,00	0,37	0,46	0,20	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Schelmengrund 1	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	5,29		0,00	-	36,4	193	-	-	0,25	0,11	0,36	13,00	0,45	0,57	0,25	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Am Pfannenstil	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	2,29		0,00	-	36,4	83	-	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,20	0,25	0,11	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Autobahnraststätte			EE	MS						0	2756	-	0,09	0,04	0,13	16,00	0,13	0,17	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
St. Kastulus-Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	1,59	0,40		0,62	36,4	58	-	-	0,07	0,03	0,11	13,00	0,14	0,17	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Rohrbach Nord	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,95	0,40		1,66	36,4	326	-	-	0,41	0,19	0,61	13,00	0,77	0,96	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Kernbauernleite	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	2,76	0,40	-	1,28	36,4	101	-	-	0,13	0,06	0,19	13,00	0,24	0,30	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mißbergwiesen	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	2,31	0,40			36,4	84	-	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,20	0,25	0,11	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Fahlenbacher Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,91	0,40		3,93	36,4	324	-	-	0,41	0,19	0,61	13,00	0,76	0,96	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Peretkundstr.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,02	0,40		2,07	36,4	183	-	-	0,23	0,11	0,34	13,00	0,43	0,54	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mühlweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	3,10	0,40		1,28	36,4	113	-	-	0,14	0,07	0,21	13,00	0,27	0,33	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Wiesenweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	4,51	0,40		1,95	36,4	164	-	-	0,21	0,10	0,31	13,00	0,39	0,48	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mautanger	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,02	0,40		2,53	36,4	183	-	-	0,23	0,11	0,34	13,00	0,43	0,54	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hofmarkstraße Nord	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,53	0,40		2,62	36,4	201	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,47	0,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Außereinzugsgebiet Kinderhaus			SO					1,32			-	-									
					∑ direkt	62,18		0,00	18		2.169		2,756	1,34	4,18		5,23	6,57	0,66		
					∑ oberhalb	80,12		0,00	11,55		1.783			2,27	1,06	3,33		4,19	5,26	0,88	
<b>SKU 583</b>																					
Moosacker	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	4,23		0,00	-	36,4	154	-	-	0,20	0,09	0,29	13,00	0,36	0,45	0,20	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Lilienthalstraße		Rohrbach	GE	TS	5,85			-	-	-	4829	0,026	0,15	0,07	0,22	12,00	0,31	0,38	0,15	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
GE am Bahnhof		Rohrbach	GE	MS	15,52	0,61		9,40	-	-	6935	0,014	0,22	0,10	0,32	12,00	0,44	0,54	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					∑ direkt	25,60		0,00	9,40		11.764	0,04	0,57	0,27	0,84		1,11	1,37	0,35		
<b>SKU 533</b>																					
Bahnhofstr., Edenthalweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	13,46	0,42	-	5,70	36,4	490	-	-	0,62	0,29	0,92	13,00	1,15	1,44	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
GE Bruckbach			EE	TS	20,02			-	-	-	11.376	0,02	0,36	0,17	0,53	12,00	0,72	0,89	0,36	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Im Gabis	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,25	0,50	-	4,15	36,4	300	-	-	0,38	0,18	0,56	13,00	0,71	0,89	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					∑ direkt	41,73		0,00	9,86		791		11.376	0,02	1,37	0,64	2,01	2,58	3,22	0,36	
					∑ oberhalb	32,33		0,00	12,47		399		11.764	0,04	0,88	0,41	1,29	1,68	2,10	0,35	

Einzugsgebiet	Ortsteil	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A <sub>E</sub> [ha]	Bef.- Grad [-]	A <sub>E,b</sub> (TS) [ha]	Ab (MS) [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ [-]	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [m³/a]	qG l/s/ha	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [l/s]	Q <sub>F,aM</sub> (Q <sub>F24</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,aM</sub> (Q <sub>T24</sub> ) [l/s]	X <sub>Qmax</sub> [-]	Q <sub>S,h,max</sub> (Q <sub>Sx</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,h,max</sub> (Q <sub>Tx</sub> ) [l/s]	Q <sub>R,Tr</sub> (Q <sub>RT24</sub> ) [l/s]	Bemerkungen		
											Gewerbegebiete GE, Einzelleiter EE		FZB: Q <sub>S24</sub>									
<b>SKO Fahlenbach</b>																						
