



**Gemeinde Münchsmünster
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm**

&

**Stadt Neustadt a. d. Donau
Landkreis Kelheim**



**Wasserrecht Regentlastungsanlagen
Einzugsbereich Kläranlage
Münchsmünster**

14.12.2020

Vorhabensträger: Gemeinde Münchsmünster

Tassilostraße 20

85126 Münchsmünster

Tel.: 08402 / 9399-0

Stadt Neustadt a. d. Donau

Stadtplatz 1

93333 Neustadt a. d. Donau

Tel.: 09445 / 9717-0

Landkreis:

Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm

Landkreis Kelheim

Entwurfsverfasser: 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 Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128
- 2.3 Referenzflächenauswertung
- 2.4 Ermittlung Einwohnerdaten
- 2.5 Auswertung Trockenwetterabfluss – Polygonverfahren
- 2.6 Auswertung Spitzenabfluss bei Trockenwetter
- 2.7 Auswertung CSB-Zulaufkonzentration
- 2.8 Ermittlung Fließzeiten und Neigungsgruppen
- 2.9 Ermittlung anrechenbares Volumen
- 2.10 Ermittlung Gewässerdaten und Anforderungsstufe
- 2.11 Eingangsdaten Schmutzfrachtberechnung Bestand
- 2.12 Eingangsdaten Schmutzfrachtberechnung Prognose
- 2.13 Eingangsdaten Schmutzfrachtberechnung Sanierung
- 2.14 Schmutzfrachtberechnung Bestand
 - 2.14.1 Fiktive Zentralbeckenberechnung
 - 2.14.2 Nachweisberechnung
- 2.15 Schmutzfrachtberechnung Prognose
 - 2.15.1 Fiktive Zentralbeckenberechnung
 - 2.15.2 Nachweisberechnung

2.16 Schmutzfrachtberechnung Sanierung

2.16.1 Fiktive Zentralbeckenberechnung

2.16.2 Nachweisberechnung

3 Systempläne

3.1 SP01 Systemplan Bestand/Prognosezustand

3.2 SP02 Systemplan Sanierungszustand

4 Lagepläne

4.1 ÜK01 Übersichtskarte M = 1:25000

4.2 ÜL01 Übersichtslageplan Einzugsgebiete M = 1:5000

4.3 Einzugsgebietspläne M = 1:1000

4.3.1 LP01 Lageplan Teil 1 – Oberwöhr, Mitterwöhr

4.3.2 LP02 Lageplan Teil 2 – Mitterwöhr, Niederwöhr

4.3.3 LP03 Lageplan Teil 3 – Münchsmünster Nordwest

4.3.4 LP04 Lageplan Teil 4 – Münchsmünster Südwest

4.3.5 LP05 Lageplan Teil 5 – Münchsmünster Süd

4.3.6 LP06 Lageplan Teil 6 – Münchsmünster Mitte

4.3.7 LP07 Lageplan Teil 7 – Münchsmünster Nord

4.3.8 LP08 Lageplan Teil 8 – Schwaig

4.3.9 LP09 Lageplan Teil 9 – Kaserne und Kläranlage

5 Bauwerkspläne

M = 1:50; 1:1000

5.1 EB01 RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest

5.2 EB02 RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost

5.3 EB03 RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz

5.4 EB04 RÜB 4 (SKZ) Schwaig

6 Höhenpläne

M = 1:500/50

- 6.1 HP01 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 1 – Abschnitt 1
- 6.2 HP02 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 1 – Abschnitt 2 und 3
- 6.3 HP03 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 2 – Abschnitt 1
- 6.4 HP04 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 2 – Abschnitt 2, 3 und 4
- 6.5 HP05 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 2 – Abschnitt 5
- 6.6 HP06 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 3
- 6.7 HP07 Höhenplan Stauraumkanal RÜB 4

Erläuterung →

ANLAGE 1.1

ERLÄUTERUNG

ERLÄUTERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhabensträger.....	1
2	Zweck des Vorhabens	1
3	Zuständigkeiten	2
4	Lage des Vorhabens	2
5	Bestehende Verhältnisse.....	2
5.1	Entwässerungsgebiet	2
5.2	Gemeindestrukturen.....	3
5.3	Bestehende Abwasseranlagen	3
5.4	Gewässerbenutzung.....	4
6	Art und Umfang des Vorhabens.....	5
6.1	Nachweis der Regenentlastungsanlagen.....	5
6.2	Bauliche Maßnahmen.....	6
6.3	Wartung und Verwaltung der Anlagen	10
7	Auswirkungen des Vorhabens	11
8	Rechtsverhältnisse	11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 5-1: Regentlastungsanlagen im Einzugsgebiet der KA Münchsmünster	3
Tabelle 6-1: Zusammenfassung der erforderlichen baulichen Maßnahmen und vorgeschlagenen Fristen zu deren Umsetzung.....	9

QUELLENVERZEICHNIS

- ATV-A 128 Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen, April 1992
- 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
- DWA-M 177 Bemessung und Gestaltung von Regentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen – Erläuterungen und Beispiele, Juni 2001
- DWA-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 2018
- LfU Bayern Merkblatt Nr. 4.3/14; Messdaten von Regenüberlaufbecken; Leitfaden für ihre Prüfung und Wertung; 17.07.2012
- Betriebstagebuch Kläranlage Münchsmünster, 2016-2019
- Angaben zum Abwasseranfall 2016-2019, Gemeinde Münchsmünster und Stadt Neustadt a. d. Donau
- Angaben zu Einwohnerzahlen 2016-2019, Gemeinde Münchsmünster und Stadt Neustadt a. d. Donau

1 Vorhabensträger

Antragssteller für den Erhalt einer gehobenen Erlaubnis zur Gewässerbenutzung durch Einleiten von Mischwasser aus den Regenentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster sind:

Gemeinde Münchsmünster

Tassilostraße 20

85126 Münchsmünster

Vertreten durch Herrn Andreas Meyer, 1. Bürgermeister

(Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm)

Stadt Neustadt a. d. Donau

Stadtplatz 1

93333 Neustadt a. d. Donau

Vertreten durch Herrn Thomas Memmel, 1. Bürgermeister

(Landkreis Kelheim)

2 Zweck des Vorhabens

Die Erlaubnis für das Einleiten von Mischwasser aus den Regenentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster durch die Gemeinde Münchsmünster und die Stadt Neustadt a. d. Donau in die Ilm und den Kaltenbrunner Bach, mit Genehmigungsbescheid ausgestellt durch das Landratsamt Pfaffenhofen, Aktenzeichen 40/632-101 vom 01.07.2002, endete zum 31.12.2015. Anschließend erfolgte mehrmals eine Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis, zuletzt separat für beide Antragsteller; für die drei Regenentlastungsanlagen in der Gemeinde Münchsmünster mit Bescheid vom 23.04.2019, Aktenzeichen 33/6323.0, welcher am 30.06.2021 endet und für die Stadt Neustadt a. d. Donau mit Bescheid vom 04.06.2019, Aktenzeichen 44-641-R-N97, welcher ebenfalls zum 30.06.2021 endet.

Für eine neuerliche wasserrechtliche Genehmigung ist es erforderlich die Genehmigungsunterlagen für die Regenentlastungsanlagen neu zu erstellen. Dabei wird zukünftig nur ein Bescheid für die gemeinsame abwassertechnische Anlage ausgestellt, welcher beiden Antragstellern übermittelt wird. Die Gesamtbegutachtung dieser Wasserrechtsunterlagen übernimmt das Landratsamt Pfaffenhofen zusammen mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt.

Die Genehmigungsunterlagen beinhalten die nötigen Schmutzfrachtberechnungen sowie alle zugehörigen Nachweise. Die Berechnungen werden für den Ist-, den Prognose- und den Sanierungszustand durchgeführt. Der Sanierungszustand baut auf den Prognosezustand auf, welcher die zu erwartende Belastung der kommenden 20 Jahren berücksichtigt.

3 Zuständigkeiten

Münchsmünster liegt im Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm, Regierungsbezirk Oberbayern. Hierfür zuständig sind das Landratsamt Pfaffenhofen sowie das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt.

Neustadt a. d. Donau liegt im Landkreis Kelheim, Regierungsbezirk Niederbayern. Hierfür zuständig sind das Landratsamt Kelheim sowie das Wasserwirtschaftsamt Landshut.

Mit den Wasserwirtschaftsämtern Ingolstadt und Landshut wurde vereinbart, dass die Gesamtbegutachtung durch das WWA Ingolstadt erfolgen soll.

4 Lage des Vorhabens

Die Gemeinde Münchsmünster befindet sich im Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm, etwa 30 km nordöstlich der Kreisstadt Pfaffenhofen a. d. Ilm. Im Norden grenzt direkt der Landkreis Eichstätt mit der Gemeinde Pförring und im Osten der Landkreis Kelheim mit der Stadt Neustadt a. d. Donau und seinem Ortsteil Schwaig an. Südlich liegt das gemeindefreie Gebiet Dürnbucher Forst, welches dem Landkreis Kelheim angehört. Westlich des Planungsgebietes, im Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm, befindet sich die Stadt Vohburg.

5 Bestehende Verhältnisse

5.1 Entwässerungsgebiet

Insgesamt entwässern die Ortsteile Oberwöhr, Mitterwöhr und Niederwöhr der Gemeinde Münchsmünster (Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm) sowie Münchsmünster selbst und das Dorf Schwaig, welches einen Ortsteil der Stadt Neustadt a. d. Donau (Landkreis Kelheim) darstellt, über die Kläranlage Münchsmünster. Zusätzlich sind die Pionierkaserne Münchsmünster, das Werks- wie auch das Testgelände der Audi AG und die Samvardhana Motherson Peguform (SMP Deutschland GmbH) an die Kläranlage Münchsmünster angeschlossen. Die angrenzende Basell Polyolefine GmbH leitet ihre Abwässer in die Kläranlage Industriepark ein.

Die Ortsteile Au, Auhausen, Griesham und Niedermühle der Gemeinde Münchsmünster besitzen jeweils eigene Kleinkläranlagen.

5.2 Gemeindestrukturen

Die Gemeinde Münchsmünster und das Dorf Schwaig weisen eine städtische bis ländliche Struktur auf. Abwasserintensive Betriebe sind vorhanden. Im Mittel der Jahre 2016-2019 waren 4.165 Einwohner an der Kläranlage Münchsmünster angeschlossen.

5.3 Bestehende Abwasseranlagen

Im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster sind insgesamt vier Regenentlastungsanlagen, ausgebildet als Stauraumkanäle mit unten- (SKU) bzw. zwischen- (SKZ) liegender Entlastung vorhanden. Für drei der vier Regenentlastungsanlage ist die Gemeinde Münchsmünster der Betreiber, ein Regenüberlaufbauwerk betreibt die Stadt Neustadt a. d. Donau. Für die Regenentlastungsanlagen werden im Zuge der Beantragung einer neuerlichen wasserrechtlichen Erlaubnis neue, genauere Bezeichnungen gewählt. Die alten und neuen Bezeichnungen sowie die Zuständigkeiten gehen aus nachfolgender Tabelle hervor.

Tabelle 5-1: Regenentlastungsanlagen im Einzugsgebiet der KA Münchsmünster

Bezeichnung ALT	Bezeichnung NEU		Zuständigkeit
	Kurzbezeichnung	Langbezeichnung	
Stauraumkanal RÜ 1 Münchsmünster Südwest	RÜB 1	RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	Gemeinde Münchsmünster
Stauraumkanal RÜ 2 Münchsmünster Nordost	RÜB 2	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost	Gemeinde Münchsmünster
Stauraumkanal RÜ 3 Truppenübungsplatz	RÜB 3	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz	Gemeinde Münchsmünster
Stauraumkanal RÜ 4 Schwaig	RÜB 4	RÜB 4 (SKZ) Schwaig	Stadt Neustadt a. d. Donau

Legende der Bezeichnungen:

RÜB: Regenüberlaufbecken SKZ: Stauraumkanal mit zwischenliegender Entlastung
 RÜ: Regenüberlauf SKU: Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung

Die Lage aller Regenbecken geht aus der Übersichtskarte und dem Übersichtslageplan sowie den Lageplänen in Anlage 4 hervor. In der Anlage 5 sind die Entlastungsbauwerke detailliert dargestellt. In Anlage 3 befinden sich Systempläne 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.

Die Stauraumkanäle RÜB 1, RÜB 2 und RÜB 4 verfügen für den Rückhalt von Schwebstoffen über Tauchwände an den Stauraumüberläufen. Auf der Überlaufschwelle des Stauraumkanals RÜB 3 ist ein Grobrechen verbaut. Bisher findet keine messtechnische Erfassung des Entlastungsverhaltens an den Regenentlastungsanlagen statt. Die Schwellen aller Regenentlastungsanlagen sind als Streichwehre ausgebildet.

Das sich ebenfalls in der Gemeinde Münchsmünster befindende Regenrückhaltebecken dient zur Rückhaltung der Abflüsse vor der Einleitung in den weiterführenden Ableitungskanal zur Donau, im Anschluss an die Kläranlage Industriepark. Das Regenrückhaltebecken, welches einen Teil der Straßenabflüsse der Firma SMP Deutschland GmbH im Ortsteil Schwaig entlastet, wird ohne Dauerstau betrieben und erst im Anschluss an ein Regenereignis entleert. Somit findet keine Beeinflussung des Regenabflusses im Kanalsystem statt. Folglich finden diese Regenrückhaltebecken keine Berücksichtigung bei den nachfolgenden Erläuterungen und Berechnungen.

Die Gemeinde Münchsmünster verfügt über eine zentrale Kläranlage nördlich von Münchsmünster. Der maximale Mischwasserzufluss (Q_m) zur Kläranlage beträgt 101 l/s.

5.4 Gewässerbenutzung

Im Planungsgebiet werden zwei Gewässer als Vorfluter für die Regenentlastungsanlagen genutzt. Dabei handelt es sich um die Ilm und den Kaltenbrunner Bach, welcher im weiteren Verlauf in die Ilm mündet. Nach Rücksprache mit den zuständigen Wasserwirtschaftsämtern können Normalanforderungen an die Mischwasserentlastungen gestellt werden.

Die Ilm entspringt nordöstlich des Marktes Altomünster, verläuft von Osten kommend durch das Planungsgebiet und verlässt dieses in Richtung Nordwesten. Die Ilm dient als Vorflut für die Regenentlastungsanlagen RÜB 1, RÜB 2 und RÜB 3.

Der Kaltenbrunner Bach entspringt im gemeindefreien Gebiet Dürnbucher Forst, fließt von Süden kommend zunächst am Industriepark vorbei, bei Schwaig entlang der Landkreisgrenze zwischen Pfaffenhofen a. d. Ilm und Kelheim und mündet schließlich nordwestlich von Schwaig in die Ilm. Der Stauraumkanal RÜB 4 entlastet in den Kaltenbrunner Bach.

Die Lage der Einleitstellen kann den Planbeilagen in Anlage 4 entnommen werden.

6 Art und Umfang des Vorhabens

6.1 Nachweis der Regenentlastungsanlagen

Die bestehenden Regenentlastungsanlagen wurden mittels einer Schmutzfrachtberechnung nachgewiesen und mittels Einzelnachweisen gemäß DWA-A 128 und LfU-M 4.4/22 überprüft.

In der Schmutzfrachtberechnung für den Ist- und Prognosezustand zeigt sich, dass die zulässige mittlere Jahresschmutzfracht in beiden Berechnungen für die geltenden Normalanforderungen überschritten wird. Im Anschluss an den Ausbau der Kläranlage, wobei ebenfalls der Bemessungszufluss zur Kläranlage erhöht wurde, fand keine Anpassung der Drosselabflüsse im Einzugsgebiet statt. Aus diesen Gründen wurde eine zusätzliche Sanierungsberechnung durchgeführt. Für die Sanierung wurde der Drosselabfluss an allen Mischwasserentlastungsanlagen angepasst, sodass sich in Summe der Bemessungszufluss zur Kläranlage einstellt und die Entlastungstätigkeit der Becken ausgeglichen wird.

Durch die Sanierungsmaßnahmen wird die zulässige Entlastungsfracht nachweislich unterschritten.

Die Einzelnachweise der Regenentlastungsanlagen zeigen, dass die Normalanforderungen weitestgehend eingehalten werden können.

An dem Stauraumkanal RÜB 4 wird die maximale horizontale Fließgeschwindigkeit überschritten. Diese Überschreitung kann nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt jedoch toleriert werden.

Die Berechnungen und Nachweise sind in der Anlage 2 enthalten.

6.2 Bauliche Maßnahmen

Da, wie oben beschrieben, im Prognosezustand die Anforderungen an die Regenentlastungsanlagen nicht eingehalten werden können, sind die im Folgenden beschriebenen baulichen Maßnahmen zeitnah durchzuführen.

RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest

Das RÜB 1 ist ein Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung. Derzeit erfolgt die Abflusssdrosselung mittels einer Rohrdrossel DN 250 bei einem Gefälle von 8,5 ‰ auf 117,4 l/s. Im Zuge der Sanierung ist der Drosselabfluss auf 25 l/s zu reduzieren. Hierfür wird der Neubau eines Drosselschachts mit Einbau eines geregelten Drosselorgans erforderlich. Aufgrund des Rückstaus aus dem Stauraumkanal RÜB 2 bis zum Stauraumkanal RÜB 1 eignet sich nur ein trocken aufgestelltes Drosselorgan zur Abflussregelung mithilfe einer Durchflussmessung gemäß Bild 34 des ATV Arbeitsblatts A 166.

Diese Maßnahme ist erforderlich, um die zulässige Entlastungsfracht in Summe einzuhalten, das Entlastungsverhalten der Mischwasserbehandlungsanlagen auszugleichen und die vorgesehene Funktion einer Vorentlastung für das nachfolgende RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost zu erfüllen.

RÜB 2 (SKM) Münchsmünster Nordost

Das RÜB 2 ist als Stauraumkanal mit zwischenliegender Entlastung ausgeführt. Zur Abflusssdrosselung ist ein bgu Kompakt-Abflussregler DN 200 verbaut. Dieser drosselt gemäß Prüfbericht den Abfluss aktuell auf 36,5 l/s. Für die Sanierung ist der Drosselabfluss auf 55 l/s zu erhöhen. Hierfür bestehen zwei Möglichkeiten.

Zum einen kann die Drosselabflussmenge am bestehenden Drosselorgan angepasst werden. Hierzu wird die verbaute Steuerscheibe ausgetauscht und der Regler neu justiert.

Für den Erhalt der Funktionsfähigkeit des Drosselorgans ist sicherzustellen, dass die Drosselabflüsse im weiteren Verlauf im Freispiegel abgeleitet werden können. Die weiterführende Haltung 1FKL015 mit DN 200 verfügt lediglich über eine Vollfüllungsleistung von ca. 30 l/s. Im Rahmen der Anpassung des Drosselabflusses ist folglich ein Austausch des Kanals DN 200 durch einen Kanal DN 300 erforderlich.

Zum anderen besteht die Möglichkeit des Neubaus eines Drosselschachts mit Einbau eines durchflussgeregelten Drosselorgans gemäß Bild 34 des ATV Arbeitsblatts A 166. Diese Möglichkeit sollte ebenfalls in Betracht gezogen werden, da es aufgrund des geringen Fließgefälles in den nachfolgenden Haltungen ebenfalls zu Rückstau kommen kann.

Die eben erläuterte Maßnahme ist für die Anpassung der Drosselabflüsse an den seit der Erweiterung der Kläranlage gültigen Bemessungszufluss zur Kläranlage in Zusammenhang mit der Einhaltung der zulässigen Jahresentlastungsfracht sowie für den Ausgleich des Entlastungsverhaltens aller Mischwasserbehandlungsanlagen erforderlich.

RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz

Das RÜB 3 ist ein Stauraumkanal mit zwischenliegender Entlastung. Derzeit erfolgt die Abflussdrosselung mithilfe eines Steinhardt Hydro-Slide Abflussreglers DR 200/100/10 VS gemäß Prüfbericht auf 20,8 l/s. Im Zuge der Sanierung ist der Drosselabfluss auf 10 l/s zu reduzieren. Hierfür wird eine Anpassung der Abflussleistung am vorhandenen Drosselorgan durch den Hersteller erforderlich.

Die eben erläuterte Maßnahme ist für die Anpassung der Drosselabflüsse an den seit der Erweiterung der Kläranlage gültigen Bemessungszufluss zur Kläranlage in Zusammenhang mit der Einhaltung der zulässigen Jahresentlastungsfracht sowie für den Ausgleich des Entlastungsverhaltens aller Mischwasserbehandlungsanlagen erforderlich.

RÜB 4 (SKZ) Schwaig

Bei dem RÜB 4 handelt es sich um einen Stauraumkanal mit zwischenliegender Entlastung. Der Abfluss wird über einen bgu Kompakt-Abflussregler DN 150 auf derzeit gemäß Prüfbericht bestätigte 19 l/s gedrosselt. Für die Sanierung wird eine Erhöhung des Drosselabflusses auf 30 l/s notwendig. Da zu Abrechnungszwecken zwischen der Gemeinde Münchsmünster und der Stadt Neustadt a. d. Donau in Zukunft eine Messeinrichtung installiert werden soll, bietet sich der Einbau eines kombinierten Mess- und Drosselorgans in das bestehende Schachtbauwerk an. Auch hier ist mit Rückstau aus dem Ableitungskanal zur Kläranlage in das Drossel-

bauwerk zu rechnen, weshalb ebenfalls die Nachrüstung eines durchflussgeregelten Drosselorgans gemäß dem Bild 34 des ATV Arbeitsblatts A 166 erforderlich wird.

Diese Maßnahme ist für die Anpassung des Drosselabflusses an den seit der Erweiterung der Kläranlage gültigen Bemessungszufluss zur Kläranlage in Zusammenhang mit der Einhaltung der zulässigen Jahresentlastungsfracht sowie für den Ausgleich des Entlastungsverhaltens aller Mischwasserbehandlungsanlagen erforderlich.

Modifiziertes Mischsystem Schwaig-Nord

Das Restgebiet vor der Kläranlage mit der Bezeichnung *Schwaig-Nord* leitet bisher zusätzlich zum Trockenwetterabfluss auch die Regenabflüsse der Straßen- und Hofflächen ohne vorausgehende Drosselung sowie Entlastung in den Hauptsammler zur Kläranlage Münchsmünster ein. Dies entspricht nicht den fachlichen Vorgaben. Nach Rücksprache mit dem WWA Landshut ist hier entweder eine korrekte Ableitung über das RÜB 4, eine vom Schmutzwasser getrennte Versickerung der Regenabflüsse oder eine vom Schmutzwasser getrennte Ableitung dieser in den Vorfluter notwendig. Das modifizierte Mischsystem in der Straße An der Ilm im Ortsteil Schwaig soll vollständig auf die Regenwasserbehandlungsanlage RÜB 4 (SKZ) Schwaig umgeschlossen werden, um eine regelkonforme Entlastung des Mischsystems vor der Ableitung zur Kläranlage zu ermöglichen. Dies ist bereits Gegenstand aktueller Planungen der Stadt Neustadt a. d. Donau.

Seitens des Wasserwirtschaftsamtes wird im Zuge der Erteilung der wasserrechtlichen Genehmigung erneut die Nachrüstung einer Messeinrichtung an jeder Mischwasserbehandlungsanlage zur Erfassung des Entlastungsverhaltens gefordert.

Folgende Tabelle fasst die notwendigen baulichen Maßnahmen sowie die bereits mit den Antragstellern vorabgestimmten möglichen Fristen zu deren Umsetzung zusammen. Die aufgeführten Fristen sind dabei als Vorschläge seitens der Antragsteller zu verstehen.

Tabelle 6-1: Zusammenfassung der erforderlichen baulichen Maßnahmen und vorgeschlagenen Fristen zu deren Umsetzung

Bauwerk / Einzugsgebiet	Bauliche Maßnahmen	Vorgeschlagene Fristen zur Umsetzung der Maßnahmen*
RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	Anpassung des Drosselabflusses von 117,4 l/s auf 25 l/s durch Neubau eines Drosselbauwerks und Nachrüstung eines durchflussgeregelten Drosselorgans gem. DWA-A 166 im Anschluss an das RÜB 1 Nachrüstung einer Messeinrichtung zur Erfassung der Entlastungstätigkeit	31.12.2024
RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost	Anpassung des Drosselabflusses von 36,5 l/s auf 55 l/s mittels Umbaus der vorhandenen Abflusssteuerung in Kombination mit einer Aufdimensionierung der an der Drossel anschließenden Haltung zur Erhöhung der Abflussleistung oder mittels Neubaus eines durchflussgeregelten Drosselorgans gem. DWA-A 166 im Anschluss an das RÜB 2 Nachrüstung einer Messeinrichtung zur Erfassung der Entlastungstätigkeit	31.12.2024
RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz	Anpassung der Abflussleistung des bestehenden Drosselorgans zur Abflussdrosselung von 20,8 l/s auf 10 l/s Nachrüstung einer Messeinrichtung zur Erfassung der Entlastungstätigkeit	31.12.2022 31.12.2024
RÜB 4 (SKZ) Schwaig	Anpassung des Drosselabflusses von 19 l/s auf 30 l/s mittels Nachrüstung eines durchflussgeregelten Drosselorgans gem. DWA-A 166 zur Abflussregelung und -messung Nachrüstung einer Messeinrichtung zur Erfassung der Entlastungstätigkeit	31.12.2024
Modifiziertes Mischsystem <i>Schwaig-Nord</i>	Umschluss und Rückführung der Mischwasserabflüsse aus der Straße An der Ilm in den Staukanal des Regenüberlaufbauwerks RÜB 4 (SKZ) Schwaig zum Zwecke der Entlastung und gedrosselten Ableitung zur Kläranlage	31.12.2024

* Die aufgeführten Fristen stellen Vorschläge seitens der Antragsteller dar

Ergänzend wird auf eine weitere erforderliche Anpassungsmaßnahme im Kanalnetz der Gemeinde Münchsmünster hingewiesen, welche nicht in Zusammenhang mit der wasserrechtlichen Genehmigung für die Regenentlastungsanlagen steht, aber dennoch aus wasserrechtlicher Sicht unverzüglich von der Gemeinde Münchsmünster um zu setzen gilt:

In der Forstrielstraße leitet der Regenwasserkanal, welcher rein der Straßenentwässerung dient, die Regenabflüsse zu den Sickerschächten auf Flur 427/14. In dem Regenwasserschacht 1FOR201 mit Abzweig zu den Sickerschächten ist ein Überlauf vorhanden, welcher die Regenabflüsse im weiteren Kanalverlauf der Mischwasserkanalisation in der Fichtenstraße zuführt. Hierdurch wird eine hydraulische Verbindung zwischen Versickerungsanlage und Mischwasserkanalisation geschaffen, wodurch ein Rückstau von Mischwasser in die Sickerschächte ermöglicht wird. Die Bestandssituation ist wasserrechtlich nicht tragbar. Die Ableitung zu den Sickerschächten ist zu verschließen. Aufgrund dessen wird sich ein nahezu konstanter Wasserstand im Regenwasserkanal bis auf Höhe des Ablaufs zum Mischwasserkanal einstellen. Bereits im Bestand sind die Sickerschächte nicht ausreichend leistungsfähig, wodurch dauerhaft Wasser in den Sickerschächten sowie im Regenwasserkanal ansteht. Der Verschluss der Ableitung bewirkt somit keine Verschlechterung der Ausgangssituation. Der Aufstau wird seitens der Gemeinde in Kauf genommen. Die betroffenen Haltungen und Schächte werden weiterhin im alljährlichen Turnus gereinigt.

6.3 Wartung und Verwaltung der Anlagen

Die Unterhaltspflicht für die Regenentlastungsanlagen, für die Hauptsammler und Grabenabschnitte an den Einleitstellen der Regenentlastungsanlagen obliegt für die Bauwerke RÜB 1, RÜB 2 und RÜB 3 der Gemeinde Münchsmünster und für das RÜB 4 der Stadt Neustadt a. d. Donau. Die Kanäle sind dabei entsprechend der Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV) zu unterhalten.

Böschungen, Gräben und Entlastungsanlagen sind 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 wasergefährliche Flüssigkeiten ausgetreten sind, ist unverzüglich die zuständige Wasserbehörde einzuschalten.

7 Auswirkungen des Vorhabens

Die Zusammenstellung der Einleitungen sowie das Bauwerksverzeichnis befinden sich in Anlage 1.2 und 1.3.

8 Rechtsverhältnisse

Die Gemeinde Münchsmünster und die Stadt Neustadt a. d. Donau beantragen auf Basis der vorliegenden Unterlagen eine gehobene Erlaubnis nach § 15 WHG für den Betrieb der Regenentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster.

Der Entwurfsverfasser:
Pfaffenhofen, den 14.12.2020

Wipfler PLAN
Planungsgesellschaft mbH
Dipl.-Ing. Klaus Parth
M. Eng. Marina Ruhstorfer

Die Antragsteller:
Münchsmünster, den

Neustadt a. d. Donau, den

1. Bürgermeister Herr Meyer,
Gemeinde Münchsmünster

1. Bürgermeister Herr Memmel,
Stadt Neustadt a. d. Donau

ANLAGE 1.2

ZUSAMMENSTELLUNG DER EINLEITUNGEN

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

Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale der Regenrückhaltebauwerke					Entlastungs- kanal	Einleitungs- stelle	Gewässer
lfd. Nr. der Einleitungs- stelle	Bezeich- nung	Lage, Einzugsgebiet (ha), Zum Abfluss beitragende Fläche A_{red} (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle J_s Q_{voll} (l/s)	Schwellenhöhe (m ü. NN), Schwellenlänge (m), Überfallbeiwert, UK_{Decke} , max. Überfallhöhe	Weiterführender Schmutzwasser- kanal (Drossel) DN, Gefälle J_s , Drossellänge	Trocken- wetter- abfluss (l/s)	Q_{krit} (l/s)	DN (mm), Gefälle J_s , Q_{voll} (l/s)	Gemarkung, Flur.Nr. Gewässer, Flur.Nr. Bauwerk, GK-Koordinaten Einleitungsstelle	Name
1	RÜB 1	Münchsmünster Südwest, Ilmweg $A = 70,79$ ha, $A_U = 18,02$ ha	Ei 900/1350, 1,5 ‰, 1106 l/s	354,23 m ü. NN, 7,52 m, $\mu = 0,64$, 355,10 m ü. NN, 0,87 m	DN 250, 8,5 ‰, 34,95 m, 117,4 l/s (IST), Einbau Drosselorgan mit 25 l/s (SAN.)	4,20 l/s	275 l/s	RE 1600/1000, 0,9 ‰, 1632 l/s	Münchsmünster, 1353, 146/2, RW 4476734, HW 5402717	Ilm
2	RÜB 2	Münchsmünster Nordost, Dr.-Eisenmann-Str. direktes Einzugsgebiet: $A = 137,30$ ha, $A_U = 33,18$ ha Summe oberhalb: $A = 208,09$ ha, $A_U = 51,20$ ha	Ei 1400/1750, 7,2 ‰, 6197 l/s	351,98 mNN, 6,50 m, $\mu = 0,64$, 352,35 m ü. NN, 0,37 m	BGU Kompakt Abflussregler DN 200, 31 l/s (SOLL) ¹⁾ 36,5 l/s (IST) ²⁾ 55 l/s (SAN.)	direktes EZG: 8,52 l/s Summe oberhalb: 12,72 l/s	531 l/s	DN 1500, 2,3 ‰, 3270 l/s	Münchsmünster, 1353/1, 760/1, RW 4477517, HW 5403832	Ilm
3	RÜB 3	Münchsmünster, Pionierkaserne $A = 30,80$ ha, $A_U = 5,85$ ha	DN 1000, 13,5 ‰, 2738 l/s	349,00 m ü. NN, 3,00 m, $\mu = 0,65$, 349,90 m ü. NN, 0,90 m	Steinhardt - HydroSlide Abflussregler DR 200/150/10 VS, 10 l/s (SOLL) ¹⁾ 20,8 l/s (IST) ²⁾ 10 l/s (SAN.)	0,56 l/s	88 l/s	DN 600, Pumpwerk mit 3 Pumpen, je 300 l/s bei 7,00 m Förderhöhe	Münchsmünster, 1353/1, 1040/2, RW 4477971, HW 5404316	Ilm
4	RÜB 4	Stadt Neustadt a. d. Donau Ortsteil Schwaig $A = 82,77$ ha, $A_U = 25,02$ ha	Ei 800/1200, 2,7 ‰, 1090 l/s	350,74 m ü. NN, 6,08 m, $\mu = 0,64$, 351,94 m ü. NN 1,20 m	BGU Kompakt Abflussregler DN 150, 19 l/s (SOLL) ¹⁾ 19 l/s (IST) ²⁾ 30 l/s (SAN.)	7,02 l/s	382 l/s	RE 1080/1640 4,2 ‰ 4059 l/s	Schwaig, 956/2, 932/2, RW 4478006, HW 5403964	Ilm, (Kaltenbrunner Bach)

ANLAGE 1.3

BAUWERKSVERZEICHNIS

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.	Anlagennummer DABay	Art der Entlastungsanlage	Entwässerungssystem	Name Gewässer	Gewässerkennzahl	Gewässerordnung	Einzugsgebiet A_{EO} (km ²)	Örtlichkeit/Lage (Bauwerk)	Mittl. Niedrigwasserabfluss MNQ (m ³ /s)	Mittelwasserabfluss MQ (m ³ /s)	1-jährl. Hochwasserabfluss HQ1 (m ³ /s)	Wasserkörper (WRRL)	Gemarkung (Einleitung)	Flur-Nr. (Einleitung)	Rechtswert (Einleitung)	Hochwert (Einleitung)	$A_{u,direkt}$ (ha)	Art der Drossel	Drosselabfluss gem. Planung (l/s)
1	RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	00122-A-003	SKU	Misch-/Trennsystem	Ilm	1368	1		Ilmweg, Münchsmünster				1_F216	Münchsmünster	1353	4476734	5402717	18,02	Rohrdrossel DN 250, 8,5‰ (IST), Nachrüstung eines durchflussgeregelten Drosselorgans (SAN.)	25
2	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost	00122-A-008	SKZ	Misch-/Trennsystem	Ilm	1368	1		Dr. Eisenmann Str., Münchsmünster				1_F216	Münchsmünster	1353/1	4477517	5403832	51,20 (33,18)	BGU Kompakt Abflussregler DN 200 (IST), Nachrüstung eines durchflussgeregelten Drosselorgans / Alternativ: Umbau der vorh. Abflusssteuerung (SAN.)	55
3	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz	00122-A-007	SKZ	Mischsystem teils modifiziert	Ilm	1368	1		Truppenübungsplatz, Münchsmünster				1_F216	Münchsmünster	1353/1	4477971	5404316	5,85	Steinhardt Hydro-Slide Abflussregler DR 200/150/10 VS	10
4	RÜB 4 (SKZ) Schwaig	02002-A-014	SKZ	Misch-/Trennsystem	Ilm (Kaltenbrunner Bach)	1368 (136898)	1 (3)	(7,40)	Schwaig, Neustadt a. d. Donau		(0,076)		1_F216 (1_F215)	Schwaig	956/2	4478006	5403964	25,02	BGU Kompakt Abflussregler DN 150 (IST), Nachrüstung eines durchflussgeregelten Drosselorgans (SAN.)	30

Hinweis: Die Spalten 9, 11, 12 und 13 werden vom WWA Ingolstadt im Zuge der Stellungnahme ergänzt

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 ³)	anrechenbares Kanalvolumen (m ³)	Gesamt-Volumen (m ³)	Spez. Speichervolumen des Beckens (m ³ /ha)	Q_{TAM} ($Q_{TAM, direkt}$) (l/s)	Regen-abflusspende q_r (l/s·ha)	Kritischer Abfluss Q_{krit} (l/s)	Fremdwasser-abfluss Q_f ($Q_{f, direkt}$) (l/s)	Zulässige Entlastungsrate (%)	rechnerische Entlastungshäufigkeit (d/a)	rechnerische Entlastungsdauer (h/a)	rechnerisches Entlastungsvolumen (m ³ /a)	Ab dem Zeitpunkt	Hydraulische Einheit (VwVBayAbwAG 2.2.1)
1	RÜB 1	1.632	nein	ja (Tauchwand)	-	381 (SKU)	381	21,14	4,2	15	275	2,01	33,96	37,8	76,9	28.412		
2	RÜB 2	3.270	nein	ja (Tauchwand)	519 (SKO)	684 (SKU)	1203	23,50 (gesamt oberhalb) 36,26 (direkt)	12,72 (8,52)	15	531	5,84 (3,83)	34,23	34,3	100,0	52.959		
3	RÜB 3	900	nein	ja (Grob-rechen)	208 (SKO)	54 (SKU)	262	44,79	0,56	15	88	0,15	17,56	18,4	27,6	4.767		
4	RÜB 4	4.059	nein	ja (Tauchwand)	174 (SKO)	214 (SKU)	388	15,51	7,02	15	382	2,08	42,92	48,3	105,8	49.866		

Hinweis: Die Spalten 37 und 38 werden vom WWA Ingolstadt im Zuge der Stellungnahme ergänzt

**Schmutzfracht-
berechnung**

2

ANLAGE 2.1

BERECHNUNGEN UND NACHWEISE

BERECHNUNGEN UND NACHWEISE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Bemessung der Regenentlastungsanlagen	1
2	Grundlagenauswertung	4
3	Istzustand	5
3.1	Regenentlastungsanlagen	5
3.2	Einzugsgebiet	6
3.3	Einwohnerzahlen	7
3.4	Gesamter Schmutzwasseranfall	7
3.5	Gewerblicher Schmutzwasseranfall	8
3.6	Häuslicher Schmutzwasseranfall	10
3.7	Trockenwetterabfluss	10
3.8	Schmutzfrachtkonzentration	11
3.9	Fremdwasseranfall	13
3.10	Divisor des Schmutzwasserabflusses	15
4	Prognose und Sanierung	18
4.1	Regenentlastungsanlagen	18
4.2	Einzugsgebiet	18
4.3	Einwohnerzahlen	18
4.4	Häuslicher Schmutzwasseranfall	19
4.5	Gewerblicher Schmutzwasseranfall	20
4.6	Gesamter Schmutzwasseranfall	22
4.7	Fremdwasseranfall	23
4.8	Trockenwetterabfluss	23
4.9	Schmutzfrachtkonzentration	23
4.10	Divisor des Schmutzwasserabflusses	24
4.11	Hinweise zu den Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung	24
5	Regenüberlaufbauwerke	25
5.1	Regenüberlaufbecken RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	25
5.2	Regenüberlaufbecken RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost	25
5.3	Regenüberlaufbecken RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz	26
5.4	Regenüberlaufbecken RÜB 4 (SKZ) Schwaig	27