Fürholzener Str.	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,43	0,23	-	0,55	30,2	73	-	-	0,09	0,04	0,14	13,00	0,17	0,22	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Bergstraße	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,89	0,29	-	0,84	30,2	87	-	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,21	0,26	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Fahlenbach Mitte	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	9,61	0,34	-	3,29	30,2	290	-	-	0,37	0,17	0,54	13,00	0,68	0,86	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Buchersrieder Str.	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	1,12	0,35	-	0,39	30,2	34	-	-	0,04	0,02	0,06	13,00	0,08	0,10	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Etwiesen	Fahlenbach	Rohrbach	BG	TS	1,10				30,2	33	-	-	0,04	0,02	0,06	13,00	0,08	0,10	0,04	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Pabostraße	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	1,30	0,26	-	0,34	30,2	39	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Hauptstraße Ost	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,46	0,31	-	0,77	30,2	74	-	-	0,09	0,04	0,14	13,00	0,17	0,22	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Am Sportplatz	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,20	0,47	-	1,04	30,2	67	-	-	0,08	0,04	0,12	13,00	0,16	0,20	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Rohrbacher Str. Nord	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	3,62	0,38	-	1,38	30,2	109	-	-	0,14	0,07	0,20	13,00	0,26	0,32	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Rohrbacher Str. Süd	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	0,96	0,16	-	0,15	30,2	29	-	-	0,04	0,02	0,05	13,00	0,07	0,09	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
					<b>Σ direkt</b>	<b>27,69</b>		<b>0,00</b>	<b>8,76</b>	<b>837</b>			<b>1,07</b>	<b>0,50</b>	<b>1,57</b>		<b>1,97</b>	<b>2,47</b>	<b>0,04</b>			
<b>SKO Burgstall</b>																						
Burgstall West	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	10,92	0,38	-	4,16	20,4	223	-	-	0,28	0,13	0,42	13,00	0,52	0,66	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Burgstall Südost	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	1,77	0,34	-	0,60	20,4	36	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,11	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Burgstall Ost	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	4,48	0,43	-	1,94	20,4	92	-	-	0,12	0,05	0,17	12,00	0,23	0,29	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Burgstall Nord	Burgstall	Wolnzach	BG	TS	2,63		0,00	-	20,4	54	-	-	0,07	0,03	0,10	13,00	0,13	0,16	0,07	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Metzgerei Gigl		Wolnzach	EE				-	-	-	-	736	-	0,02	0,01	0,03	12,00	0,05	0,06	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
					Summe EZG						Summe über GE und EE											
					<b>Σ direkt</b>	<b>19,80</b>		<b>0,00</b>	<b>6,70</b>	<b>405</b>			<b>0,54</b>	<b>0,25</b>	<b>0,79</b>		<b>1,02</b>	<b>1,27</b>	<b>0,09</b>			
<b>SKO Königsfeld</b>																						
Königsfeld Nord	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	4,41	0,04	-	0,17	27,2	120	-	-	0,15	0,07	0,22	13,00	0,28	0,35	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Hausbauerstraße	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	2,03	0,46	-	0,93	27,2	55	-	-	0,07	0,03	0,10	13,00	0,13	0,16	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Wolnzacher Weg	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,68	0,04	-	0,03	27,2	18	-	-	0,02	0,01	0,03	13,00	0,04	0,05	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Mitte	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	1,20	0,03	-	0,04	27,2	33	-	-	0,04	0,02	0,06	13,00	0,08	0,10	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Ost I	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,63	0,28	-	0,18	27,2	17	-	-	0,02	0,01	0,03	13,00	0,04	0,05	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Ost II	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,27	0,30	-	0,08	27,2	7	-	-	0,01	0,00	0,01	13,00	0,02	0,02	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Südost	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,40	0,31	-	0,12	27,2	11	-	-	0,01	0,01	0,02	13,00	0,03	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Landwirtschaft Schmädelsstraße		Wolnzach	EE	MS					-	-	726,000		0,02	0,01	0,03	24,00	0,02	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Nordost	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	2,20	0,44	-	0,97	27,2	60	-	-	0,08	0,04	0,11	13,00	0,14	0,18	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Süd	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	6,85	0,32	-	2,18	27,2	186	-	-	0,24	0,11	0,35	13,00	0,44	0,55	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
					Summe EZG						Summe über GE und EE											
					<b>Σ direkt</b>	<b>18,67</b>		<b>0,00</b>	<b>4,70</b>	<b>507</b>			<b>0,67</b>	<b>0,31</b>	<b>0,98</b>		<b>1,21</b>	<b>1,53</b>	<b>0,00</b>			
<b>SKU Kläranlage</b>																						
Irlmühle	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	1,41	0,20	-	0,35	27,2	38	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,11	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Wertstoffhof Rohrbach	Rohrbach		GE	MS	0,18			0,18			389,000	0,069	0,01	0,01	0,02	9,00	0,03	0,04	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
GE Schwaig		Wolnzach	GE	MS	0,97	0,20	-	0,42	-	-	433	0,033	0,01	0,01	0,02	10,00	0,03	0,04	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Schwaig	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	0,90	0,20	-	0,43	20,4	18	-	-	0,02	0,01	0,03	13,00	0,04	0,05	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Südwest	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,13	0,35	-	0,07	27,2	4	-	-	0,00	0,00	0,01	13,00	0,01	0,01	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
Königsfeld Nordwest	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,89	0,35	-	0,47	27,2	24	-	-	0,03	0,01	0,05	13,00	0,06	0,07	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>		
					Summe EZG						Summe über GE und EE											