6	Schmutzfrachtberechnung.....	28
6.1	Grundlagen der Schmutzfrachtberechnung	28
6.1.1	Niederschlagsdaten.....	28
6.1.2	Anforderungsstufe an die Regenentlastungsanlagen.....	28
6.1.3	Regenabflüsse aus Trenngebieten.....	29
6.1.4	Implementierung des Kanalnetzsystems in das Rechenmodell	30
6.1.5	Drosselstrecken.....	31
6.1.6	Abflusswerte.....	31
6.1.7	Fließzeiten.....	32
6.1.8	Neigungsgruppen	32
6.2	Berechnungen des Istzustands	33
6.2.1	Modellspezifische Anpassungen.....	33
6.2.2	Zentralbeckenberechnung	33
6.2.3	Nachweisberechnung	34
6.3	Berechnungen des Prognosezustands	36
6.3.1	Modellspezifische Anpassungen.....	36
6.3.2	Zentralbeckenberechnung	36
6.3.3	Nachweisberechnung	36
6.4	Berechnungen des Sanierungszustands	38
6.4.1	Modellspezifische Anpassungen.....	38
6.4.2	Zentralbeckenberechnung	39
6.4.3	Nachweisberechnung	40
7	Nachweis Regenüberlaufbauwerke	41
7.1	Regenüberlaufbecken RÜB 1 - Prognosezustand	44
7.2	Regenüberlaufbecken RÜB 1 - Sanierungszustand.....	45
7.3	Regenüberlaufbecken RÜB 2 - Prognosezustand	46
7.4	Regenüberlaufbecken RÜB 2 - Sanierungszustand.....	47
7.5	Regenüberlaufbecken RÜB 3 - Prognosezustand	48
7.6	Regenüberlaufbecken RÜB 3 - Sanierungszustand.....	49
7.7	Regenüberlaufbecken RÜB 4 - Prognosezustand	50
7.8	Regenüberlaufbecken RÜB 4 - Sanierungszustand.....	51

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1: Bezeichnungen der Regenentlastungsanlagen	5
Tabelle 3-2: Einzugsgebiet der Kanalisation, Istzustand	6
Tabelle 3-3: Einwohner mit Hauptwohnsitz im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster	7
Tabelle 3-4: Gesamter Schmutzwasseranfall in m ³ /a	8
Tabelle 3-5: Gewerblicher und separat ermittelter Schmutzwasseranfall in m ³ /a.....	9
Tabelle 3-6: Ergebnisse des Messprogramms zur CSB-Konzentration,	12
Tabelle 3-7: CSB-Konzentrationen im Einzugsgebiet der KA Münchsmünster.....	12
Tabelle 4-1: Einzugsgebiet der Kanalisation, Prognosezustand.....	18
Tabelle 4-2: Ansätze zur Ermittlung des Schmutzwasseranfalls im GE Münchsmünster-Ost	21
Tabelle 4-3: Schmutzwasseranfall zusätzlicher Gewerbegebiete im Prognosezustand.....	22
Tabelle 4-4: Schmutzfrachtkonzentrationen Bestand und Prognose	24
Tabelle 6-1: Ergebnisse Nachweisberechnung Istzustand	34
Tabelle 6-2: Ergebnisse Nachweisberechnung Prognosezustand.....	36
Tabelle 6-3: Ergebnisse Nachweisberechnung Sanierungszustand.....	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1: Plausibilisierung Divisor x_{Qmax} in Abhängigkeit der Gebietsgröße (A 198)..	15
Abbildung 3-2: Wochenganglinie SMP Deutschland GmbH	16
Abbildung 3-3: Tagesganglinien.....	17

1 Bemessung der Regenentlastungsanlagen

Für Entwässerungsnetze im Mischverfahren ist die Anordnung von Entlastungsbauwerken erforderlich, da im Regenwetterfall nicht der gesamte Abfluss der Kläranlage zugeleitet werden kann bzw. darf. Kläranlagen werden in der Regel so bemessen, dass das 3- bis 9-fache des mittleren Schmutzwasserabflusses zuzüglich des Fremdwasserabflusses aufgenommen werden kann.

Der Faktor $f_{s,QM} = 3 \dots 9$ aus dem DWA Arbeitsblatt A 198 richtet sich dabei primär nach der Größe des Einzugsgebietes bzw. nach den angeschlossenen Einwohnern. Über den zulässigen Mischwasserzufluss zur Kläranlage Q_M hinausgehende Abflüsse müssen im Entwässerungssystem entweder zwischengespeichert oder in ein Fließgewässer abgeschlagen werden. Die Vorgaben des ATV-Arbeitsblattes A 128 sind dabei zu berücksichtigen.

Die Entlastung von Mischwasser und der damit verbundene Eintrag teils hoher Schmutzfrachten kann ein Gewässer stark belasten, gleichwohl die Belastungen nur zeitweilig begrenzt – dafür jedoch stoßweise – auftreten. Ziel der Regenwasserbehandlung ist die bestmögliche Reduzierung der Gesamtemissionen aus Regenentlastungen und Kläranlage. Der nachfolgend zitierte Abschnitt aus dem Arbeitsblatt ATV-A 128, Kap. 3, gibt einen Einblick in die Anforderungen an die Regenwasserbehandlung:

Die Belastung eines Oberflächengewässers durch Regenentlastungen wird durch die eingetragenen Schmutz- und Schadstoffe, deren Art, Menge, Konzentration sowie die Dauer und Häufigkeit der Belastung bestimmt. Als Ersatz für diese Kenngrößen wird die Jahresschmutzfracht des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) als allgemeiner Indikator für die Verschmutzung herangezogen. Bemessungs- und Nachweiskriterium ist damit eine rechnerische, fiktive CSB-Jahresfracht, die im langjährigen Mittel bei mittleren Verhältnissen durch ablaufendes Niederschlagswasser in das Gewässer gelangt. Sie setzt sich aus der Jahresfracht des unmittelbar entlasteten Mischwassers und aus der errechneten Restfracht des im Klärwerk mitbehandelten Regenwassers zusammen.

Für die Beurteilung von Regenentlastungsanlagen können weitere Kriterien, wie z.B. die Jahresentlastungsrate und die Entlastungshäufigkeit und -dauer mit herangezogen werden.

Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft ist es nicht möglich, Vorhersagen über die tatsächlichen Schmutzkonzentrationen des Mischwassers einzelner Re-

genereignisse zu machen. Dazu ist das Zusammenwirken der vielen Komponenten, die zur Verschmutzung des Abwassers beitragen (z.B. Stoffansammlungs- und -abtragungsvorgänge auf der Oberfläche und im Kanal), zu komplex. Dennoch können grundsätzliche Zusammenhänge formuliert werden, um die wesentlichen Einflüsse auf die Jahresschmutzfracht in ihrer Tendenz zu beschreiben. Dies wird hier mit einem Ansatz von mittleren Schmutzkonzentrationen für Regen- und Trockenwetterabflüsse getan.

Aus dieser Situation heraus wurde in den Richtlinien für mittlere Verhältnisse in Deutschland ein "Bezuglastfall" definiert, für den ein bestimmtes erforderliches Gesamtspeichervolumen in Mischkanalisationen gefordert wird. Mit diesem Speichervolumen soll sichergestellt werden, dass bei mittleren Verhältnissen nach dem derzeitigen Kenntnisstand ein wirkungsvoller Gewässerschutz erzielt wird.

Abweichungen vom Bezuglastfall können zu einer Verkleinerung oder Vergrößerung des erforderlichen Speichervolumens führen. Durch die Anpassung des Speichervolumens an die örtlichen Gegebenheiten wird erreicht, dass die Gewässerbelastung im Einzelfall nicht größer wird als bei mittleren Verhältnissen.

Der Bezuglastfall beruht insbesondere auf folgenden Vereinbarungen:

- | | |
|---|-----------|
| - mittlere Jahresniederschlagshöhe | 783 mm, |
| - CSB-Konzentration im Regenabfluss | 107 mg/l, |
| - CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss | 600 mg/l, |
| - CSB-Konzentration im Regenwasser des Kläranlagenablaufs | 70 mg/l, |

Das ATV-Arbeitsblatt A 128 stellt zwei Verfahren zur Verfügung:

- das vereinfachte Aufteilungsverfahren und
- das Nachweisverfahren.

Im vorliegenden Fall wird das Nachweisverfahren verwendet. Es bietet größere Möglichkeiten auf die besonderen Merkmale des Abwassernetzes einzugehen. Zwingend erforderlich ist die Anwendung des Nachweisverfahrens aber immer dann, wenn die Anwendungsgrenzen des vereinfachten Aufteilungsverfahrens überschritten werden. Dies ist hierbei der Fall, da die Regenabflussspenden für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet bei allen Regenüberlaufbecken im Vergleich zur Regenabflussspende der Kläranlage zu hoch ausfallen. Die Überprüfung der Anwendungsgrenzen für den Istzustand ist in Anlage 2.2 enthalten.

Das Nachweisverfahren (Schmutzfrachtberechnung) wurde mit dem Programm KOSIM (Version 7.5) aus dem Hause itwh GmbH durchgeführt. Im Programm wird das vorgesehene bzw. bestehende Kanalnetz in ein Berechnungsmodell aus Gebieten, Sammlern und Bauwerken gefasst.

Die Gebiete enthalten dabei die zur Abflussbildung wesentlichen Daten der Einzugsgebiete, wie etwa Größe der an das Kanalnetz angeschlossenen Fläche, Neigungsgruppe, Verlustansätze, Form der Trockenwetterabflussganglinie, Wasserverbrauch bzw. Trockenwetterabflussspende, Qualität der anfallenden Abwässer, Art des Entwässerungsgebietes (Trennsystem/Mischsystem).

Die Sammler entstehen durch Zusammenfassen der wesentlichen Kanalstrecken und Ermittlung einiger Parameter wie Fließzeit bei Vollfüllung, Querschnitt und Gefälle. Bei den Bauwerken werden schließlich Stauraumkanäle mit oben-, unten- oder zwischenliegender Entlastung, Fangbecken im Haupt- oder Nebenschluss, Durchlaufbecken im Haupt- oder Nebenschluss sowie Regenüberläufe unterschieden.

Anhand des Berechnungsmodells wird unter Verwendung der synthetischen Niederschlagsreihe Münchsmünster (GK-Koordinaten: $X = 4478721$ bzw. $Y = 5406358$) 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. Ebenso liefert das Nachweisverfahren für die erforderlichen Einzelnachweise Daten wie Mindestmischverhältnis, vorhandenes Mischverhältnis und Mindestvolumen (siehe Ergebnisausdrucke). Mit den erhaltenen Daten können weitere erforderliche Einzelnachweise (Klärbedingungen und Entleerungszeiten) nach dem ATV-Arbeitsblatt A 128 geführt werden.

Die Nachweisführung in der Schmutzfrachtberechnung läuft in folgenden Schritten ab:

Zunächst wird für das gesamte betrachtete Einzugsgebiet das erforderliche Gesamtspeichervolumen für die Mischwasserbehandlung nach dem Anhang 3 des Arbeitsblattes A 128 ermittelt. Die mittlere Jahresniederschlagshöhe wird dabei aus den synthetischen Niederschlagsreihen errechnet.

Das ermittelte Gesamtspeichervolumen wird zur Ermittlung der zulässigen modell-spezifischen Entlastungsfracht in das letzte Regenüberlaufbecken des Systems (fiktiven Zentralbecken) als Speichervolumen eingetragen. Der Klärüberlauf wird auf maximal mögliche Überlaufmenge eingestellt, damit ein Anspringen des Beckenüberlaufs nicht stattfindet.

Alle Drosselabflüsse von oberhalb liegenden Entlastungsbauwerken werden so hoch angesetzt, dass die anfallenden Mischwasserabflüsse vollständig und rückstaufrei zum fiktiven Zentralbecken geleitet werden.

Die so ermittelte Entlastungsfracht $SF_{ue,FZB}$ ist die zulässige Entlastungsfracht in der Nachweisrechnung.

In einer weiteren Schmutzfrachtrechnung werden die realen Bauwerke und Drosselabflüsse eingegeben. Als Ergebnis erhält man die tatsächliche Entlastungsfracht $SF_{ue,128}$.

Der Nachweis ist erfüllt, wenn $SF_{ue,128} < SF_{ue,FZB}$

Die Schmutzfrachtberechnung wird üblicherweise zunächst für den Istzustand und den Prognosezustand durchgeführt. So lässt sich feststellen, ob die Bedingungen für den Istzustand und den Prognosezustand eingehalten werden. Sind die Vorgaben für den Prognosezustand nicht eingehalten ist noch zusätzlich eine Sanierungsberechnung mit Systemoptimierungen durchzuführen.

Die vorliegenden Unterlagen umfassen den Ist-, den Prognose- und den Sanierungszustand.

2 Grundlagenauswertung

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

- Angaben zu Einwohnerzahlen der Ortsteile in den Jahren 2016 bis 2019
- Betriebstagebuch der Kläranlage Münchsmünster von Januar 2016 bis Dezember 2019
- Wasserverbrauchsdaten für das gesamte Einzugsgebiet der Kläranlage Münchsmünster für die Jahre 2016 bis 2019
- Kanalkataster
- Luftbilder

- Digitale Flurkarte
- Messprogramm zur CSB-Konzentration im Ablauf der Audi AG – Werksgelände Münchsmünster, von 22.06.20 bis 12.07.20 (Durchführung: Herr Felber, KA Münchsmünster)

3 Istzustand

3.1 Regenentlastungsanlagen

Das Kanalnetz im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster weist vier Regenüberlaufbecken in Form von Stauraumkanälen auf, wobei einer mit unten liegender und drei mit zwischen liegender Entlastung ausgebildet sind. Zudem befindet sich ein Regenrückhaltebecken ohne Dauerstau mit anschließender Pumpstation zur Beckenentleerung bei Trockenwetter im Kanalsystem.

Für die Regenentlastungsanlagen werden im Zuge der Beantragung einer neuerlichen wasserrechtlichen Erlaubnis neue, genauere Bezeichnungen gewählt. Sie gehen aus nachfolgender Tabelle hervor.

Tabelle 3-1: Bezeichnungen der Regenentlastungsanlagen

Bezeichnung NEU		Bezeichnung ALT
(kurz)	(lang)	
RÜB 1	RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	Stauraumkanal RÜ 1 Münchsmünster Südwest
RÜB 2	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost	Stauraumkanal RÜ 2 Münchsmünster Nordost
RÜB 3	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz	Stauraumkanal RÜ 3 Truppenübungsplatz
RÜB 4	RÜB 4 (SKZ) Schwaig	Stauraumkanal RÜ 4 Schwaig

3.2 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet der Kanalisation wird zum Teil im Trenn- und zum Teil im Mischsystem sowie im modifizierten Mischsystem entwässert. Eine Zusammenstellung der jeweiligen Flächengrößen zeigt nachfolgende Tabelle.

Tabelle 3-2: Einzugsgebiet der Kanalisation, Istzustand

Entwässerungsart	A [ha]	$A_{u,A128}$ [ha]
Trennsystem	100,41	-
Mischsystem	151,40	75,17
Modifiziertes Mischsystem	34,97	6,89
<u>Gesamt</u>	<u>286,77</u>	<u>82,06</u>

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. Die Befestigungsgrade in den Einzugsgebieten wurden zumeist repräsentativ unter Anwendung von Referenzflächen der Größe von 1 ha bestimmt (siehe Anlage 2.3). Für Einzugsgebiete der Mischwasserkanalisation, welche über eine Fläche kleiner als 1 ha verfügen, wurde der Befestigungsgrad sowie die undurchlässige Fläche direkt ermittelt. Für das Gelände der Pionierkaserne wurde von WipflerPLAN im Jahr 2002 ein Liegenschaftsbezogenes Abwasserentsorgungskonzept erstellt. Dieses dient als Grundlage für die Ermittlung der an das Kanalnetz angeschlossenen undurchlässigen Flächen. Weitere Besonderheiten bei der Ermittlung des Befestigungsgrades mithilfe von Referenzflächen sind in der entsprechenden Anlage 2.3 erläutert.

Die undurchlässige Fläche $A_{u,128}$ lässt sich aus dem kanalisierten Einzugsgebiet $A_{E,k}$ und dem vorliegenden Befestigungsgrad errechnen.

Die Einzugs- bzw. Teileinzugsgebiete der Bestandsberechnung sind zum einen im Übersichtslageplan (Anlage 4.2) und in den Lageplänen der Einzugsgebiete (Anlage 4.3) dargestellt und zum anderen in tabellarischer Form in Anlage 2.11 aufgelistet.

Es liegen keine relevanten Außeneinzugsgebiete vor.

3.3 Einwohnerzahlen

Im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster waren im Betrachtungszeitraum (2016-2019) folgende Einwohner mit Hauptwohnsitz gemeldet.

Tabelle 3-3: Einwohner mit Hauptwohnsitz im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster

Ortsteil	Gemeinde / Stadt	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Mittelwert 2016-2019
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	18	18	18	18
Forstpriel	Münchsmünster	89	81	75	86	83
Mitterwöhr	Münchsmünster	156	166	182	182	172
Münchsmünster	Münchsmünster	2.534	2.560	2.497	2.549	2.535
Niederwöhr	Münchsmünster	91	90	87	88	89
Oberwöhr	Münchsmünster	168	168	182	189	177
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.083	1.092	1.097	1.092	1.091
<u>Gesamt</u>		<u>4.139</u>	<u>4.175</u>	<u>4.138</u>	<u>4.204</u>	<u>4.165</u>

Da sich auf dem Gelände der Dirnbergermühle ein Ausbildungszentrum befindet, handelt es sich bei den in der obenstehenden Tabelle angegebenen Einwohnerzahlen nicht um die dort amtlich gemeldeten Einwohner sondern um einen Einwohnergleichwert, errechnet aus dem mittleren Trinkwasserverbrauch in der Dirnbergermühle über die Jahre 2016 – 2019 sowie dem mittleren spezifischen Trinkwasserverbrauch des gesamten Einzugsgebiets der Kläranlage.

$$E = Q_{H,aM} / w_s$$

$$E = 707 \text{ m}^3/\text{a} / 365 \text{ d/a} * 1000 \text{ l/m}^3 / 111,70 \text{ l/E*d} = 18 \text{ E}$$

In der Schmutzfrachtberechnung werden die Einwohner in jedem Ortsteil über die sich ergebende Einwohnerdichte auf die jeweiligen Einzugsgebiete verteilt. Die Ermittlung der Einwohnerdichten und die Aufteilung der Einwohner auf die Teileinzugsgebiete ist in der Anlage 2.4 dargestellt.

3.4 Gesamter Schmutzwasseranfall

Von der Gemeinde Münchsmünster und der Stadt Neustadt a. d. Donau wurde der abgerechnete Abwasseranfall aller Verbraucher für die Jahre 2016 – 2019 angegeben.

Der nachfolgenden Tabelle ist der abgerechnete Schmutzwasseranfall der jeweiligen Ortsteile für die Jahre 2016 – 2019 sowie der Mittelwert über diese Zeitspanne zu entnehmen.