					<b>Σ direkt</b>	<b>4,48</b>		<b>0,00</b>	<b>1,90</b>	<b>84</b>			<b>0,13</b>	<b>0,06</b>	<b>0,20</b>		<b>0,26</b>	<b>0,33</b>	<b>0,00</b>			
					<b>Σ oberhalb</b>	<b>282,96</b>		<b>0,00</b>	<b>71,98</b>	<b>6.891</b>			<b>9,64</b>	<b>4,52</b>	<b>14,16</b>		<b>17,88</b>	<b>22,40</b>	<b>2,38</b>			
											Summe über GE und EE											
<b>Einzugsgebiet Kläranlage</b>			<b>Σ KA</b>	<b>Σ gesamt</b>	<b>287,44</b>		<b>0,00</b>	<b>73,88</b>		<b>6.975</b>			<b>9,77</b>	<b>4,58</b>	<b>14,36</b>	<b>13,00</b>	<b>18,15</b>	<b>22,73</b>	<b>2,38</b>			

Einzugsgebiet	Ortsteil	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A <sub>E</sub> [ha]	Bef.- Grad [-]	A <sub>Eb</sub> (TS) [ha]	Ab (MS) [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ [-]	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [m³/a]	qG l/s/ha	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [l/s]	Q <sub>F,aM</sub> (Q <sub>F24</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,aM</sub> (Q <sub>T24</sub> ) [l/s]	X <sub>Qmax</sub> [-]	Q <sub>S,h,max</sub> (Q <sub>Sx</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,h,max</sub> (Q <sub>Tx</sub> ) [l/s]	Q <sub>R,Tr</sub> (Q <sub>R,T24</sub> ) [l/s]	Bemerkungen	
Gewerbegebiete GE; Einzeleinleiter EE; Mischgebiete / Sondergebiete																				FZB: Q <sub>S24</sub> NW: Q <sub>Tx</sub>	
<b>RUE 219, Rohrbach, Waaler Str.</b>																					
Gambach	Gambach	Rohrbach	BG	TS	10,46		0,00	-	13,4	154	-	-	0,20	0,09	0,29	13,00	0,36	0,45	0,20	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Gambach, 1+3	Gambach	Rohrbach	BG	TS	0,82		0,00	-	13,4	12	-	-	0,02	0,01	0,02	13,00	0,03	0,04	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Rinnberg, Rohr, Waal	Rinnberg	Rohrbach	BG	TS	37,33		0,00	-	13,9	569	-	-	0,72	0,34	1,06	13,00	1,34	1,68	0,72	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
An der Ossenzhauser Str.	Rinnberg	Rohrbach	BG	TS	1,44		0,00	-	13,9	22	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,03	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Turmbergweg, Lindenstr.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	13,86	0,44	-	6,076	36,4	555	-	-	0,71	0,33	1,04	13,00	1,31	1,64	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hopfenweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	4,62	0,12	-	0,535	36,4	185	-	-	0,24	0,11	0,35	13,00	0,44	0,55	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hochweg, Waaler Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	9,47	0,50	-	4,69	36,4	379	-	-	0,48	0,23	0,71	13,00	0,89	1,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Ilmstraße	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	2,12	0,12	-	0,25	36,4	85	0	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,20	0,25	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 1 Gambach, Waal Ost II			BG	TS	0,33				44,2	15			0,02	0,01	0,03	13,00	0,03	0,04	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Summe EZG					Summe über GE und EE											
					Σ direkt	80,45		0,00	11,55		1.976			2,52	1,18	3,70	13,00	4,64	5,82	0,98	
<b>RÜ 398</b>																					
Im Gellert	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	6,73	0,46	-	3,08	36,4	270	-	-	0,34	0,16	0,50	13,00	0,63	0,79	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Summe EZG					Summe über GE und EE											
					Σ direkt	6,73		0,00	3,08		270			0,34	0,16	0,50	13,00	0,63	0,79	0,00	
<b>SKU 366</b>																					
Ottersried	Ottersried	Rohrbach	BG	TS	6,90		0,00	-	22,6	172	-	-	0,22	0,10	0,32	13,00	0,40	0,51	0,22	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Schelmengrund 1	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	5,29		0,00	-	36,4	212	-	-	0,27	0,13	0,40	13,00	0,50	0,62	0,27	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Am Pfannenstil	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	2,29		0,00	-	36,4	92	-	-	0,12	0,05	0,17	13,00	0,22	0,27	0,12	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Autobahnraststätte			EE	MS					-	-	2756	-	0,09	0,04	0,13	16,00	0,13	0,17	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
St. Kastulus-Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	1,59	0,40		0,62	36,4	64	-	-	0,08	0,04	0,12	13,00	0,15	0,19	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Rohrbach Nord	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,95	0,40		1,66	36,4	359	-	-	0,46	0,21	0,67	13,00	0,84	1,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Kernbauernleite	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	2,76	0,40	-	1,28	36,4	111	-	-	0,14	0,07	0,21	13,00	0,26	0,33	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mißbergwiesen	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	2,31	0,40			36,4	93	-	-	0,12	0,06	0,17	13,00	0,22	0,27	0,12	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Fahlenbacher Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,91	0,40		3,93	36,4	357	-	-	0,45	0,21	0,67	13,00	0,84	1,05	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Peretkundstr.