Tabelle 3-4: Gesamter Schmutzwasseranfall in m³/a

Ortsteile	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Mittelwert 2016-2019
Dirnbergermühle	813	747	648	618	707
Forstpriel	3.168	3.223	2.669	2.587	2.912
Mitterwöhr	8.288	7.598	8.861	7.633	8.095
Münchsmünster	160.084	190.514	173.563	173.924	174.521
Niederwöhr	4.229	4.571	3.808	4.241	4.212
Oberwöhr	6.268	6.279	6.830	6.997	6.594
Schwaig	123.376	136.391	152.764	146.451	139.746
Gesamt	306.226	349.323	349.143	342.451	336.787

Für die Schmutzfrachtberechnung des Istzustands wird somit folgender Schmutzwasseranfall angesetzt:

$$Q_{S,aM} = 336.787 \text{ m}^3/\text{a} = 10,68 \text{ l/s}$$

3.5 Gewerblicher Schmutzwasseranfall

Der gewerbliche Schmutzwasseranfall wurde von Betrieben mit einem Wasserverbrauch von $\geq 1.000 \text{ m}^3/\text{a}$ berücksichtigt. Die angegebenen Mengen entsprechen dem abgerechneten Abwasseranfall.

Weil der Schmutzwasseranfall auf dem Testgelände der Audi AG, in der Schweiger GmbH & Co.KG sowie in der Pionierkaserne nicht messtechnisch erfasst wird, erfolgt die Abrechnung vereinfacht über den Trinkwasserverbrauch.

Bei dem von der Stadt Neustadt a. d. Donau abgerechneten gewerblichen Schmutzwasseranfall auf dem Testgelände der Audi AG für das Jahr 2018 handelt es sich um einen zwischen der Stadt Neustadt a. d. Donau und der Audi AG abgestimmten Schätzwert, da es in diesem Jahr zu einem Rohrbruch in der Trinkwasserzuleitung zum Testgelände kam. Der Schmutzwasseranfall für das Jahr 2018 konnte folglich nicht dem Trinkwasserverbrauch gleichgesetzt werden.

Das aus dem Werksgelände der Audi AG zur Kläranlage Münchsmünster abgeleitete Schmutzwasser wird vor der Pumpstation auf dem Gelände der Audi AG mittels eines MID messtechnisch erfasst. Die Messergebnisse schließen sämtliche Abflüsse aus dem Werksgelände der Audi AG ein. Fremdwasser sowie Regenwasser aus Trenngebieten ist folglich nicht mehr zu addieren. Auch Konzentratwasserabflüsse, welche die geforderten Grenzwerte überschreiten und zur Kläran-

lage abgeleitet werden, anstatt über den Ableitungskanal der Kläranlage Industriepark weiter zur Donau geleitet zu werden, sind inbegriffen.

Ebenso trifft dies auch auf die Abflüsse aus dem Gelände der SMP in den weiterführenden Freispiegelkanal des Ortsteils Schwaig zu. Sämtliche Trockenwetterabflüsse aus dem Gelände der SMP werden ebenfalls messtechnisch erfasst und ohne zusätzliche Addition von Fremdwasser oder Regenwasser aus Trenngebieten in die Berechnung aufgenommen.

Das Gewerbegebiet Münchsmünster-Ost befindet sich aktuell im Bau. Der REWE Supermarkt auf dieser Fläche ist seit Ende 2019 in Betrieb. Da die vorliegenden Daten sich auf die Jahre 2016 – 2019 beschränken, liegen für das Gewerbegebiet Münchsmünster-Ost keine repräsentativen Daten zum Abwasseranfall vor. Das gesamte Gewerbegebiet Münchsmünster-Ost wird in den weiteren Berechnungen als Prognosegebiet betrachtet. Auf selbige Weise wird mit der Erweiterung der SMP Deutschland GmbH, welche Ende 2019 in Betrieb ging, verfahren.

In der nachfolgenden Tabelle ist der gewerbliche Schmutzwasseranfall sowie der Schmutzwasseranfall des ebenfalls separat ermittelten Einzugsgebiets „Pionierkaserne“ im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster zusammengefasst.

Tabelle 3-5: Gewerblicher und separat ermittelter Schmutzwasseranfall in m³/a

Gewerbe	Art	Jahr 2016 [m ³ /a]	Jahr 2017 [m ³ /a]	Jahr 2018 [m ³ /a]	Jahr 2019 [m ³ /a]	Mittelwert 2016-2019 [m ³ /a]	Bemerkung
AUDI AG - Testgelände	Teststrecke des Automobilherstellers	5.587	7.398	8.000	6.372	6.839	2018 Schätzwert abgerechnet, da Rohrbruch in TW-Zuleitung
AUDI AG - Werksgelände	Automobilhersteller	36.827	63.184	45.740	49.415	48.792	-
GE Münchsmünster-Süd	Gewerbegebiet	945	889	1.625	999	1.115	ohne Schweiger GmbH & Co.KG
GE Wolfswinkel-West	Gewerbegebiet	309	289	380	169	287	ohne Schweiger GmbH & Co.KG
Pionierkaserne	-	5.515	3.952	2.444	3.040	3.738	-
Samvardhana Motherson Peguform (SMP Deutschland GmbH)	Automobilzulieferer	74.489	87.035	102.133	93.166	89.206	-
Schweiger GmbH & Co.KG	Logistikunternehmen	13.900	20.419	15.834	17.837	16.998	-
Gesamt						166.975	

Im Mittel ergibt sich ein gewerbliche Schmutzwasseranfall von:

$$Q_{S,aM,gewerbl} = 166.975 \text{ m}^3/\text{a} = 5,29 \text{ l/s}$$

Dieser beinhaltet auch den Schmutzwasseranfall auf der Pionierkaserne, welcher sich zwar aus reinem häuslichen Abwasser zusammensetzt, jedoch nicht zum häuslichen Schmutzwasserabfluss addiert werden darf, da dies den spezifischen Wasserverbrauch im Gemeindegebiet verfälschen würde. Hintergrund ist, dass die in Münchsmünster stationierten Truppen nicht als Einwohner gemeldet sind und daher die genaue Personenanzahl bei der Ermittlung des spez. Abwasseranfalls nicht berücksichtigt wurde.

3.6 Häuslicher Schmutzwasseranfall

Der häusliche Schmutzwasserabfluss ($Q_{S,aM,häusl.}$) ergibt sich aus der Differenz des gesamten Schmutzwasserabfluss ($Q_{S,aM}$) und dem gewerblichen Schmutzwasserabfluss ($Q_{S,aM,gewerbl.}$) inkl. Pionierkaserne.

$$Q_{S,aM,häusl.} = Q_{S,aM} - Q_{S,aM,gewerbl.}$$

$$Q_{S,aM,häusl.} = 336.787 \text{ m}^3/\text{a} - 166.975 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{S,aM,häusl.} = 169.812 \text{ m}^3/\text{a} = 5,38 \text{ l/s}$$

Daraus ergibt sich ein mittlerer spezifischer Wasserverbrauch von

$$w_s = Q_{S,aM,häusl.} / EW$$

$$w_s = 169.812 \text{ m}^3/\text{a} / 4.165 \text{ E}$$

$$w_s = 111,70 \text{ l/E/d}$$

3.7 Trockenwetterabfluss

Die Anlagen 2.5 Auswertung Trockenwetterabfluss - Polygonverfahren, 2.6 Auswertung Spitzenabfluss bei Trockenwetter und 2.7 Auswertung CSB-Zulaufkonzentration enthalten die Auswertung des Kläranlagen-Betriebstagebuchs für den Zeitraum Januar 2016 bis Dezember 2019. Um die Vergleichbarkeit der Daten sicherzustellen wird allgemein auf die jeweiligen Auswertungsergebnisse für Trockenwettertage gemäß Wetterschlüssel zurückgegriffen. Diese Methode liefert

im Gegensatz zum Polygon der niedrigsten Abflüsse für Münchsmünster realistische Werte.

Der mittlere Trockenwetterabfluss zur Kläranlage für alle Trockenwettertage gemäß Wetterschlüssel über den gesamten Auswertungszeitraum 2016 - 2019 beträgt

$$Q_{T,aM} = 1.620 \text{ m}^3/\text{d} = 591.457 \text{ m}^3/\text{a} = 18,8 \text{ l/s}$$

Der Mittelwert des Spitzenabflusses bei Trockenwetter für alle Trockenwettertage gemäß Wetterschlüssel beläuft sich gemäß Anlage 2.6 auf

$$Q_{T,h,max} = 89,0 \text{ m}^3/\text{h} = 24,7 \text{ l/s}$$

3.8 Schmutzfrachtkonzentration

Aus den CSB-Konzentrationen des Kläranlagenzulaufs im Auswertungszeitraum Januar 2016 bis Dezember 2019 wurde für den Trockenwetterzufluss – also einschließlich Fremdwasser – ein Mittelwert von 362 mg/l berechnet (siehe Anlage 2.7). Nach Rücksprache mit Herr Felber von der Kläranlage Münchsmünster, welcher täglich Messwerte zur aktuellen CSB-Konzentration im Abwasser der Firma SMP Deutschland GmbH erhält, entspricht die Belastung der des durchschnittlichen kommunalen Abwassers im Einzugsgebiet und muss daher nicht separat betrachtet werden. Das Abwasser der Firma SMP Deutschland GmbH wird somit mit einer mittleren CSB-Konzentration von 362 mg/l berücksichtigt.

Zur CSB-Konzentration im Abwasser des Werks der Audi AG liegen keine regelmäßigen Messwerte vor. In Abstimmung mit dem WWA Ingolstadt wird eine mittlere CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss von 600 mg/l entsprechend dem Bezugslastfall gem. ATV-A 128 angesetzt.

Zur Plausibilisierung wurde in Absprache mit Klärwärter Herr Felber und Herr Heigl von der Audi AG ein 3-wöchiges Messprogramm zur Ermittlung der CSB-Konzentration im Abwasser der Audi AG durchgeführt. Die Analyse übernahm Herr Felber. Die Messstelle befindet sich auf dem Gelände der Audi AG nach dem Schmutzwasser-Hebwerk bei der Pumpstation. Hierbei wurden jeweils 2h-Mischproben zu unterschiedlichen Uhrzeiten an verschiedenen Tagen entnommen. Aufgrund der derzeit reduzierten Wirtschaftstätigkeit, hervorgerufen durch

die Corona-Pandemie (COVID-19-Pandemie), betrug der Auslastungsgrad der Firmenproduktion im Messzeitraum nach Aussage von Herr Heigl 70 %. Folglich müssen die gemessenen Konzentrationen hochgerechnet werden, um auf den Normalzustand zu schließen. Die Ergebnisse des Messprogramms können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Tabelle 3-6: Ergebnisse des Messprogramms zur CSB-Konzentration, Audi AG Werksgelände

Datum	CSB-Konzentration [mg/l]	Auslastungsgrad der Firmertätigkeit 70 % aufgrund Corona-Pandemie
22.06.2020	410	
23.06.2020	423	
24.06.2020	459	
25.06.2020	421	
26.06.2020	464	
29.06.2020	295	
30.06.2020	348	
01.07.2020	231	
02.07.2020	114	
03.07.2020	680	
06.07.2020	520	
07.07.2020	488	
08.07.2020	421	
09.07.2020	188	
10.07.2020	731	
12.07.2020	458	

mittlere CSB-Konzentration bei Auslastungsgrad 70 %	416	[mg/l]
errechnete CSB-Konzentration bei Auslastungsgrad 100 %	594	[mg/l]

Da die ermittelte CSB-Konzentration im Kläranlagenzufluss den Mittelwert über das gesamte Einzugsgebiet der Kläranlage Münchsmünster, einschließlich dem Audi AG Werksgelände und der SMP Deutschland GmbH darstellt, reduziert sich die CSB-Konzentration des Einzugsgebiets ohne Berücksichtigung des Restgebiets Audi AG – Werksgelände und der SMP Deutschland GmbH. Die jeweiligen CSB-Konzentrationen und die zugehörigen Trockenwetterabflüsse im Einzugsgebiet der Kläranlage Münchsmünster macht nachfolgende Tabelle deutlich.

Tabelle 3-7: CSB-Konzentrationen im Einzugsgebiet der KA Münchsmünster

AUDI AG Werksgelände	CSB-Konzentration	600	[mg/l]
	mittlerer Trockenwetterabfluss ¹⁾	48.792	[m³/a]
SMP Deutschland GmbH	CSB-Konzentration	362	[mg/l]
	mittlerer Trockenwetterabfluss ¹⁾	89.206	[m³/a]
gesamtes Einzugsgebiet KA Münchsmünster	CSB-Konzentration	362	[mg/l]
	mittlerer Trockenwetterabfluss ¹⁾	591.457	[m³/a]
Einzugsgebiet ohne AUDI und SMP	CSB-Konzentration	336	[mg/l]
	mittlerer Trockenwetterabfluss ¹⁾	453.459	[m³/a]

¹⁾ Mittelwert über die Jahre 2016 - 2019

$$CSB_{EZG-Audi-SMP} = \frac{(CSB_{EZG} * Q_{T,EZG}) - (CSB_{Audi} * Q_{T,Audi}) - (CSB_{SMP} * Q_{T,SMP})}{Q_{T,EZG-Audi-SMP}}$$

Demnach ist für das Einzugsgebiet ohne Berücksichtigung des Restgebiets Audi AG – Werksgelände sowie der SMP Deutschland GmbH eine mittlere CSB-Konzentration von 336 mg/l anzusetzen.

3.9 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:

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

$$Q_{F,aM} = 591.457 \text{ m}^3/\text{a} - 336.787 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{F,aM} = 254.670 \text{ m}^3/\text{a} = 8,08 \text{ l/s}$$

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

$$FWA = 254.670 \text{ m}^3/\text{a} / 591.457 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$FWA = 43,1 \%$$

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

$$FWZ = 254.670 \text{ m}^3/\text{a} / 336.787 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$FWZ = 75,6 \%$$

Für den Trockenwetterzufluss aus den beiden Einzeleinleitern Audi AG Werksge-
lände und SMP Deutschland GmbH beträgt der Fremdwasseranfall Null, da sämt-
liche Abflüsse über die Abflusszähler erfasst werden und in Summe im Schmutz-
wasseranfall berücksichtigt sind. Folglich verteilt sich das Fremdwasser auf die
restlichen Teileinzugsgebiete im Netz.

Die Bezeichnung „im Netz“ ist dabei nicht alleine örtlich zu verstehen, da die SMP
ihre Trockenwetterabflüsse durch das Netz des Ortsteils Schwaig leitet und somit
den FWA im Netz in Schwaig in Wirklichkeit reduziert. Wohingegen die Audi ihre
Trockenwetterabflüsse nahezu direkt zur Kläranlage leitet, diese daher nicht durch
das Gemeindefeld fließen und somit auch nicht den FWA im Netz von Münchs-
münster beeinflussen. Dadurch, dass für die Ermittlung des mittleren FWA im Netz
sowohl die Audi als auch die SMP heraus gerechnet werden, ergibt sich auf der
sicherliegenden Seite für beide Ortsteile ein etwas höherer FWA im Netz. Würde
man die SMP nicht herausrechnen, da sie ihre Trockenwetterabflüsse durch das
Netz in Schwaig leitet, so würde sich insgesamt ein niedrigerer FWA im Netz er-
geben, was zwar innerhalb von Schwaig korrekt ist, jedoch so nicht für das deut-
lich größere Gebiet Münchsmünster zutrifft.

Der Fremdwasseranteil sowie der Fremdwasserzuschlag für alle übrigen Teilein-
zugsgebiete im Netz beträgt wie folgt:

$$FWA_{\text{ohne Audi/SMP}} = Q_{F,aM} / (Q_{T,aM} - Q_{T,aM,Audi} - Q_{T,aM,SMP})$$

$$FWA_{\text{ohne Audi/SMP}} = 254.670 \text{ m}^3/\text{a} / (591.457 \text{ m}^3/\text{a} - 48.792 \text{ m}^3/\text{a} - 89.206 \text{ m}^3/\text{a})$$

$$FWA_{\text{ohne Audi/SMP}} = 56,2 \%$$

$$FWZ_{\text{ohne Audi/SMP}} = Q_{F,aM} / (Q_{S,aM} - Q_{S,aM,Audi} - Q_{S,aM,SMP})$$

$$FWZ_{\text{ohne Audi/SMP}} = 254.670 \text{ m}^3/\text{a} / (336.787 \text{ m}^3/\text{a} - 48.792 \text{ m}^3/\text{a} - 89.206 \text{ m}^3/\text{a})$$

$$FWZ_{\text{ohne Audi/SMP}} = 128,1 \%$$

3.10 Divisor des Schmutzwasserabflusses

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

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

$$X_{Q_{max}} = \frac{24}{\left[\frac{24,7 - 8,08}{18,8 - 8,08} \right]}$$

$$X_{Q_{max}} = 15,5 \text{ h/d}$$

Der Durchschnittswert des Gesamteinzugsgebiets ist aufgrund der größeren an-
 sässigen Gewerbebetriebe deutlich erhöht im Vergleich zu Einzugsgebieten mit
 ähnlichen Einwohnerzahlen. Dies zeigt die untenstehende Abbildung aus dem Ar-
 beitsblatt DWA-A 198, wonach sich der Divisor bei einer Einwohnerzahl von
 4.524 E (Prognose) auf ca. 13,2 h/d belaufen würde.