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,02	0,40		2,07	36,4	201	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,47	0,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mühlweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	3,10	0,40		1,28	36,4	124	-	-	0,16	0,07	0,23	13,00	0,29	0,37	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Wiesenweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	4,51	0,40		1,95	36,4	181	-	-	0,23	0,11	0,34	13,00	0,42	0,53	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mautanger	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,02	0,40		2,53	36,4	201	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,47	0,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hofmarkstraße Nord	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,53	0,40		2,62	36,4	222	-	-	0,28	0,13	0,41	13,00	0,52	0,65	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Außeneinzugsgebiet Kinderhaus			SO	MS				1,32					0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 2 Seniorenwohnheim			SO	TS	0,43						2811	-	0,09	0,04	0,13	12,00	0,18	0,22	0,09	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 3: Schelmengrund 2			BG	TS	6,94				44,2	307	-	-	0,39	0,18	0,57	13,00	0,72	0,90	0,39	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 3: Schelmengrund Erweiterung			BG	TS	10,67				44,2	472	-	-	0,60	0,28	0,88	13,00	1,11	1,39	0,60	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 4: Seniorenzentrum			SO	TS	1,23						4015	-	0,13	0,06	0,19	12,00	0,25	0,31	0,13	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 5: Erweiterung Wohngebiet			BG	TS	1,55				44,2	69	-	-	0,09	0,04	0,13	13,00	0,16	0,20	0,09	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Σ direkt	83,00		0,00	18		3.234		4,42	2,07	6,49		8,16	10,24	2,02		
					Σ oberhalb	80,45		0,00	11,55		1.976			2,52	1,18	3,70		4,64	5,82	0,98	
<b>SKU 583</b>																					
Moosäcker	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	4,23		0,00	-	36,4	169	-	-	0,22	0,10	0,32	13,00	0,40	0,50	0,22	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Lilienthalstraße		Rohrbach	GE	TS	5,85				-	-	4829	0,026	0,15	0,07	0,22	12,00	0,31	0,38	0,15	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 6 Burgstaller Straße			GE	TS	6,45						10170	0,050	0,32	0,15	0,47	12,00	0,65	0,80	0,32	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 7 Rohrbach Ost			GE	TS	8,65						13639	0,050	0,43	0,20	0,64	12,00	0,87	1,07	0,43	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 7 Mobilitätszentrum			GE	TS	1,47						2318	0,050	0,07	0,03	0,11	12,00	0,15	0,18	0,07	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
GE am Bahnhof		Rohrbach	GE	MS	15,52	0,61		9,40	-		6935	0,014	0,22	0,10	0,32	12,00	0,44	0,54	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Σ direkt	42,17		0,00	9,40		169		1,42	0,66	2,08		2,80	3,47	1,20		

Einzugsgebiet	Ortsteil	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/GE/EE	Entw.-verf.	A <sub>E</sub> [ha]	Bef.-Grad [-]	A <sub>E,b</sub> (TS) [ha]	Ab (MS) [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ [-]	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [m³/a]	qG [l/s/ha]	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [l/s]	Q <sub>F,aM</sub> (Q <sub>F24</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,aM</sub> (Q <sub>T24</sub> ) [l/s]	X <sub>Qmax</sub> [-]	Q <sub>S,h,max</sub> (Q <sub>Sx</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,h,max</sub> (Q <sub>Tx</sub> ) [l/s]	Q <sub>R,Tr</sub> (Q <sub>R,T24</sub> ) [l/s]	Bemerkungen
											Gewerbegebiete GE; Einzelnleiter EE									
FZB: Q <sub>S24</sub>																				
<b>SKU 533</b>																				
Bahnhofstr., Edenthalweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	13,46	0,42	-	5,70	36,4	539	-	-	0,69	0,32	1,01	13,00	1,27	1,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
GE Bruckbach			GE	TS	20,02			-	-	-	11.376	0,018	0,36	0,17	0,53	12,00	0,72	0,89	0,36	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Im Gabis	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,25	0,50	-	4,15	36,4	330	-	-	0,42	0,20	0,62	13,00	0,78	0,97	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 8 Erweiterung Im Gabis			BG	TS	0,88			0,00	44,2	39	-	-	0,05	0,02	0,07	12,00	0,10	0,12	0,05	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 9 Gesundheitszentrum			GE	TS	0,83			0,00	-	-	1309	0,050	0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,04	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 10 GE Straßhöfe			GE	TS	4,03			0,00	-	-	6355	0,050	0,20	0,09	0,30	12,00	0,40	0,50	0,20	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 11 GE Bruckbach -Erweiterung			GE	TS	8,95			0,00	-	-	14112	0,050	0,45	0,21	0,66	12,00	0,90	1,10	0,45	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 11 GE Fa. Mappei			GE	TS	5,70			0,00	-	-	5840	0,032	0,19	0,09	0,27	12,00	0,37	0,46	0,19	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Σ direkt	62,12		0,00	9,86		909	38.992		2,39	1,12	3,52		4,62	5,74	1,29	
				Σ oberhalb	48,90		0,00	12,47		439	37.892		1,76	0,83	2,59		3,44	4,26	1,20	
<b>SKO Fahlenbach</b>																				
Fürholzener Str.	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,43	0,23	-	0,55	30,2	81	-	-	0,10	0,05	0,15	13,00	0,19	0,24	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Bergstraße	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,89	0,29	-	0,84	30,2	96	-	-	0,12	0,06	0,18	13,00	0,23	0,28	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Fahlenbach Mitte	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	9,61	0,34	-	3,29	30,2	320	-	-	0,41	0,19	0,60	13,00	0,75	0,94	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Buchersrieder Str.	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	1,12	0,35	-	0,39	30,2	37	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,11	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Etwiesen	Fahlenbach	Rohrbach	BG	TS	1,10				30,2	37	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,11	0,05	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Pabostraße	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	1,30	0,26	-	0,34	30,2	43	-	-	0,06	0,03	0,08	13,00	0,10	0,13	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Hauptstraße Ost	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,46	0,31	-	0,77	30,2	82	-	-	0,10	0,05	0,15	13,00	0,19	0,24	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Am Sportplatz	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,20	0,47	-	1,04	30,2	73	-	-	0,09	0,04	0,14	13,00	0,17	0,22	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Rohrbacher Str. Nord	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	3,62	0,38	-	1,38	30,2	120	-	-	0,15	0,07	0,23	13,00	0,28	0,35	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Rohrbacher Str. Süd	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	0,96	0,16	-	0,15	30,2	32	-	-	0,04	0,02	0,06	13,00	0,08	0,09	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Σ direkt	27,69		0,00	8,76		921			1,17	0,55	1,72		2,16	2,71	0,05	
<b>SKO Burgstall</b>																				
Burgstall West	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	10,92	0,38	-	4,16	20,4	245	-	-	0,31	0,15	0,46	13,00	0,58	0,72	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Burgstall Südost	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	1,77	0,34	-	0,60	20,4	40	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Burgstall Ost	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	4,48	0,43	-	1,94	20,4	101	-	-	0,13	0,06	0,19	13,00	0,24	0,30	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Burgstall Nord	Burgstall	Wolnzach	BG	TS	2,63		0,00	-	20,4	59	-	-	0,08	0,04	0,11	13,00	0,14	0,17	0,08	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Metzgerei Gigl		Wolnzach	EE				-	-	-	-	736	-	0,02	0,01	0,03	12,00	0,05	0,06	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 12 Burgstall Süd	Burgstall	Wolnzach	BG	TS	1,71		0,00	-	44,2	76	-	-	0,10	0,05	0,14	13,00	0,18	0,22	0,10	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Summe EZG									Summe über GE und EE							
				Σ direkt	21,51		0,00	6,70		521	736		0,69	0,32	1,01		1,27	1,59	0,19	
<b>SKO Königsfeld</b>																				
Königsfeld Nord	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	4,41	0,04	-	0,17	27,2	132	-	-	0,17	0,08	0,25	13,00	0,31	0,39	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Hausbauerstraße	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	2,03	0,46	-	0,93	27,2	61	-	-	0,08	0,04	0,11	13,00	0,14	0,18	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Wolnzacher Weg	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,68	0,04	-	0,03	27,2	20	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Mitte	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	1,20	0,03	-	0,04	27,2	36	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,08	0,11	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Ost I	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,63	0,28	-	0,18	27,2	19	-	-	0,02	0,01	0,04	13,00	0,04	0,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Ost II	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,27	0,30	-	0,08	27,2	8	-	-	0,01	0,00	0,02	13,00	0,02	0,02	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Südost	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,40	0,31	-	0,12	27,2	12	-	-	0,02	0,01	0,02	13,00	0,03	0,04	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Landwirtschaft Schmädelsstraße		Wolnzach	EE	MS					-	-	726.000		0,02	0,01	0,03	24,00	0,02	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Nordost	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	2,20	0,44	-	0,97	27,2	66	-	-	0,08	0,04	0,12	13,00	0,15	0,19	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Süd	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	6,85	0,32	-	2,18	27,2	205	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,48	0,60	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 13: Prognosegebiete Königsfeld	Königsfeld	Wolnzach	BG	TS	1,88	0,00			44,2	83	-	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,20	0,25	0,11	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Summe EZG									Summe über GE und EE							
				Σ direkt	20,55		0,00	4,70		641	726		0,84	0,39	1,23		1,53	1,92	0,11	
<b>Einzugsgebiet SKO Königsfeld</b>																				
<b>SKU Kläranlage</b>																				
Irlmühle	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	1,41	0,20	-	0,35	27,2	42	-	-	0,05	0,03	0,08	13,00	0,10	0,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Wertstoffhof Rohrbach	Rohrbach		GE	MS	0,18			0,18			389.000	0,069	0,01	0,01	0,02	12,00	0,02	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
GE Schwaig		Wolnzach	GE	MS	0,97	0,20	-	0,42	-	-	433	0,033	0,01	0,01	0,02	12,00	0,03	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Schwaig	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	0,90	0,20	-	0,43	20,4	20	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Südwest	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,13	0,35	-	0,07	27,2	4	-	-	0,00	0,00	0,01	13,00	0,01	0,01	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Nordwest	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,89	0,35	-	0,47	27,2	27	-	-	0,03	0,02	0,05	13,00	0,06	0,08	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Summe EZG									Summe über GE und EE							