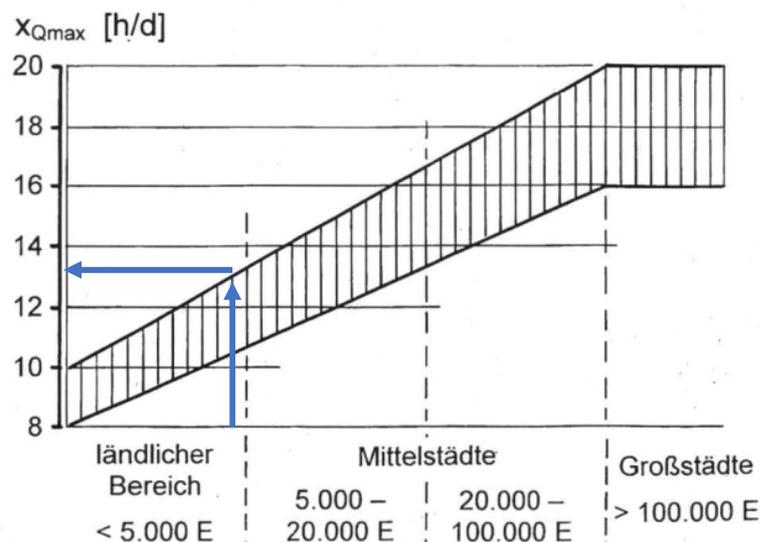


Abbildung 3-1: Plausibilisierung Divisor $x_{Q_{max}}$ in Abhängigkeit der Gebietsgröße (A 198)

Im Programm KOSIM wird für die Schmutzfrachtberechnung die Standard-Periode „ATV 50-250 TsdE“, welche einem Divisor des Spitzenschmutzwasserabflusses von $X_{Q_{max}} = 14,1 \text{ h/d}$ entspricht, für alle Baugebiete im Einzugsgebiet der Kläranlage Münchsmünster und für die Pionierkaserne zugrunde gelegt. Für den Gewerbebetrieb Samvardhana Motherson Peguform (SMP Deutschland GmbH) ist lediglich bekannt, dass von Montag bis Freitag in drei Schichten, am Samstag in ein bis zwei Schichten und am Sonntag nicht gearbeitet wird. Die Produktion läuft somit weitestgehend durch, die Bürotätigkeiten beschränken sich auf die regulären Arbeitszeiten von ca. 6 bis 18 Uhr, Montag bis Freitag. Mithilfe dieser Informationen wird eine Tagesganglinie erstellt, welche in Abbildung 3-3 dargestellt ist. Des Weiteren wird in KOSIM die ungleichmäßige Wochenverteilung hinterlegt. Sie ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

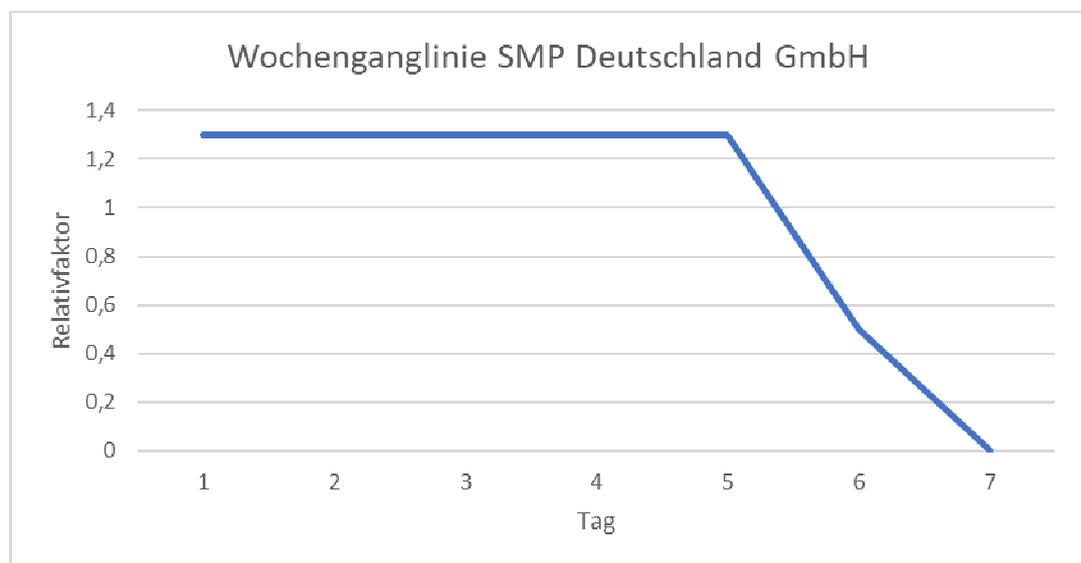


Abbildung 3-2: Wochenganglinie SMP Deutschland GmbH

Aus der eigens definierten Tagesganglinie, in Kombination mit der Wochengang- und einer konstanten Jahresganglinie kann eine separate Periode für die SMP Deutschland GmbH erzeugt werden. Der Divisor des Spitzenschmutzwasserabflusses beträgt dabei $X_{Q_{max}} = 14,20 \text{ h/d}$. Bei der Audi AG wird ebenfalls im Schichtbetrieb gearbeitet. Bei den restlichen Gewerbegebieten wird die Standard-Periode „Gewerbe 6-18 Uhr“, was einem Divisor des Schmutzwasserabflusses von $X_{Q_{max}} = 12 \text{ h/d}$ entspricht, herangezogen. Die verwendeten Tagesganglinien sind in nachstehender Abbildung dargestellt.

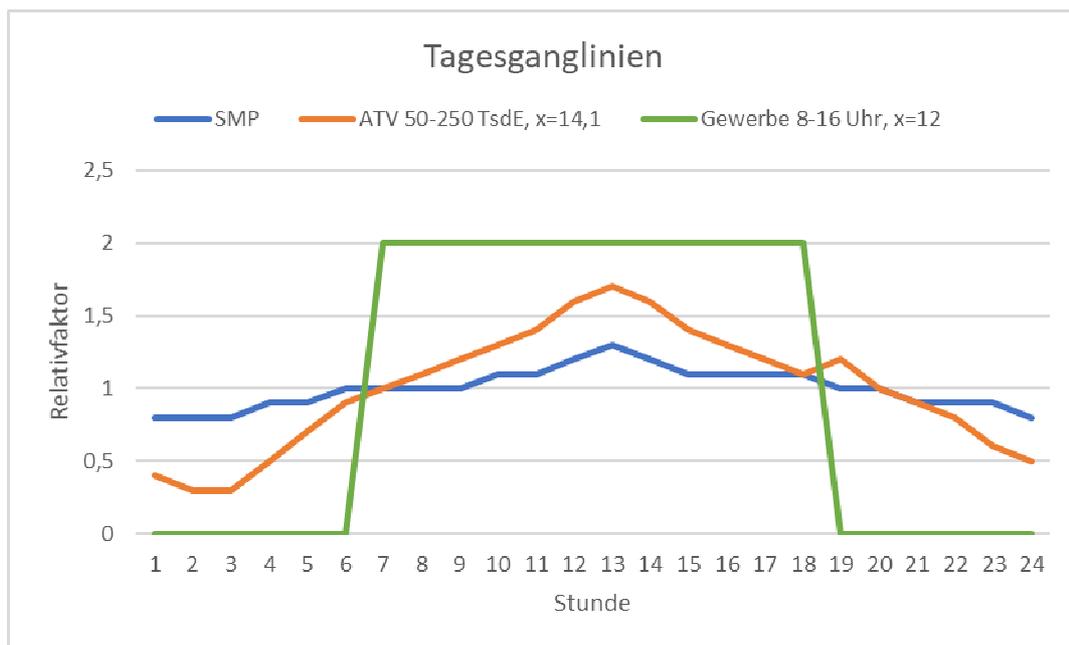


Abbildung 3-3: Tagesganglinien

4 Prognose und Sanierung

4.1 Regentlastungsanlagen

Die Regentlastungsanlagen im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster, welche in der Prognoseberechnung zu berücksichtigen sind, bleiben im Vergleich zum Istzustand identisch.

4.2 Einzugsgebiet

Im Prognosezustand werden neben den bestehenden Einzugsgebieten zusätzliche Prognoseflächen in Absprache mit der Gemeinde Münchsmünster sowie der Stadt Neustadt a. d. Donau angesetzt. Die zusätzlichen Prognoseflächen werden im Trennsystem entwässert und sind den Planbeilagen zu entnehmen. Eine Zusammenstellung der jeweiligen Flächengrößen im Prognosezustand zeigt nachfolgende Tabelle.

Tabelle 4-1: Einzugsgebiet der Kanalisation, Prognosezustand

Entwässerungsart	A [ha]	A _{u,A128} [ha]
Trennsystem	183,55	-
Mischsystem	151,40	75,17
Modifiziertes Mischsystem	34,97	6,89
<u>Gesamt</u>	<u>369,92</u>	<u>82,06</u>

Die Einzugs- und Teileinzugsgebiete der Prognoseberechnung sind im Übersichtslageplan in Anlage 4.2 dargestellt und in tabellarischer Form in Anlage 2.12 aufgelistet.

4.3 Einwohnerzahlen

Zur Ermittlung der Einwohnerzahl für den Prognosezustand wurden die Daten der Demographie-Spiegel für Münchsmünster und Neustadt a. d. Donau vom Bayerischen Landesamt für Statistik aus dem Jahre 2019 berücksichtigt. Die Demographie-Spiegel für Münchsmünster prognostizieren für den Zeitraum 2017 bis 2031 einen Zuwachs von 6,1 % und für Neustadt a. d. Donau für die Jahre 2017 bis 2037 einen Zuwachs von 8,1 %. Extrapoliert auf einen Zeitraum von 20 Jahren ergibt sich für Münchsmünster einen Zuwachs von $6,1 \% \cdot 20 / (2031 - 2017) = 8,7 \%$. Im Mittel ergibt dies nach dem Demographie-Spiegel für das Gesamtein-

zugsgebiet bezogen auf den jeweiligen Flächenanteil für den Zeitraum von 20 Jahren ein Zuwachs von etwa 8,6 %.

$$\text{Einwohnerzuwachs} = \frac{(142,30 \text{ ha} * 8,7 \%) + (45,31 \text{ ha} * 8,1 \%)}{142,30 \text{ ha} + 45,31 \text{ ha}} = 8,6 \%$$

Die Verteilung der zusätzlichen Einwohner auf die Einzugsgebiete erfolgt folgendermaßen. Für die Einzugsgebiete der Prognose wird mit einer Einwohnerdichte von 10 EW/ha gerechnet. Dadurch erhöht sich die Einwohnerzahl insgesamt um 338 EW. Zusätzlich wird in den bestehenden Einzugsgebieten von einem Einwohnerzuwachs von 0,5 % ausgegangen (Nachverdichtung). Dies bedeutet einen weiteren Zuwachs von 19 EW für das gesamte Einzugsgebiet.

In der Prognoseberechnung ergibt sich mit den gewählten Ansätzen eine Einwohnerzahl von 4.524 Einwohnern, was einem Zuwachs von 8,6 % entspricht.

In Anlage 2.4 ist eine Aufstellung zur Einwohnerverteilung im Prognosezustand zu finden.

4.4 Häuslicher Schmutzwasseranfall

In der Prognoseberechnung wird der einwohnerspezifische Wasserverbrauch (w_s) aus dem Bestand von 111,70 l/(E*d) übernommen.

Über die Gesamteinwohnerzahl von 4.524 Einwohner ergibt sich folgender Schmutzwasserabfluss für die Prognose.

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

$$Q_{S,aM,häusl,Prognose} = 4.524 \text{ E} * 111,70 \text{ l/(E*d)} / 24 \text{ h/d} / 3600 \text{ s/h}$$

$$Q_{S,aM,häusl,Prognose} = 5,85 \text{ l/s}$$

4.5 Gewerblicher Schmutzwasseranfall

In der Prognosebetrachtung sind zusätzlich die Gewerbegebiete *Erweiterung Audi AG*, *Erweiterung SMP Deutschland GmbH*, *Erweiterung Sportplatz*, *GE an der B16*, *GE Münchsmünster-Nord*, *GE Münchsmünster-Ost*, *GE Münchsmünster-Ost bei PAF16*, *GE Wolfswinkel-Süd* und *GE östl. der Kaserne* zu berücksichtigen.

Da es sich bei dem Gewerbegebiet *Erweiterung Audi AG* um eine sichere Erweiterungsfläche und bei dem *GE an der B16* um eine mögliche Erweiterungsfläche der Audi AG handelt, wird für diese Prognoseflächen der spezifische Abwasseranfall des Teileinzugsgebiets *Audi AG Werksgelände* (Bestand) von $0,05 \text{ l/(s*ha)}$ gemäß Anlage 2.11 zugrunde gelegt. Die Prognosefläche *Erweiterung SMP Deutschland GmbH* wird mit dem spezifischen Abwasseranfall der Teileinzugsgebietsfläche *SMP Deutschland GmbH* (Bestand) von $0,14 \text{ l/(s*ha)}$ nach Anlage 2.11 berücksichtigt. Aufgrund dieser Ansätze für den Schmutzwasseranfall in den Prognosegebieten der Audi AG sowie der SMP Deutschland GmbH erfolgt, vergleichbar zum Bestand, keine zusätzliche Berücksichtigung des Fremdwasseranfalls sowie des Regenabflusses aus den Trenngebieten. Der Schmutzwasseranfall auf dem derzeitigen Gelände des Sportplatzes Münchsmünster ist bei der Bestandsberechnung im Schmutzwasseranfall des Teileinzugsgebiets *BG Westerfeld* inbegriffen. Für die Jahre 2016 bis 2018 betrug er nach Aussage der Gemeinde Münchsmünster im Mittel $115 \text{ m}^3/\text{a}$. Zukünftig soll voraussichtlich auf dem Gelände *Erweiterung Sportplatz* eine Mehrfachturnhalle errichtet werden. Die Erstellung eines genaueren Bedarfsplans ist jedoch erst für das Jahr 2020 in Aussicht gestellt. Nach Absprache mit der Gemeinde Münchsmünster ist künftig keine deutliche Steigerung des Abwasseranfalls zu erwarten. Um dennoch eine Zunahme des Abwasseranfalls abdecken zu können wird pauschal der Schmutzwasseranfall für die Prognoseberechnung verdoppelt, d.h. der Prognosefläche *Erweiterung Sportplatz* wird ein zusätzlicher Schmutzwasseranfall von ebenfalls $115 \text{ m}^3/\text{a}$ zugrunde gelegt. Bezüglich des Schmutzwasseranfalls des sich derzeit in Bau befindlichen *GE Münchsmünster-Ost* können noch keine genaueren Aussagen getroffen werden, weshalb die Ansätze aus der Erschließungsplanung von WipflerPLAN aus dem Jahr 2017 herangezogen werden. Diese beruhen auf folgende Annahmen:

Tabelle 4-2: Ansätze zur Ermittlung des Schmutzwasseranfalls im GE Münchsmünster-Ost

Parzelle	Nutzung	Angesetzte Einwohner (max) [EW]
1	REWE Supermarkt	5
2	Gewerbe	5
3	Förderstätte Hollerhof	245
4	Wohnbebauung: 2 * 8 WE * 3 EW	48
5	Wohnbebauung: 2 * 8 WE * 3 EW	48
6	Wohnbebauung: 2 * 6 WE * 3 EW	36
7	Wohnbebauung: 3 * 8 WE * 3 EW	72
8, 9, 10	Wohnbebauung: 3 * 2 WE * 3 EW	18
<u>Gesamt</u>		<u>477</u>

Da es unwahrscheinlich ist, dass alle Parzellen des Neubaugebietes mit der maximalen Zahl der Wohneinheiten genutzt werden, werden folgende Basisdaten für die Berechnung des Gesamt-Schmutzwasseranfalls herangezogen:

Reduzierter Einwohneransatz (ges.): EZ = 430 EW

Einwohnerbezogener Wasserbedarf: $w_{s,d,aM} = 120 \text{ l}/(\text{EW} \cdot \text{d})$

Daraus ergibt sich ein mittlerer stündlicher Trockenwetterabfluss von:

$$Q_{S,aM} = EZ * \frac{w_{s,d,aM}}{86400}$$

$$Q_{S,aM} = 430 \text{ EW} * \frac{120 \text{ l}/(\text{EW} \cdot \text{d})}{86400 \text{ s/d}} = 0,60 \text{ l/s}$$

Als spezifischer Abwasseranfall des *GE Wolfswinkel-Süd* wird 0,004 l/(s*ha), entsprechend dem Teileinzugsgebiet *GE Wolfswinkel-West* (Bestand), angesetzt.

In nachfolgender Tabelle sind folglich alle Ansätze zum gewerblichen Schmutzwasseranfall der Prognosegebiete zusammengestellt.

Tabelle 4-3: Schmutzwasseranfall zusätzlicher Gewerbegebiete im Prognosezustand

Gewerbegebiet Prognose	Fläche A _{E,k} [ha]	spez. Abwasseranfall [l/s*ha]	angesetzter Schmutzwasser- anfall [l/s]	Bemerkung
Erweiterung Audi AG	17,24	0,05	0,86	vgl. Audi AG-Werksgelände
Erweiterung SMP Deutschland GmbH	2,92	0,14	0,40	vgl. SMP Deutschland GmbH
Erweiterung Sportplatz	1,12	0,003	0,004	Ansatz: mittlerer Schmutzwasseranfall (2016 bis 2018) zusätzlich
GE an der B16	7,77	0,05	0,39	vgl. Audi AG-Werksgelände, da ggf. Erweiterung Audi AG
GE Münchsmünster-Nord	1,57	0,10	0,16	vgl. GE Münchsmünster-Ost
GE Münchsmünster-Ost	6,02	0,10	0,60	Ansatz gemäß Erschließungsplanung WipflerPLAN 2017
GE Münchsmünster-Ost bei PAF16	7,85	0,10	0,78	vgl. GE Münchsmünster-Ost
GE Wolfswinkel-Süd	1,88	0,004	0,01	vgl. GE Wolfswinkel-West
GE östl. der Kaserne	2,96	0,10	0,30	vgl. GE Münchsmünster-Ost
Gesamt	49,33		3,49	

Auf Basis der jeweiligen spezifischen Abwasseranfalle ergibt sich für die zusätzlichen gewerblichen Prognosegebiete insgesamt ein Schmutzwasseranfall von 3,49 l/s.

In der Summe beträgt der gewerbliche Schmutzwasseranfall:

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

$$Q_{S,aM,gewerbl,Prognose} = 5,29 \text{ l/s} + 3,49 \text{ l/s}$$

$$Q_{S,aM,gewerbl,Prognose} = 8,78 \text{ l/s}$$

4.6 Gesamter Schmutzwasseranfall

Der gesamte Schmutzwasseranfall für den Prognosezustand ergibt sich wie folgt:

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

$$Q_{S,aM,Prognose} = 5,85 \text{ l/s} + 8,78 \text{ l/s}$$

$$Q_{S,aM,Prognose} = 14,63 \text{ l/s}$$

4.7 Fremdwasseranfall

In der Prognoseberechnung wird die ermittelte Fremdwassermenge ($Q_{F,aM} = 8,08$ l/s) konstant gehalten. Dadurch sinkt der Fremdwasseranteil auf der Kläranlage auf ca. 35,6 % und der Fremdwasserzuschlag auf 75,4 % bzw. ohne die Einzeleinleiter *Audi AG Werksgelände*, *Erweiterung Audi AG*, *SMP Deutschland GmbH* und *Erweiterung SMP* auf ca. 57,2 % und 127,6 % im Netz.

Im Rechenmodell von KOSIM werden die Fremdwassermengen auf die Bestandsflächen umgelegt. Die Prognoseflächen erhalten keinen Fremdwasserabfluss.

4.8 Trockenwetterabfluss

Die Summe aus Schmutzwasseranfall und Fremdwasseranfall ergibt den Trockenwetterabfluss zur Kläranlage für den Prognosezustand.

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

$$Q_{T,aM, \text{Prognose}} = 14,63 \text{ l/s} + 8,08 \text{ l/s}$$

$$Q_{T,aM, \text{Prognose}} = 22,71 \text{ l/s}$$

4.9 Schmutzfrachtkonzentration

In der Prognose wird für die Einwohner und Einwohnergleichwerte aus den Gewerbeflächen die gleiche spezifische CSB-Fracht wie im Bestand angesetzt. Da sich insgesamt der Fremdwasseranteil im gesamten Einzugsgebiet, ausgeschlossen der Einzeleinleiter *Audi AG Werksgelände* und *SMP Deutschland GmbH* sowie der Prognose-Einzeleinleiter *Erweiterung Audi AG*, *GE an der B16* und *Erweiterung SMP Deutschland GmbH*, in der Prognose reduziert, erhöht sich die CSB-Trockenwetterkonzentration für das restliche Einzugsgebiet in der Prognose. Die CSB-Konzentration der Einzeleinleiter bleibt identisch zum Bestand, da für diese kein Fremdwasser berücksichtigt wird und der Trockenwetterabfluss identisch zum Bestand angesetzt wird. Nachfolgende Tabelle zeigt jeweils die CSB-Frachten pro Einwohnergleichwert sowie die CSB-Konzentrationen im Einzugsgebiet der Kläranlage Münchsmünster auf.