				Σ direkt	4,48		0,00	1,90		93	822		0,14	0,07	0,21		0,27	0,34	0,00	
				Σ oberhalb	344,22		0,00	71,98		8.640	87.927		13,79	6,46	20,25		25,82	32,29	5,83	
				Summe über GE und EE																
<b>Einzugsgebiet Kläranlage</b>																				
			Σ KA	Σ gesamt	348,70		0,00	73,88		8.733	88.749		13,93	6,53	20,46		26,09	32,63	5,83	

Einzugsgebiet	Ortsteil	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A <sub>E</sub> [ha]	Bef.- Grad [-]	A <sub>Eb</sub> (TS) [ha]	Ab (MS) [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ [-]	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [m³/a]	qG l/s/ha	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [l/s]	Q <sub>F,aM</sub> (Q <sub>F24</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,aM</sub> (Q <sub>T24</sub> ) [l/s]	X <sub>Qmax</sub> [-]	Q <sub>S,h,max</sub> (Q <sub>Sx</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,h,max</sub> (Q <sub>Tx</sub> ) [l/s]	Q <sub>R,Tr</sub> (Q <sub>R,T24</sub> ) [l/s]	Bemerkungen	
Gewerbegebiete GE; Einzeleinleiter EE; Mischgebiete / Sondergebiete																					
																			FZB: Q <sub>S24</sub> NW: Q <sub>Tx</sub>		
<b>SKU 219, Rohrbach, Waaler Str.</b>																					
Gambach	Gambach	Rohrbach	BG	TS	10,46		0,00	-	13,4	154	-	-	0,20	0,09	0,29	13,00	0,36	0,45	0,20	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Gambach, 1+3	Gambach	Rohrbach	BG	TS	0,82		0,00	-	13,4	12	-	-	0,02	0,01	0,02	13,00	0,03	0,04	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Rinnberg, Rohr, Waal	Rinnberg	Rohrbach	BG	TS	37,33		0,00	-	13,9	569	-	-	0,72	0,34	1,06	13,00	1,34	1,68	0,72	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
An der Ossenzhauser Str.	Rinnberg	Rohrbach	BG	TS	1,44		0,00	-	13,9	22	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,03	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Turbbergweg, Lindenstr.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	13,86	0,44	-	6,076	36,4	555	-	-	0,71	0,33	1,04	13,00	1,31	1,64	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hopfenweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	4,62	0,12	-	0,535	36,4	185	-	-	0,24	0,11	0,35	13,00	0,44	0,55	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hochweg, Waaler Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	9,47	0,50	-	4,69	36,4	379	-	-	0,48	0,23	0,71	13,00	0,89	1,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Ilmstraße	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	2,12	0,12	-	0,25	36,4	85	0	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,20	0,25	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 1 Gambach, Waal Ost II			BG	TS	0,33				44,2	15			0,02	0,01	0,03	13,00	0,03	0,04	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Summe EZG					Summe über GE und EE											
					Σ direkt	80,45		0,00	11,55		1,976		0		2,52	1,18	3,70	13,00	4,64	5,82	0,98
<b>RÜ 398</b>																					
Im Gellert	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	6,73	0,46	-	3,08	36,4	270	-	-	0,34	0,16	0,50	13,00	0,63	0,79	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Summe EZG					Summe über GE und EE											
					Σ direkt	6,73		0,00	3,08		270		0		0,34	0,16	0,50	13,00	0,63	0,79	0,00
<b>Einzugsgebiet RÜ 398</b>																					
<b>SKU 366</b>																					
Ottersried	Ottersried	Rohrbach	BG	TS	6,90		0,00	-	22,6	172	-	-	0,22	0,10	0,32	13,00	0,40	0,51	0,22	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Schelmengrund 1	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	5,29		0,00	-	36,4	212	-	-	0,27	0,13	0,40	13,00	0,50	0,62	0,27	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Am Pfannenstil	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	2,29		0,00	-	36,4	92	-	-	0,12	0,05	0,17	13,00	0,22	0,27	0,12	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Autobahnraststätte			EE	MS					-	-	2756	-	0,09	0,04	0,13	16,00	0,13	0,17	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
St. Kastulus-Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	1,59	0,40	-	0,62	36,4	64	-	-	0,08	0,04	0,12	13,00	0,15	0,19	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Rohrbach Nord	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,95	0,40	-	1,66	36,4	359	-	-	0,46	0,21	0,67	13,00	0,84	1,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Kembauernleite	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	2,76	0,40	-	1,28	36,4	111	-	-	0,14	0,07	0,21	13,00	0,26	0,33	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mießbergwiesen	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	2,31	0,40	-		36,4	93	-	-	0,12	0,06	0,17	13,00	0,22	0,27	0,12	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Fahlenbacher Str.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,91	0,40	-	3,93	36,4	357	-	-	0,45	0,21	0,67	13,00	0,84	1,05	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Peretkundstr.	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,02	0,40	-	2,07	36,4	201	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,47	0,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mühlweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	3,10	0,40	-	1,28	36,4	124	-	-	0,16	0,07	0,23	13,00	0,29	0,37	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Wiesenweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	4,51	0,40	-	1,95	36,4	181	-	-	0,23	0,11	0,34	13,00	0,42	0,53	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Mautanger	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,02	0,40	-	2,53	36,4	201	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,47	0,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Hofmarkstraße Nord	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	5,53	0,40	-	2,62	36,4	222	-	-	0,28	0,13	0,41	13,00	0,52	0,65	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Außeneinzugsgebiet Kinderhaus			SO	MS				1,32			-	-	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 2 Seniorenwohnheim			SO	TS	0,43						2811	-	0,09	0,04	0,13	12,00	0,18	0,22	0,09	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 3: Schelmengrund 2			BG	TS	6,94				44,2	307	-	-	0,39	0,18	0,57	13,00	0,72	0,90	0,39	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 3: Schelmengrund Erweiterung			BG	TS	10,67				44,2	472	-	-	0,60	0,28	0,88	13,00	1,11	1,39	0,60	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 4: Seniorenzentrum			SO	TS	1,23						4015	-	0,13	0,06	0,19	12,00	0,25	0,31	0,13	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 5: Erweiterung Wohngebiet			BG	TS	1,55				44,2	69	-	-	0,09	0,04	0,13	13,00	0,16	0,20	0,09	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Σ direkt	83,00		0,00	18		3,234	9,582		4,42	2,07	6,49		8,16	10,24	2,02	
					Σ oberhalb	80,45		0,00	11,55		1,976	0		2,52	1,18	3,70		4,64	5,82	0,98	
<b>SKU 583</b>																					
Moosacker	Rohrbach	Rohrbach	BG	TS	4,23		0,00	-	36,4	169	-	-	0,22	0,10	0,32	13,00	0,40	0,50	0,22	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
Lilienthalstraße		Rohrbach	GE	TS	5,85			-	-	-	4829	0,026	0,15	0,07	0,22	12,00	0,31	0,38	0,15	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 6 Burgstaller Straße			GE	TS	6,45						10170	0,050	0,32	0,15	0,47	12,00	0,65	0,80	0,32	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 7 Rohrbach Ost			GE	TS	8,65						13639	0,050	0,43	0,20	0,64	12,00	0,87	1,07	0,43	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
PG 7 Mobilitätszentrum			GE	TS	1,47						2318	0,050	0,07	0,03	0,11	12,00	0,15	0,18	0,07	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
GE am Bahnhof		Rohrbach	GE	MS	15,52	0,61	-	9,40	-		6935	0,014	0,22	0,10	0,32	12,00	0,44	0,54	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>	
					Σ direkt	42,17		0,00	9,40		169	37,892		1,42	0,66	2,08		2,80	3,47	1,20	

Einzugsgebiet	Ortsteil	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A <sub>E</sub> [ha]	Bef.- Grad [-]	A <sub>E,b</sub> (TS) [ha]	Ab (MS) [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ [-]	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [m³/a]	qG l/s/ha	Q <sub>S,aM</sub> (Q <sub>S24</sub> ) [l/s]	Q <sub>F,aM</sub> (Q <sub>F24</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,aM</sub> (Q <sub>T24</sub> ) [l/s]	X <sub>Qmax</sub> [-]	Q <sub>S,h,max</sub> (Q <sub>Sx</sub> ) [l/s]	Q <sub>T,h,max</sub> (Q <sub>Tx</sub> ) [l/s]	Q <sub>R,Tr</sub> (Q <sub>RT24</sub> ) [l/s]	Bemerkungen
Gewerbegebiete GE, Einzelanlässe EE																				
FZB: Q <sub>S24</sub>																				
<b>SKU 533</b>																				
Bahnhofstr., Edenthalweg	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	13,46	0,42	-	5,70	36,4	539	-	-	0,69	0,32	1,01	13,00	1,27	1,59	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
GE Bruckbach			GE	TS	20,02			-	-	-	11.376	0,018	0,36	0,17	0,53	12,00	0,72	0,89	0,36	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Im Gabis	Rohrbach	Rohrbach	BG	MS	8,25	0,50	-	4,15	36,4	330	-	-	0,42	0,20	0,62	13,00	0,78	0,97	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 8 Erweiterung Im Gabis			BG	TS	0,88			0,00	44,2	39	-	-	0,05	0,02	0,07	12,00	0,10	0,12	0,05	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 9 Gesundheitszentrum			GE	TS	0,83			0,00	-	-	1309	0,050	0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,04	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 10 GE Straßhöfe			GE	TS	4,03			0,00	-	-	6355	0,050	0,20	0,09	0,30	12,00	0,40	0,50	0,20	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 11 GE Bruckbach -Erweiterung			GE	TS	8,95			0,00	-	-	14112	0,050	0,45	0,21	0,66	12,00	0,90	1,10	0,45	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 11 GE Fa. Mappel			GE	TS	5,70			0,00	-	-	5840	0,032	0,19	0,09	0,27	12,00	0,37	0,46	0,19	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				∑ direkt	62,12		0,00	9,86		909			2,39	1,12	3,52		4,62	5,74	1,29	
				∑ oberhalb	48,90		0,00	12,47		439			1,76	0,83	2,59		3,44	4,26	1,20	
<b>SKO Fahlenbach</b>																				
Fürholzener Str.	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,43	0,23	-	0,55	30,2	81	-	-	0,10	0,05	0,15	13,00	0,19	0,24	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Bergstraße	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,89	0,29	-	0,84	30,2	96	-	-	0,12	0,06	0,18	13,00	0,23	0,28	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Fahlenbach Mitte	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	9,61	0,34	-	3,29	30,2	320	-	-	0,41	0,19	0,60	13,00	0,75	0,94	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Buchersrieder Str.	