Tabelle 4-4: Schmutzfrachtkonzentrationen Bestand und Prognose

			Bestand	Prognose
Audi AG - Werksgelände; Erweiterung Audi AG; GE an der B16	CSB-Konzentration	[mg/l]	600	600
	Fracht pro EW-Gleichwert	[g/EW*d]	67,02	67,02
SMP Deutschland GmbH; Erweiterung SMP Deutschland GmbH	CSB-Konzentration	[mg/l]	362	362
	Fracht pro EW-Gleichwert	[g/EW*d]	40,44	40,44
restliches Einzugsgebiet	CSB-Konzentration	[mg/l]	336	396
	Fracht pro EW-Gleichwert	[g/EW*d]	85,61	85,61

In der nachfolgenden Berechnung steht „B_{CSB}“ für die CSB-Fracht und „C_{CSB}“ für die CSB-Konzentration sowie EW für die Einwohnerwerte bestehend aus den Einwohnern und den Einwohnergleichwerten des Gewerbes:

$$C_{CSB,EZG,P} = \frac{B_{CSB,EZG} * (EW_{EZG,P} - EW_{Audi,B+P} - EW_{SMP,B+P}) * 1000 / 24 / 3600}{Q_{T,EZG,P} - Q_{T,Audi,B+P} - Q_{T,SMP,B+P}}$$

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 $x_{Qmax} = 14,1$ h/d auf. Für die zusätzlichen Gewerbeflächen werden je nach angenommenen Produktionszeiten die Werte auf $x_{Qmax} = 14,1$ h/d, $x_{Qmax} = 12$ h/d oder $x_{Qmax} = 14,2$ h/d gesetzt. Die jeweils zugrunde gelegten x_{Qmax} können der Tabelle in Anlage 2.12 entnommen werden.

4.11 Hinweise zu den Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung

Die Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung entsprechen denen der Prognoseberechnung. Lediglich das modifizierte Mischsystem Schwaig-Nord entlastet in der Sanierung über das RÜB 4 (SKZ) Schwaig und zählt somit nicht mehr zu den Restgebieten vor der Kläranlage. Eine Zusammenstellung der Grundlagendaten für die Prognoseberechnung ist in Anlage 2.12 zu finden; die Grundlagendaten für die Sanierungsberechnung befinden sich in Anlage 2.13. Maßgebend für die Schmutzfrachtberechnung mit dem Programm KOSIM ist jeweils die Zeile „Einzugsgebiet Kläranlage (ohne Restgebiet vor KA)“.

5 Regenüberlaufbauwerke

Im Mischwasserkanalnetz des Einzugsgebiets der Kläranlage Münchsmünster befinden sich 4 Regenüberlaufbecken, ausgebildet als Stauraumkanäle.

5.1 Regenüberlaufbecken RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest

Das Regenüberlaufbecken RÜB 1 befindet sich im Ilmweg in Münchsmünster und ist als Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung ausgebildet. Es dient als Vorentlastung für das Regenüberlaufbecken RÜB 2. Das anrechenbare Gesamtvolumen beträgt rund 381 m³. Dabei weist der Stauraumkanal ein anrechenbares Volumen von rund 377 m³ und das Überlaufbauwerk selbst ein anrechenbares Volumen von rund 4 m³ auf. Die Volumenberechnung ist in Anlage 2.9 zu finden. Der Aufbau des Beckens ist dem Bauwerksplan in Anlage 5.1 sowie den Höhenplänen in Anlage 6.1 und 6.2 zu entnehmen.

Die Drosselung des Abflusses aus dem Stauraumkanal erfolgt über eine Drosselstrecke DN 250 mit einer Länge von 34,95 m auf einen Drosselabfluss von 117,4 l/s bei Einstau bis Schwellenhöhe.

Vor der Schwelle ist eine Tauchwand verbaut. Das Regenüberlaufbecken RÜB 1 entlastet über ein Rechteckprofil 1600/1000 in die Ilm.

Der Betreiber des RÜB 1 ist die Gemeinde Münchsmünster.

5.2 Regenüberlaufbecken RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost

Das Regenüberlaufbecken RÜB 2 befindet sich in der Dr.-Eisenmann-Straße in Münchsmünster und ist als Stauraumkanal mit zwischen liegender Entlastung ausgebildet. Das anrechenbare Gesamtvolumen beträgt rund 1.203 m³. Der Abschnitt des Stauraumkanals mit unten liegender Entlastung einschließlich Überlaufbauwerk hat ein anrechenbares Volumen von rund 684 m³ und der Abschnitt mit oben liegender Entlastung ein anrechenbares Volumen von 519 m³. Der Aufbau des Beckens ist dem Bauwerksplan in Anlage 5.2 sowie den Höhenplänen in Anlage 6.3 bis 6.5 und die Volumenberechnung der Anlage 2.9 zu entnehmen.

Die Drosselung des Abflusses aus dem Stauraumkanal erfolgt über einen BGU Kompakt Abflussregler DN 200. Der eingestellte Sollwert gemäß wasserrechtlichem Bescheid vom 01.07.2002 beträgt 31 l/s. Aus dem Prüfbericht des Privaten

Sachverständigen in der Wasserwirtschaft (Franz Pentenrieder, c/o BLASY + MADER GmbH) vom 18.08.2018 geht eine maximale Drosselwassermenge von 36,5 l/s hervor.

Vor der Überlaufschwelle ist eine Tauchwand verbaut. Das Regenüberlaufbecken RÜB 2 entlastet über einen Kanal DN 1500 in die Ilm.

Der Betreiber des RÜB 2 ist die Gemeinde Münchsmünster.

5.3 Regenüberlaufbecken RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz

Das Regenüberlaufbecken RÜB 3 befindet sich auf dem Gelände der Pionierkaserne Münchsmünster und ist als Stauraumkanal mit zwischen liegender Entlastung ausgebildet. Das anrechenbare Gesamtvolumen beträgt rund 262 m³. Der Abschnitt des Stauraumkanals mit unten liegender Entlastung hat ein anrechenbares Volumen von rund 51 m³ und der Abschnitt mit oben liegender Entlastung ein anrechenbares Volumen von rund 208 m³. Das Überlaufbauwerk selbst weist ein anrechenbares Volumen von rund 3 m³ vor und wird in der Berechnung auf der sicherliegenden Seite dem SKU zugeschrieben.

Die Drosselung des Abflusses aus dem Stauraumkanal erfolgt auf dem Kläranlagengelände über einen HydroSlide Abflussregler mit Handzug vom Typ DR 200/150/10 VS. Der eingestellte Sollwert gemäß wasserrechtlichem Bescheid vom 01.07.2002 beträgt 10 l/s. Aus dem Prüfbericht des Privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft (Franz Pentenrieder, c/o BLASY + MADER GmbH) vom 23.07.2018 geht eine maximale Drosselwassermenge von 20,8 l/s hervor.

Auf der Überlaufschwelle ist ein Grobrechen verbaut. Die über die Schwelle abgeschlagene Entlastungswassermenge gelangt im Anschluss über eine Leitung DN 1000 in ein Pumpwerk mit rechteckigem Grundriss und einem Speichervolumen von 106 m³, welches nicht angerechnet wird. Von dort aus befördern 3 Pumpen das Entlastungswasser im Parallelbetrieb mit je 300 l/s über eine Druckleitung DN 600 zur Ilm. Der Aufbau des Beckens ist im Bauwerksplan in Anlage 5.3 sowie im Höhenplan in Anlage 6.6 dargestellt. Die Volumenberechnung kann Anlage 2.9 entnommen werden.

Die Gemeinde Münchsmünster ist der Betreiber des RÜB 3.

5.4 Regenüberlaufbecken RÜB 4 (SKZ) Schwaig

Das Regenüberlaufbecken RÜB 4 befindet sich im Ortsteil Schwaig der Stadt Neustadt a. d. Donau. Es handelt sich hierbei ebenfalls um einen Stauraumkanal mit zwischen liegender Entlastung. Das anrechenbare Gesamtvolumen beläuft sich auf rund 388 m³, wobei der Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung ein Volumen von rund 206 m³ und der Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung ein Volumen von rund 174 m³ bereitstellt. Das Überlaufbauwerk selbst weist ein anrechenbares Volumen von rund 8 m³ auf, welches in der Berechnung auf der sicherliegenden Seite dem SKU zugeschrieben wird. Der Aufbau des Beckens ist dem Bauwerksplan in Anlage 5.4 sowie dem Höhenplan in Anlage 6.7 und die Volumenberechnung der Anlage 2.9 zu entnehmen.

Die Drosselung des Abflusses aus dem Stauraumkanal erfolgt mittels eines BGU Kompakt Abflussreglers DN 150. Die Einstellung der Drosselwassermenge gemäß wasserrechtlichem Bescheid auf 19 l/s wurde von der Firma bgu am 26.07.2018 überprüft und validiert.

Vor der Überlaufschwelle ist eine Tauchwand verbaut. Das Regenüberlaufbecken RÜB 4 entlastet über einen Auslasskanal ausgeführt als Rechteckprofil mit abgerundeter Sohle 1080/1640 in den Kaltenbrunner Bach, welcher nach einer Fließstrecke von ca. 120 m in die Ilm mündet.

Der Betreiber des RÜB 4 ist die Stadt Neustadt a. d. Donau.

6 **Schmutzfrachtberechnung**

Unter Anwendung des Schmutzfrachtberechnungsprogramms KOSIM, Version 7.5, der ITWH Hannover GmbH wurden die Mischwasserentlastungsanlagen mittels Langzeitsimulation überrechnet.

6.1 Grundlagen der Schmutzfrachtberechnung

6.1.1 Niederschlagsdaten

Zentralbeckenberechnung

Für die Berechnung des fiktiven Zentralbeckens und die damit verbundene, maximal erlaubte CSB-Jahresentlastungsfracht wurde die mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 741,74 mm automatisch mittels KOSIM aus den synthetischen Niederschlagsreihen für Münchsmünster ermittelt.

Nachweisverfahren

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

6.1.2 Anforderungsstufe an die Regenentlastungsanlagen

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. Da jedoch in unterschiedliche Vorfluter entlastet wird, ist für die Beurteilung ob Normal- oder weitergehende Anforderungen bei der jeweiligen Mischwasserbehandlung zu berücksichtigen sind, immer das Gewässer selbst, in das Mischwasser eingeleitet wird, maßgebend. Im vorliegenden Fall ist daher für die 3 Mischwassereinleitungen im Gemeindegebiet von Münchsmünster die Ilm das zu betrachtende Gewässer, für die Mischwassereinleitung in Schwaig (Stadt Neustadt a. d. Donau) ist der Kaltenbrunner Bach das zu betrachtende Gewässer. Aufgrund der Nähe zur Ilm kann in diesen Fall, nach Abstimmung mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt Landshut, ebenfalls die Ilm herangezogen werden.

Für die Berechnung wird der mittlere Niedrigwasserabfluss (MNQ) benötigt. Vereinfacht wird hierfür der mittlere Niedrigwasserabfluss am nächsten, oberstrom gelegenen Pegel Geisenfeld gemäß den Messungen des Hochwassernachrichtendienstes Bayern, vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, mit Zugriff vom 17.10.2019, verwendet. Demnach beträgt der MNQ 2,49 m³/s.

In der Nähe des Ortsteils Hartacker der Stadt Vohburg a. d. Donau befindet sich ein Teilungwehr in der Ilm, welches bei Mittelwasser bis zu kleineren Hochwässern den Ilmabfluss zu 2/3 nach Münchsmünster und zu 1/3 über die Neumühle in die Kleine Donau leitet. Bei Hochwasser wird der Abfluss der Ilm nach Münchsmünster auf ca. 7 m³/s gedrosselt. Die Hochwasserentlastung leitet die Abflüsse über den Wellenbach (Flutkanal Kleine Donau) in die Kleine Donau.

Folglich wird für die Ermittlung der Anforderungsstufe an die Regenentlastungen im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster ein MNQ von $\frac{2}{3} * 2,49 \text{ m}^3/\text{s} = 1,66 \text{ m}^3/\text{s}$ angesetzt.

Für die Mischwasserentlastungen ergeben sich hieraus Mischungsverhältnisse im Vorfluter, ermittelt aus $(\text{MNQ} + Q_{T,aM}) / Q_{T,aM}$ sowie unter Anwendung der Trockenwetterabflüsse in der Prognose. Bei der Berechnung ist zusätzlich zum MNQ-Wert die Abwassereinleitung mittels des $Q_{T,aM}$ zum Bauwerk zu berücksichtigen.

Nach Anlage 2.10 ergibt sich bei einem Mischungsverhältnis von $\text{MNQ} / Q_{T,aM} \gg 65$ (bei allen sonstigen Gewässertypen) für die fiktiven Kläranlagen an den Entlastungen die Anforderungsstufe 1. In Folge gelten für die Regenentlastungsanlagen Normalanforderungen nach LfU-M 4.4/22.

6.1.3 Regenabflüsse aus Trenngebieten

Die unvermeidbaren Regenabflüsse aus Trenngebieten (Q_{rT24}) werden gemäß ATV-A 128 berücksichtigt:

In der Zentralbeckenberechnung als $Q_{rT24} = Q_{sT24}$ (siehe ATV-A 128 Kap. 6.2.4).

In der Nachweisberechnung als $Q_{rT24} = Q_{Tx}$ (siehe ATV-A 128 Kap. 8.2.1.2).

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. Im Einzugsgebiet der Kläranlage Münchsmünster sind die Entlastungsbauwerke RÜB 2, RÜB 3 und RÜB 4 hingegen parallelgeschaltet. Um eine Berechnung zu ermöglichen bedarf es somit eines zusätzlichen, fiktiven letzten Entlastungsbauwerks unmittelbar oberhalb der Kläranlage, welches die Abflüsse aus den RÜB 2 bis 4 nochmals passieren. Damit dieses fiktive letzte RÜB die Berechnungsergebnisse nicht verfälscht, wird dessen Volumen nahezu null gesetzt und als Drosselabfluss die Summe der vorgeschalteten Entlastungsbauwerke hinterlegt. Der Drosselabfluss beläuft sich folglich in Bestand und Prognose auf:

$$Q_{Dr, \text{fiktives letztes RÜB}} = Q_{Dr, RÜB 2} + Q_{Dr, RÜB 3} + Q_{Dr, RÜB 4}$$

$$Q_{Dr, \text{fiktives letztes RÜB}} = 36,5 \text{ l/s} + 19,0 \text{ l/s} + 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{Dr, \text{fiktives letztes RÜB}} = 76,3 \text{ l/s}$$

Bei den Drosselabflüssen der Entlastungsbauwerke in Bestand und Prognose handelt es sich jeweils um die im Zuge einer fachgemäßen Überprüfung festgestellten Drosseleinstellungen. Sie weichen von den derzeit wasserrechtlich genehmigten Drosselabflüssen ab. Näheres hierzu siehe Kapitel 5.

Die Restgebiete vor der Kläranlage, welche ihre Schmutz- bzw. sogar Mischwasserabflüsse (Teileinzugsgebiet Schwaig-Nord) ohne vorhergehende Entlastung direkt weiter zur Kläranlage leiten, nehmen keinen Einfluss auf das erforderliche Gesamtspeichervolumen wie auch die zulässige CSB-Jahresentlastungsfracht. Nach Vorgabe des ATV-A 128 sind sie nicht in das Berechnungsnetz für die Schmutzfrachtberechnung zur implementieren. Es wird das Kanalnetz bis einschließlich der letzten drei parallel geschalteten Regenentlastungsanlagen überrechnet.

Gemäß dem wasserrechtlichen Bescheid zur Einleitung von Abwasser aus der Kläranlage Münchsmünster in die Donau und in die Ilm im Zuge der Erweiterung der Kläranlage Münchsmünster von 6.500 EW auf 12.500 EW vom 21.12.2015 beträgt der maximale Mischwasserabfluss zur Kläranlage $Q_M = 101 \text{ l/s}$. Die Differenz aus der Summe der aktuell eingestellten Drosselabflüsse zum maximalen Mischwasserabfluss zur Kläranlage macht deutlich, dass mehr Mischwasser zur Kläran-

lage geleitet werden kann. Dazu wird eine Sanierungsberechnung erstellt, wobei der Drosselabfluss des fiktiven letzten RÜB dem möglichen Mischwasserabfluss zur Kläranlage gleichgesetzt wird. Hier sind jedoch die Restgebiete insofern zu beachten, dass der Mischwasserabfluss zur Kläranlage $Q_{m,KA}$ um den Abfluss aus diesen Gebieten zu verringern ist. Er wird dann als $Q_{m,A128} = Q_{m,KA} - Q_{\text{Restgebiete}}$ bezeichnet. Der Drosselabfluss des fiktiven letzten RÜB beträgt folglich in der Sanierungsberechnung

$$Q_{Dr,\text{fiktives letztes RÜB}} = Q_{m,A128} = Q_{m,KA} - Q_{\text{Restgebiete}}$$

Zur Verdeutlichung sind in Anlage 3 die Systempläne des Rechenmodells für den Bestand- sowie Prognosezustand und den Sanierungszustand inklusive den Restgebieten vor der Kläranlage dargestellt.

6.1.5 Drosselstrecken

An dem Regenüberlaufbecken RÜB 1 befindet sich eine Drosselstrecken. Die zugehörige Drosselkennlinien ist dem entsprechenden Bauwerksplan in Anlage 5.1 zu entnehmen.

In der Schmutzfrachtberechnung wird diese Drossel mittels der Drosselkennlinien modelliert. Es ist anzumerken, dass in den Berechnungsausdrücken von KOSIM für $Q_{Dr,max}$ jeweils der Maximalwert der Drosselkennlinie bis zum Einstau bis auf Höhe der Deckenunterkante des Bauwerks ausgegeben wird. In den Bauwerksnachweisen (siehe Kap. 7) geht sinngemäß der jeweilige Drosselabfluss ein, der sich bei Einstau bis zur Überlaufschwelle einstellt.

6.1.6 Abflusswerte

Die verwendeten Abwassermengen für die Rechenläufe in KOSIM befinden sich in den Anlagen 2.11, 2.12 und 2.13. Die Einzelwerte zu den Teilgebieten der Schmutzfrachtberechnung können ebenso den jeweiligen Ausdrücken zur Schmutzfrachtberechnung entnommen werden.

6.1.7 Fließzeiten

Die maßgebenden Fließzeiten ergeben sich aus der Fließstrecke des Kanalnetzes. Die Fließzeiten in den Einzugsgebieten sowie zwischen den Einzugsgebieten und Entlastungsbauwerken sind in Anlage 2.8 enthalten.

6.1.8 Neigungsgruppen

Die Geländeneigung in den Einzugsgebieten wurde über das mittlere Gefälle des Kanalnetzes in den jeweiligen Teileinzugsgebieten ermittelt. In Anlage 2.8 sind die Neigungsgruppen (NG) für die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgelistet.

6.2 Berechnungen des Istzustands

6.2.1 Modellspezifische Anpassungen

Um eine Berechnung im itwh-Programm KOSIM zu ermöglichen ist ein fiktives letztes RÜB zwischen den letzten drei parallel geschalteten Regenentlastungsanlagen und der Kläranlage Münchsmünster zu modellieren. Der Drosselabfluss des fiktiven letzten RÜB entspricht für die Bestandsberechnung der Summe der Drosselabflüsse der vorgeschalteten RÜB (siehe Kap. 6.1.4).