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	1,12	0,35	-	0,39	30,2	37	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,11	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Etzwiesen	Fahlenbach	Rohrbach	BG	TS	1,10				30,2	37	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,11	0,05	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Pabostraße	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	1,30	0,26	-	0,34	30,2	43	-	-	0,06	0,03	0,08	13,00	0,10	0,13	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Hauptstraße Ost	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,46	0,31	-	0,77	30,2	82	-	-	0,10	0,05	0,15	13,00	0,19	0,24	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Am Sportplatz	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	2,20	0,47	-	1,04	30,2	73	-	-	0,09	0,04	0,14	13,00	0,17	0,22	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Rohrbacher Str. Nord	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	3,62	0,38	-	1,38	30,2	120	-	-	0,15	0,07	0,23	13,00	0,28	0,35	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Rohrbacher Str. Süd	Fahlenbach	Rohrbach	BG	MS	0,96	0,16	-	0,15	30,2	32	-	-	0,04	0,02	0,06	13,00	0,08	0,09	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				∑ direkt	27,69		0,00	8,76		921			1,17	0,55	1,72		2,16	2,71	0,05	
<b>SKO Burgstall</b>																				
Burgstall West	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	10,92	0,38	-	4,16	20,4	245	-	-	0,31	0,15	0,46	13,00	0,58	0,72	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Burgstall Südost	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	1,77	0,34	-	0,60	20,4	40	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,09	0,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Burgstall Ost	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	4,48	0,43	-	1,94	20,4	101	-	-	0,13	0,06	0,19	13,00	0,24	0,30	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Burgstall Nord	Burgstall	Wolnzach	BG	TS	2,63		0,00	-	20,4	59	-	-	0,08	0,04	0,11	13,00	0,14	0,17	0,08	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Metzgerei Gigl		Wolnzach	EE				-	-	-	-	736	-	0,02	0,01	0,03	12,00	0,05	0,06	0,02	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 12 Burgstall Süd	Burgstall	Wolnzach	BG	TS	1,71		0,00	-	44,2	76	-	-	0,10	0,05	0,14	13,00	0,18	0,22	0,10	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Summe EZG									Summe über GE und EE							
				∑ direkt	21,51		0,00	6,70		521			0,69	0,32	1,01		1,27	1,59	0,19	
<b>SKO Königsfeld</b>																				
Königsfeld Nord	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	4,41	0,04	-	0,17	27,2	132	-	-	0,17	0,08	0,25	13,00	0,31	0,39	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Hausbauerstraße	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	2,03	0,46	-	0,93	27,2	61	-	-	0,08	0,04	0,11	13,00	0,14	0,18	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Wolnzacher Weg	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,68	0,04	-	0,03	27,2	20	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Mitte	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	1,20	0,03	-	0,04	27,2	36	-	-	0,05	0,02	0,07	13,00	0,08	0,11	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Ost I	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,63	0,28	-	0,18	27,2	19	-	-	0,02	0,01	0,04	13,00	0,04	0,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Ost II	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,27	0,30	-	0,08	27,2	8	-	-	0,01	0,00	0,02	13,00	0,02	0,02	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Südost	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,40	0,31	-	0,12	27,2	12	-	-	0,02	0,01	0,02	13,00	0,03	0,04	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Landwirtschaft Schmädelsstraße		Wolnzach	EE	MS			-	-	-	-	726.000	-	0,02	0,01	0,03	24,00	0,02	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Nordost	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	2,20	0,44	-	0,97	27,2	66	-	-	0,08	0,04	0,12	13,00	0,15	0,19	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Süd	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	6,85	0,32	-	2,18	27,2	205	-	-	0,26	0,12	0,38	13,00	0,48	0,60	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
PG 13: Prognosegebiete Königsfeld	Königsfeld	Wolnzach	BG	TS	1,88	0,00	-	-	44,2	83	-	-	0,11	0,05	0,16	13,00	0,20	0,25	0,11	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Summe EZG									Summe über GE und EE							
<b>Einzugsgebiet SKO Königsfeld</b>				∑ direkt	20,55		0,00	4,70		641			0,84	0,39	1,23		1,53	1,92	0,11	
<b>SKU Kläranlage</b>																				
Irlmühle	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	1,41	0,20	-	0,35	27,2	42	-	-	0,05	0,03	0,08	13,00	0,10	0,12	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Wertstoffhof Rohrbach	Rohrbach		GE	MS	0,18			0,18			389.000	0,069	0,01	0,01	0,02	12,00	0,02	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
GE Schwaig		Wolnzach	GE	MS	0,97	0,20	-	0,42	-	-	433	0,033	0,01	0,01	0,02	12,00	0,03	0,03	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Schwaig	Burgstall	Wolnzach	BG	MS	0,90	0,20	-	0,43	20,4	20	-	-	0,03	0,01	0,04	13,00	0,05	0,06	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Südwest	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,13	0,35	-	0,07	27,2	4	-	-	0,00	0,00	0,01	13,00	0,01	0,01	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
Königsfeld Nordwest	Königsfeld	Wolnzach	BG	MS	0,89	0,35	-	0,47	27,2	27	-	-	0,03	0,02	0,05	13,00	0,06	0,08	0,00	Q <sub>S,aM</sub> = Q <sub>H,aM</sub>
				Summe EZG									Summe über GE und EE							
				∑ direkt	4,48		0,00	1,90		93			0,14	0,07	0,21		0,27	0,34	0,00	
				∑ oberhalb	344,22		0,00	71,98		8.640			13,79	6,46	20,25		25,82	32,29	5,83	
				Summe über GE und EE																
<b>Einzugsgebiet Kläranlage</b>				∑ KA	∑ gesamt		0,00	73,88		8.733			13,93	6,53	20,46		26,09	32,63	5,83	