Die Stauraumkanäle mit zwischenliegender Entlastung werden in KOSIM als Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung und vorgeschalteten Transportstrecken mit Retention und der Möglichkeit zum Rückstau modelliert.

6.2.2 Zentralbeckenberechnung

Zur Berechnung der modellspezifischen Entlastungsfracht mit dem itwh-Programm KOSIM werden programmtechnisch im Modus Fiktives Zentralbecken (ab KOSIM-Version 7) folgende Änderungen im Programm 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 in Kapitel 1 nach Anhang 3 des A 128 berechneten Volumen und dem vorhandenen Drosselabfluss eingegeben. Der Klärüberlauf wird auf maximal mögliche Überlaufmenge eingestellt, damit ein Anspringen des Beckenüberlaufs nicht stattfindet.
- Die für das letzte RÜB berechnete Entlastungsfracht ist die modellspezifische Entlastungsfracht des fiktiven Zentralbeckens (FZB).
- Die Regenüberlaufbecken RÜB 2 bis 4 sind parallel geschaltet und stellen jeweils drei letzte RÜB vor der Kläranlage dar. In dieser Konstellation ist keine Berechnung möglich. Es wird sich mit der Integration eines fiktiven letzten RÜB in das Berechnungsnetz vor der Kläranlage beholfen (siehe Kap. 6.1.4).

Im Istzustand ergibt die fiktive Zentralbeckenberechnung eine zulässige Entlastungsfracht von $SF_{UE,FZB} = 25.588 \text{ kg CSB/a}$.

Da Normalanforderungen an die Mischwasserentlastungen gestellt werden können, ist keine Abminderung der zulässigen Entlastungsfracht $SF_{UE,FZB}$ nach LfU-M 4.4/22 durchzuführen.

Die Berechnungsausdrucke zum „Fiktiven Zentralbecken“ aus dem Programm KOSIM sind in der Anlage 2.14.1 enthalten.

6.2.3 Nachweisberechnung

Die Berechnungsausdrucke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in der Anlage 2.14.2 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse der Nachweisberechnung des Istzustands sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6-1: Ergebnisse Nachweisberechnung Istzustand

Bez. [-]	Typ [-]	$A_{E,b,kum}$ [ha]	V_{vorh} [m³]	Q_{Dr} [l/s]	$Q_{Dr,max}$ [l/s]	q_r [l/s/ha]	$t_{Entl.}$ [h]	$n_{ue,d}$ [d/a]	T_{ue} [h/a]	V_{Que} [m³/a]	C_{ue} [mgCSB/l]	m_{vorh} [-]	$SF_{ue,128}$ [kgCSB/a]
RÜB 1	SKU	18,02	381	117,4 ⁽¹⁾	153,3	8,31	0,7	14,9	9,2	9.531	131	159	1.433 ⁽²⁾
RÜB 2	SKZ	51,2	1.203	36,5	36,5	0,49	13,3	46,4	161,1	98.746	137	24	15.558 ⁽²⁾
RÜB 3	SKZ	5,85	262	20,8	20,8	3,51	3,5	11	8,5	2.626	129	611	349 ⁽²⁾
RÜB 4	SKZ	24,74	388	19	19	0,5	8,7	55,8	158,5	60.134	138	24	8.960 ⁽²⁾
Gesamt	-	-	2.234	-	-	-	-	-	-	171.037	-	-	26.299

(1) Drosselabfluss bei Einstau bis zur Überlaufschwelle (siehe Kap. 6.1.5)

(2) Entlastungsfracht entsprechend ATV-DVWK-M 177 erhöht (siehe Kap. 7)

Die Nachweisberechnung für den Istzustand ergibt eine entlastete Schmutzfracht von $SF_{ue,128} = 26.299 \text{ kg CSB/a}$.

Der Vergleich der berechneten Entlastungsfracht aus dem Nachweis mit der zulässigen Entlastungsfracht aus der Zentralbeckenberechnung ergibt, dass in der Bestands-Berechnung die zulässige mittlere Jahresschmutzfracht unterschritten wird.

$$SF_{ue,128} = 26.299 \text{ kg CSB/a} > SF_{ue,FZB} = 25.588 \text{ kg CSB/a}$$

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

Zu beachten gilt zudem, dass mit den aktuellen Drosselabflüssen der Entlastungsanlagen der maximale Mischwasserabfluss zur Kläranlage Münchsmünster nicht vollständig ausgeschöpft wird. Seit dem Ausbau der Kläranlage ist ein Mischwasserabfluss von $Q_{m,KA} = 101$ l/s möglich. Nach Aussage des Klärwärters der Kläranlage Münchsmünster (Herr Felber), treten bei stärkeren Regenereignissen dennoch deutlich höhere Zuflüsse auf, wodurch eine Überlastung der Kläranlage entsteht. Grund hierfür ist unter anderem das direkt in den Zuleitungskanal zur Kläranlage angeschlossene modifizierte Mischgebiet *Schwaig-Nord*. Hier fließen neben den Schmutzwasserabflüssen auch die Regenabflüsse der Straßenflächen und einiger Hofeinfahrten dem Mischwasserkanal zu. Ein ungedrosselter Mischwasserzufluss entspricht nicht den fachlichen Vorgaben. Demnach herrscht hier deutlicher Handlungsbedarf und es werden Alternativen zur korrekten Ableitung über das RÜB 4, eine vom Schmutzwasser getrennte Versickerung oder Ableitung in den Vorfluter notwendig (gemäß E-Mail von Frau Huber, WWA Landshut, vom 30.03.2020).

Um die Auswirkungen des Anschlusses der Prognosegebiete deutlich zu machen wird dennoch eine separate Schmutzfrachtberechnung für den Prognosezustand unter Berücksichtigung aller Prognosegebiete, jedoch bei gleichbleibenden Drosselabflüssen an den Regenentlastungsanlagen durchgeführt.

6.3 Berechnungen des Prognosezustands

6.3.1 Modellspezifische Anpassungen

Der Bemessungswert der Kläranlage bei Mischwasserzufluss beträgt im Ist- und Prognosezustand $Q_{m,KA} = 101$ l/s. Bei der Prognoseberechnung werden die Drosselabflüsse der Mischwasserentlastungen identisch zum Istzustand angesetzt. Aus diesem Grund beträgt der tatsächliche Mischwasserabfluss zur Kläranlage entsprechend dem Bestand $Q_m = 76,3$ l/s, was der Summe der Drosselabflüsse der letzten drei parallelgeschalteten RÜB entspricht. In der Prognoseberechnung werden sämtliche Prognosegebiete ergänzt. Da in diesem Fall bereits die Bestandsberechnung einen zwingenden Handlungsbedarf aufzeigt, dient die Prognoseberechnung lediglich zur Verdeutlichung des Einflusses aus dem Anschluss der Prognosegebiete.

6.3.2 Zentralbeckenberechnung

Im Prognosezustand ergibt die fiktive Zentralbeckenberechnung eine zulässige Entlastungsfracht von: $SF_{UE,FZB} = 23.906$ kg CSB/a

Da Normalanforderungen an die Mischwasserentlastungen gestellt werden können, ist keine Abminderung der zulässigen Entlastungsfracht $SF_{UE,FZB}$ nach LfU-M 4.4/22 durchzuführen.

Die Berechnungsausdrucke zum „Fiktiven Zentralbecken“ aus dem Programm KOSIM sind in der Anlage 2.15.1 enthalten.

6.3.3 Nachweisberechnung

Die Berechnungsausdrucke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in der Anlage 2.15.2 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse der Nachweisberechnung des Prognosezustands sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6-2: Ergebnisse Nachweisberechnung Prognosezustand

Bez. [-]	Typ [-]	$A_{E,b,kum}$ [ha]	V_{vorh} [m ³]	Q_{Dr} [l/s]	$Q_{Dr,max}$ [l/s]	q_r [l/s/ha]	$t_{Entl.}$ [h]	$n_{ue,d}$ [d/a]	T_{ue} [h/a]	V_{Que} [m ³ /a]	C_{ue} [mgCSB/l]	m_{vorh} [-]	$SF_{ue,128}$ [kgCSB/a]
RÜB 1	SKU	18,02	381	117,4 ⁽¹⁾	153,3	8,26	0,7	15	9,3	9.600	131	137	1.451 ⁽²⁾
RÜB 2	SKZ	51,2	1.203	36,5	36,5	0,41	16,0	48,4	178,4	105.872	143	19	17.353 ⁽²⁾
RÜB 3	SKZ	5,85	262	20,8	20,8	3,41	3,6	11,4	9,1	2.707	130	284	362 ⁽²⁾
RÜB 4	SKZ	24,74	388	19	19	0,48	9,1	56,3	163,2	60.956	140	22	9.227 ⁽²⁾
Gesamt	-	-	2.234	-	-	-	-	-	-	179.135	-	-	28.393

(1) Drosselabfluss bei Einstau bis zur Überlaufschwelle (siehe Kap. 6.1.5)

(2) Entlastungsfracht entsprechend ATV-DVWK-M 177 erhöht (siehe Kap. 7)

Die Nachweisberechnung für den Prognosezustand ergibt eine entlastete Schmutzfracht von $SF_{ue,128} = 28.393 \text{ kg CSB/a}$.

Der Vergleich der berechneten Entlastungsfracht aus dem Nachweis und der zulässigen Entlastungsfracht aus der Zentralbeckenberechnung ergibt, dass in der Prognoseberechnung die zulässige mittlere Jahresschmutzfracht überschritten wird.

$$SF_{ue,128} = 28.393 \text{ kg CSB/a} > SF_{ue,FZB} = 23.906 \text{ kg CSB/a}$$

Die Berechnung des Prognosezustands zeigt, dass aufgrund des Anschlusses zusätzlicher Prognosegebiete die Überschreitung der zulässigen mittleren Jahresschmutzfracht noch deutlicher wird. Wie bereits aus der Bestandsberechnung hervorgeht ist eine Anpassung des Mischwassersystems notwendig. Zudem werden Anpassungen in der Mischwasserkanalisation in Form einer Erhöhung der Drosselabflüsse der Mischwasserbehandlungsanlagen erforderlich. Der Bemessungswert der Kläranlage bei Mischwasserzufluss wurde im Zuge der Erweiterung der Kläranlage von 6.500 auf 12.500 EW auf $Q_{m,KA} = 101 \text{ l/s}$ erhöht. Dieses Potential sollte zukünftig auch genutzt werden. Dabei sind auch die Abflüsse aus den Restgebieten vor der Kläranlage zu berücksichtigen.

Die Problematik des ungedrosselten Anschlusses des modifizierten Mischgebiets *Schwaig-Nord* an den Ablaufkanal zur Kläranlage Münchsmünster wurde im Zuge der Bestandsüberrechnung angemerkt und besteht auch weiterhin für die Prognose.

6.4 Berechnungen des Sanierungszustands

6.4.1 Modellspezifische Anpassungen

Im Sanierungszustand werden die Drosselabflüsse der Regenentlastungsanlagen derart angepasst, dass sich nahezu der Bemessungswert der Kläranlage bei Mischwasserabfluss $Q_{m,KA} = 101 \text{ l/s}$ ergibt. Das Restgebiet vor der Kläranlage mit der Bezeichnung *Schwaig-Nord* leitet bisher zusätzlich zum Trockenwetterabfluss auch die Regenabflüsse der Straßen- und Hofflächen ohne vorausgehende Drosselung sowie Entlastung in den Hauptsammler zur Kläranlage Münchsmünster ein. Dies entspricht nicht den fachlichen Vorgaben. Nach Rücksprache mit dem WWA Landshut ist hier entweder eine korrekte Ableitung über das RÜB 4, eine vom Schmutzwasser getrennte Versickerung der Regenabflüsse oder eine vom Schmutzwasser getrennte Ableitung dieser in den Vorfluter notwendig. Im Sanierungszustand wird folglich die für die Nachweiserbringung ungünstigere Variante gewählt, wobei das modifizierte Mischgebiet *Schwaig-Nord* vollständig auf den Staukanal des RÜB 4 umgehängt wird und somit hierüber entlastet. Dies ist ebenfalls Gegenstand aktueller Planungen der Stadt Neustadt a. d. Donau.

Das sich ergebende Berechnungsmodell ist in Anlage 3.2 inklusive der Restgebiete, welche nur nachrichtlich dargestellt sind, abgebildet.

Zur Ermittlung des maßgebenden Mischwasserabflusses zur Kläranlage nach ATV-A 128 ist gemäß Kap. 3.2.4 des Regelwerk ATV-DVWK-M 177 (Stand Juni 2001) der Anteil des Zuflusses aus den Gebieten mit Direktanschluss an die Kläranlage vom Bemessungswert der Kläranlage $Q_{m,KA}$ abzuziehen:

$$Q_{m,A128} = Q_{m,KA} - Q_{t,T24} - Q_{r,T24}$$

Aus Anlage 2.13 gehen die abzuziehenden Zuflüsse hervor. Der Regenabfluss aus Trenngebieten wird in der Nachweisberechnung der Tagesspitze des Trockenwetterabflusses gleichgesetzt (siehe Kap. 6.1.3). Aus dem Gelände der Audi AG ist kein zusätzlicher Regenabfluss zu berücksichtigen, da der gemessene Trockenwetterabfluss bereits alle Abflüsse aus dem Werksgelände beinhaltet.

$$Q_{m,A128} = Q_{m,KA} - Q_{t,T24,AUDI} - Q_{t,T24,Erw.AUDI}$$

$$Q_{m,A128} = 101 \text{ l/s} - 1,55 \text{ l/s} - 0,86 \text{ l/s}$$

$$Q_{m,A128} = 98,59 \text{ l/s}$$

Im Sanierungszustand wird der maßgebende Mischwasserabfluss zur Kläranlage nach ATV-A 128 mit $Q_{m,A128} = 95 \text{ l/s}$ angesetzt. Folglich verbleibt ein „Puffer“ für Restgebiete, unplanmäßige Abweichungen der Drosselabflüsse von den Soll-Werten und ungewollte Regenwasserzuflüsse entlang des Hauptsammlers ausgehend von den letzten Drosselbauwerken bis zur Kläranlage von ca. 3,59 l/s. Die Summe der Drosselabflüsse aus den drei letzten, parallelgeschalteten Regenentlastungsanlagen muss dabei dem maßgebenden Mischwasserabfluss zur Kläranlage $Q_{m,A128}$ entsprechen. Zudem ist eine möglichst gleichmäßige Entlastung an den Bauwerken anzustreben. Die Drosselabflüsse der Regenentlastungsanlagen wurden jeweils konstant wie folgt gewählt:

$$Q_{Dr,RÜB 1} = 25 \text{ l/s}$$

$$Q_{Dr,RÜB 2} = 55 \text{ l/s}$$

$$Q_{Dr,RÜB 3} = 10 \text{ l/s}$$

$$Q_{Dr,RÜB 4} = 30 \text{ l/s}$$

6.4.2 Zentralbeckenberechnung

Im Sanierungszustand ergibt die fiktive Zentralbeckenberechnung eine zulässige Entlastungsfracht von: $SF_{UE,FZB} = 25.075 \text{ kg CSB/a}$

Da Normalanforderungen an die Mischwasserentlastungen gestellt werden können, ist keine Abminderung der zulässigen Entlastungsfracht $SF_{UE,FZB}$ nach LfU-M 4.4/22 durchzuführen.

Die Berechnungsausdrucke zum „Fiktiven Zentralbecken“ aus dem Programm KOSIM sind in der Anlage 2.16.1 enthalten.

6.4.3 Nachweisberechnung

Die Berechnungsausdrucke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in der Anlage 2.16.2 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse der Nachweisberechnung des Sanierungszustands sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6-3: Ergebnisse Nachweisberechnung Sanierungszustand

Bez. [-]	Typ [-]	A _{E,b,kum} [ha]	V _{vorh} [m³]	Q _{Dr} [l/s]	Q _{Dr,max} [l/s]	q _r [l/s/ha]	t _{Entl.} [h]	n _{ue,d} [d/a]	T _{ue} [h/a]	V _{Que} [m³/a]	C _{ue} [mgCSB/l]	m _{vorh} [-]	SF _{ue,128} [kgCSB/a]
RÜB 1	SKU	18,02	381	25	25	1,14	5,1	37,8	76,9	28.412	136	36	4.455 ⁽²⁾
RÜB 2	SKZ	51,2	1.203	55	55	0,76	8,5	34,3	97,5	52.959	138	28	8.378 ⁽²⁾
RÜB 3	SKZ	5,85	262	10	10	1,56	8,0	18,4	27,6	4.767	130	153	639 ⁽²⁾
RÜB 4	SKZ	25,02	388	30	30	0,91	4,7	48,3	105,8	49.866	137	30	7.403 ⁽²⁾
Gesamt	-	-	2.234	-	-	-	-	-	-	136.004	-	-	20.875

(1) Drosselabfluss bei Einstau bis zur Überlaufschwelle (siehe Kap. 6.1.5)

(2) Entlastungsfracht entsprechend ATV-DVWK-M 177 erhöht (siehe Kap. 7)

Die Nachweisberechnung für den Sanierungszustand ergibt eine entlastete Schmutzfracht von SF_{ue,128} = 20.875 kg CSB/a.

Der Vergleich der berechneten Entlastungsfracht aus dem Nachweis mit der zulässigen Entlastungsfracht aus der Zentralbeckenberechnung ergibt, dass in der Sanierungsberechnung die zulässige mittlere Jahresschmutzfracht unterschritten wird.

$$SF_{ue,128} = 20.875 \text{ kg CSB/a} < SF_{ue,FZB} = 25.075 \text{ kg CSB/a}$$

Die Berechnung des Sanierungszustands zeigt, dass mit der geplanten Anpassung der Drosselabflüsse aller Regenentlastungsanlagen sowie dem Umschluss des modifizierten Mischsystems *Schwaig-Nord* auf den Staukanal des RÜB 4 die zulässige Entlastungsfracht eingehalten wird. Insgesamt konnte der Schmutzfrachtaustrag in die Gewässer reduziert und eine Vergleichmäßigung des Entlastungsverhaltens der Bauwerke RÜB 1, RÜB 2 und RÜB 4 erzielt werden.

7 Nachweis Regenüberlaufbauwerke

Bei Regenüberlaufbecken werden nachgewiesen:

- Mindestvolumen,
- Mindestmischverhältnis,
- Klärbedingungen und
- rechnerische Entleerungszeit

Werden, wie im vorliegenden Fall, gemäß LfU-M 4.4/22 Normalanforderungen an die Mischwasserentlastungsanlagen gestellt, so ist ein Nachweis nach ATV-A 128 ausreichend. Die jeweiligen Anforderungen sind bei den einzelnen Nachweisen angegeben. Für den Nachweis der Klärbedingungen von Regenüberlaufbecken ist bei Normalanforderungen eine kritische Regenspende von $r_{krit} = 15 \text{ l/s/ha}$ zu berücksichtigen. Bei Regenüberlaufbecken ist das vorhandene Mischungsverhältnis, soweit nicht von KOSIM berechnet, nach der Formel 18 des Merkblatts ATV-DVWK-M 177 ermittelt.

Das Mindestspeichervolumen errechnet sich wie folgt:

$$V_{min} = V_{s,min} * A_u \quad \text{in m}^3$$

mit

$V_{s,min}$ in m^3/ha spezifisches Mindestspeichervolumen, bezogen auf die angeschlossene undurchlässige Fläche,

A_u in ha unmittelbar angeschlossene undurchlässige Fläche,

Zur Berechnung des Mindestspeichervolumens ist zunächst die Ermittlung des spezifischen Mindestspeichervolumens notwendig.

Für Normalanforderungen ergibt es sich wie folgt:

$$V_{s,min} \geq 3,60 + 3,84 * q_r \quad \text{in m}^3/\text{ha}$$

mit

$V_{s,min}$ in m^3/ha spezifisches Mindestspeichervolumen, bezogen auf die angeschlossene undurchlässige Fläche,

q_r in l/s/ha Regenabflussspende der Kläranlage nach ATV-A 128.

Beträgt der Mischwasserabfluss Q_m der Kläranlage weniger als $2Q_{tx}$, errechnet sich die Regenabflussspende q_r nach ATV-A 128 wie folgt.

$$q_r = \frac{[Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}]}{A_u}$$

Ansonsten ist folgende Formel zu verwenden:

$$q_r = \frac{\left[\left(\frac{48}{x_a} - 1\right) * Q_{t24} - Q_{rT24}\right]}{A_u}$$

mit

$$x_a = \frac{24 * Q_{t24}}{Q_{tx}}$$

Für alle Regenüberlaufbecken im Einzugsbereich der Kläranlage ist das gleiche spezifische Mindestvolumen anzusetzen.

Für die Regenüberlaufbecken im Einzugsbereich der Kläranlage Münchsmünster beläuft sich das spezifische Mindestspeichervolumen gemäß nachfolgender Berechnung ohne Berücksichtigung der Restgebiete für den Prognosezustand auf 5,02 m³/ha.

$$Q_m > 2Q_{tx} = 2 * 28,94 \text{ l/s} = 57,88 \text{ l/s}$$

$$q_r = \frac{\left[\left(\frac{48}{x_a} - 1\right) * Q_{t24} - Q_{rT24}\right]}{A_u} = \frac{\left[\left(\frac{48}{16,74} - 1\right) * 20,19 - 3,45\right]}{81,78} = 0,42$$

mit

$$A_u = 81,78 \text{ ha}$$

$$Q_m = 76,3 \text{ l/s};$$

$$Q_{t24} = 20,19 \text{ l/s}$$

$$Q_{tx} = 28,94 \text{ l/s}$$

$$Q_{rT24} = 3,45 \text{ l/s}$$

$$x_a = \frac{24 * Q_{t24}}{Q_{tx}} = \frac{24 * 20,19}{28,94} = 16,74$$

$$V_{s,\min} \geq 3,60 + 3,84 * q_r \quad \text{m}^3/\text{ha}$$

$$V_{s,\min} \geq 3,60 + 3,84 * 0,42 \quad \text{m}^3/\text{ha}$$

$$V_{s,\min} \geq 5,21 \quad \text{m}^3/\text{ha}$$

Obwohl im Sanierungszustand zusätzlich das modifizierte Mischgebiet *Schwaig-Nord* an die Mischwasserbehandlungsanlage RÜB 4 angeschlossen wird, verändert sich das spezifische Mindestspeichervolumen gemäß nachfolgender Überprüfung nicht.

$$Q_m > 2Q_{tx} = 2 * 29,08 \text{ l/s} = 58,16 \text{ l/s}$$

$$q_r = \frac{\left[\left(\frac{48}{x_a} - 1 \right) * Q_{t24} - Q_{rT24} \right]}{A_u} = \frac{\left[\left(\frac{48}{16,75} - 1 \right) * 20,30 - 3,45 \right]}{82,06} = 0,42$$

mit

$$A_u = 82,06 \text{ ha}$$

$$Q_{m,A128} = 95 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 20,30 \text{ l/s}$$

$$Q_{tx} = 29,08 \text{ l/s}$$

$$Q_{rT24} = 3,45 \text{ l/s}$$

$$x_a = \frac{24 * Q_{t24}}{Q_{tx}} = \frac{24 * 20,30}{29,08} = 16,75$$

$$V_{s,\min} \geq 3,60 + 3,84 * q_r \quad \text{m}^3/\text{ha}$$

$$V_{s,\min} \geq 3,60 + 3,84 * 0,42 \quad \text{m}^3/\text{ha}$$

$$V_{s,\min} \geq 5,21 \quad \text{m}^3/\text{ha}$$

7.1 Regenüberlaufbecken RÜB 1 - Prognosezustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	18,02	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	4,20	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,22	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	274,5	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.14.2	414,8	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	381	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	381	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	0,93	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	117,40	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	94	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,30	m/s

erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	0,94	h

erfüllt

Hinweis: $t_{e,vorh.}$ abweichend zu Anlage 2.14.2 und Anlage 2, Kap. 6.3.3, da KOSIM $Q_{Dr,max}$ verwendet

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.14.2	137,3	-

erfüllt

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

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

7.2 Regenüberlaufbecken RÜB 1 - Sanierungszustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKU

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	18,02	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	4,20	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,22	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	274,5	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.15.2	414,8	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	381	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	381	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	0,93	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	25,00	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	94	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,30	m/s

erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	5,14	h

erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.15.2	36,1	-

erfüllt

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

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

7.3 Regenüberlaufbecken RÜB 2 - Prognosezustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKZ

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	33,18	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	18,02	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	8,52	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	4,20	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	2,64	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,22	l/s
$Q_d,oberhalb$	=	aus Anhang 2.12	117,40	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	623,62	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.14.2	402,2	mg/l

Hinweis: Q_{krit} abweichend zu Anlage 2.14.2, da KOSIM $Q_{Dr,max}$ verwendet

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	1.203	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	684	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	1,87	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	36,50	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	173	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,33	m/s

nicht erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	15,97	h

nicht erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.14.2	18,6	-

erfüllt

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

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

ATV-DVWK-M177, Kap. 4.2.3: Erhöhung auch für SKO-Anteil, da vorentlastetes EZG

7.4 Regenüberlaufbecken RÜB 2 - Sanierungszustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKZ

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	33,18	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	18,02	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	8,52	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	4,20	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	2,64	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,22	l/s
$Q_d,oberhalb$	=	aus Anhang 2.12	25,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	531,22	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.15.2	402,2	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	1.203	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	684	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	1,87	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	55,00	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	173	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,28	m/s

erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	8,48	h

erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.15.2	28,2	-

erfüllt

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

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

ATV-DVWK-M177, Kap. 4.2.3: Erhöhung auch für SKO-Anteil, da vorentlastetes EZG

7.5 Regenüberlaufbecken RÜB 3 - Prognosezustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKZ

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	5,85	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,56	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,30	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	88,31	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.14.2	396	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	262	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	54	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	0,79	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	20,80	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	30	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,11	m/s

erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	3,65	h

erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.14.2	283,9	-

erfüllt

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

X_p	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	3,09	%
-------	---	--------------------------	------	---

7.6 Regenüberlaufbecken RÜB 3 - Sanierungszustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKZ

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	5,85	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,56	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,30	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	88,31	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.15.2	396	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	262	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	54	m ³
$A_{Überlaufbauwerk}$	=	vorgelagerter SK	0,79	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	10,00	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	30	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{Überlaufbauwerk}$	0,11	m/s

erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	7,96	h

erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.15.2	152,7	-

erfüllt

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

X_p	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	3,09	%
-------	---	--------------------------	------	---

7.7 Regenüberlaufbecken RÜB 4 - Prognosezustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKZ

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	24,74	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	6,91	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,29	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	378,01	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.14.2	380,1	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	388	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	214	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	0,74	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	19,00	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	129	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,51	m/s

nicht erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	9,13	h

erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.14.2	22,0	-

erfüllt

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

X_p	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	8,27	%
-------	---	--------------------------	------	---

7.8 Regenüberlaufbecken RÜB 4 - Sanierungszustand

Anforderungsstufe **Normalanforderungen** SKZ

Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	25,02	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	ha

Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	7,02	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.12	0,29	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.12	0,00	l/s
r_{krit}	=	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	l/s
Q_{krit}	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	382,32	l/s
C_T	=	aus Anhang 2.15.2	380,4	mg/l

Bauwerksdaten

V_{ges}	=	aus Anhang 2.9	388	m ³
V_{SKU}	=	aus Anhang 2.9	214	m ³
$A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	=	vorgelagerter SK	0,74	m ²
Q_d	=	aus Anhang 1.1	30,00	l/s

Mindestspeichervolumen nach ATV-A 128

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 7	5,21	m ³ /ha
V_{min}	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	130	m ³

erfüllt

Klärbedingungen

Horizontale Fließgeschwindigkeit

v_{max}	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
v_h	=	$Q_{krit} / A_{\text{Überlaufbauwerk}}$	0,52	m/s

nicht erfüllt

Rechnerische Entleerungsdauer

t_e	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh.}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rT24}) * 3,6]$	4,75	h

erfüllt

Mindestmischungsverhältnis nach ATV A128

m_{min}	≥	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	7,00	-
m_{vorh}	=	aus Anhang 2.15.2	29,7	-

erfüllt

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

X_p	=	$15 * V_{SKU} / V_{ges}$	8,27	%
-------	---	--------------------------	------	---

ANLAGE 2.2

ANWENDUNGSGRENZEN VEREINFACHTES

AUFTEILUNGSVERFAHREN A 128

Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128

1	Die Regenabflussspende q_r der Kläranlage darf 2 l/(s*ha) nicht überschreiten		
	q_r	= Q_{r24} / A_u	= $1,01 \text{ l/s*ha}$ A 128, Kap. 6.3.2
	q_r	= $[(48/x_a-1)*Q_{t24}-Q_{rT24}]/A_u$	= $0,36 \text{ l/s*ha}$
	Q_m	> $2 * Q_{tx}$	= $47,36 \text{ l/s}$
	q_r	maßgebend	= $0,36 \text{ l/s*ha}$
	mit:		
	Q_{r24}	= $Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= $82,74 \text{ l/s}$ A 128, Kap. 6.2.5
	Q_m	=	= 101 l/s aus Bescheid
	Q_{t24}	=	= $17,10 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= $1,16 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= $81,78 \text{ ha}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{tx}	=	= $23,68 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	x_a	= $(24 * Q_{t24}) / Q_{tx}$	= $17,33$
	Kriterium		
	q_r		≤ 2 l/s*ha eingehalten

2	Die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens darf nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage		
	Nachweis für RÜB:		RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest
	$q_{r,RÜB}$	= Q_{r24} / A_u	= $6,32 \text{ l/s*ha}$ A 128, Kap. 6.3.2
	mit:		
	Q_{r24}	= $Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= $113,81 \text{ l/s}$ A 128, Kap. 6.2.5
	Q_d	=	= $117,4 \text{ l/s}$
	Q_{t24}	=	= $3,59 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= 0 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= $18,02 \text{ ha}$ aus Eingangsdaten SFB
	Kriterium		
	$q_{r,KA}$	=	= $0,36 \text{ l/s*ha}$ siehe Kriterium 1
	$q_{r,RÜB}$	≤ $1,2 * q_{r,KA}$	≤ $0,43 \text{ l/s*ha}$ nicht eingehalten

Nachweis für RÜB:	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost
-------------------	-----------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,49 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 25,15 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 36,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 10,4 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,95 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 51,2 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz
-------------------	--------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 3,51 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 20,53 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 0,27 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 5,85 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 4 (SKZ) Schwaig
-------------------	---------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,50 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 12,35 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 19 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 6,43 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,22 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 24,74 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

3 Es dürfen höchstens 5 Regenüberlaufbecken hintereinandergeschaltet werden, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird

$$n_{RÜB,ges} = \quad = \quad 4 -$$

$$n_{RÜB,hint.} = \quad = \quad 2 -$$

Kriterium

$$n_{RÜB,h,max} = \quad = \quad 5 -$$

eingehalten

4 Drosselabflüsse von Regenüberläufen müssen mindestens so groß sein, wie sie sich nach diesen Richtlinien ergeben

	RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden
--	--------------	---	--------------------

$$Q_{d,RÜ} = \quad = \quad \text{I/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24} + Q_{rkrit} + \sum Q_{d,i} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.7}$$

mit:

$$Q_{t24,direkt} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rkrit,direkt} = r_{krit} * A_u = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.6}$$

$$15 * 120 / (t_f + 120)$$

$$r_{krit} = \begin{matrix} \text{für } t_f \leq 120 \text{ min} \\ 7,5 \\ \text{für } t_f > 120 \text{ min} \end{matrix} = \quad 15 \text{ I/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$t_f = \quad = \quad \text{min} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$A_{u,direkt} = \quad = \quad \text{ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$\sum Q_{d,i} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{Beachte A 128, Kap. 9.1}$$

$$m_{RÜ} = \quad = \quad - \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

Kriterien

$$Q_{d,RÜ,min} = Q_{krit} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

$$Q_{d,RÜ,min,konstruktiv} = \quad = \quad 50 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 10.1.1}$$

Nachweis entfällt

$$Q_{d,RÜ \text{ aus m}} = (m_{RÜ} + 1) * Q_{t24} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

5	Die Anzahl der Regenüberläufe im Einzugsgebiet eines Überlaufbeckens darf nicht größer als 5 sein, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird			
		RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden

$n_{RÜ,vor RÜB} = \quad = \quad \mathbf{0} -$

Kriterium

$n_{RÜ,max} = \quad = \quad \mathbf{5} - \quad \text{Nachweis entfällt}$

6	Regenrückhaltebecken innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes müssen eine Regenabflussspende von mindestens $q_r \geq 5 \text{ l/s*ha}$ aufweisen. Ihr Volumen wird im vereinfachten Aufteilungsverfahren nicht auf das erforderliche gesamtspreichvolumen angerechnet. Es kann nur im Nachweisverfahren (Kap. 8.2) berücksichtigt werden.			
		RRB vorhanden	x	keine RRB vorhanden

$q_{r,RRB} = \quad = \quad \mathbf{l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.4}$

Kriterium

$q_{r,RRB,min} = \quad = \quad \mathbf{5 \text{ l/s*ha}} \quad \text{Nachweis entfällt}$

7	Das erforderliche spezifische Speichervolumen V_s darf $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ nicht überschreiten			
---	---	--	--	--

$V_s = \quad = \quad \mathbf{5,21 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{A 128, Bild 13, Kap. 7.2}$

Kriterium

$V_{s,min} = \quad = \quad \mathbf{40 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{eingehalten}$

bzw. Formblatt A128-
Anhang 3 (LfU)

Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128

1	Die Regenabflussspende q_r der Kläranlage darf $2 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$ nicht überschreiten			
	q_r	=	Q_{r24} / A_u = 1,01 l/s*ha	A 128, Kap. 6.3.2
	q_r	=	$[(48/x_a - 1) \cdot Q_{t24} - Q_{rT24}] / A_u$ = 0,36 l/s*ha	
	Q_m	>	$2 \cdot Q_{tx}$ = 47,36 l/s	
	q_r	maßgebend	= 0,36 l/s*ha	
	mit:			
	Q_{r24}	=	$Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$ = 82,74 l/s	A 128, Kap. 6.2.5
	Q_m	=	= 101 l/s	aus Bescheid
	Q_{t24}	=	= 17,10 l/s	aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= 1,16 l/s	aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= 81,78 ha	aus Eingangsdaten SFB
	Q_{tx}	=	= 23,68 l/s	aus Eingangsdaten SFB
	x_a	=	$(24 \cdot Q_{t24}) / Q_{tx}$ = 17,33	
	Kriterium			
	q_r	≤	2 l/s*ha	eingehalten

2	Die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens darf nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage			
	Nachweis für RÜB:		RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	
	$q_{r,RÜB}$	=	Q_{r24} / A_u = 6,32 l/s*ha	A 128, Kap. 6.3.2
	mit:			
	Q_{r24}	=	$Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$ = 113,81 l/s	A 128, Kap. 6.2.5
	Q_d	=	= 117,4 l/s	
	Q_{t24}	=	= 3,59 l/s	aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= 0 l/s	aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= 18,02 ha	aus Eingangsdaten SFB
	Kriterium			
	$q_{r,KA}$	=	= 0,36 l/s*ha	siehe Kriterium 1
	$q_{r,RÜB}$	≤	$1,2 \cdot q_{r,KA}$ ≤ 0,43 l/s*ha	nicht eingehalten

Nachweis für RÜB:	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost
-------------------	-----------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,49 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 25,15 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 36,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 10,4 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,95 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 51,2 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz
-------------------	--------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 3,51 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 20,53 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 0,27 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 5,85 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 4 (SKZ) Schwaig
-------------------	---------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,50 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 12,35 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 19 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 6,43 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,22 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 24,74 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

3 Es dürfen höchstens 5 Regenüberlaufbecken hintereinandergeschaltet werden, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird

$$n_{RÜB,ges} = \quad = \quad 4 -$$

$$n_{RÜB,hint.} = \quad = \quad 2 -$$

Kriterium

$$n_{RÜB,h,max} = \quad = \quad 5 -$$

eingehalten

4 Drosselabflüsse von Regenüberläufen müssen mindestens so groß sein, wie sie sich nach diesen Richtlinien ergeben

		x	
	RÜ vorhanden		keine RÜ vorhanden

$$Q_{d,RÜ} = \quad = \quad \text{I/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24} + Q_{rkrit} + \sum Q_{d,i} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.7}$$

mit:

$$Q_{t24,direkt} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rkrit,direkt} = r_{krit} * A_u = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.6}$$

$$15 * 120 / (t_f + 120)$$

$$r_{krit} = \begin{matrix} \text{für } t_f \leq 120 \text{ min} \\ 7,5 \end{matrix} = \quad 15 \text{ I/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$\text{für } t_f > 120 \text{ min}$$

$$t_f = \quad = \quad \text{min} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$A_{u,direkt} = \quad = \quad \text{ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$\sum Q_{d,i} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{Beachte A 128, Kap. 9.1}$$

$$m_{RÜ} = \quad = \quad - \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

Kriterien

$$Q_{d,RÜ,min} = Q_{krit} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

$$Q_{d,RÜ,min,konstruktiv} = \quad 50 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 10.1.1}$$

Nachweis entfällt

$$Q_{d,RÜ \text{ aus m}} = (m_{RÜ} + 1) * Q_{t24} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

5	Die Anzahl der Regenüberläufe im Einzugsgebiet eines Überlaufbeckens darf nicht größer als 5 sein, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird			
		RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden

$n_{RÜ,vor RÜB} = \quad = \quad \mathbf{0} -$

Kriterium

$n_{RÜ,max} = \quad = \quad \mathbf{5} - \quad \text{Nachweis entfällt}$

6	Regenrückhaltebecken innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes müssen eine Regenabflussspende von mindestens $q_r \geq 5 \text{ l/s*ha}$ aufweisen. Ihr Volumen wird im vereinfachten Aufteilungsverfahren nicht auf das erforderliche gesamtspreichvolumen angerechnet. Es kann nur im Nachweisverfahren (Kap. 8.2) berücksichtigt werden.			
		RRB vorhanden	x	keine RRB vorhanden

$q_{r,RRB} = \quad = \quad \mathbf{l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.4}$

Kriterium

$q_{r,RRB,min} = \quad = \quad \mathbf{5 \text{ l/s*ha}} \quad \text{Nachweis entfällt}$

7	Das erforderliche spezifische Speichervolumen V_s darf $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ nicht überschreiten			

$V_s = \quad = \quad \mathbf{5,21 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{A 128, Bild 13, Kap. 7.2}$

Kriterium

$V_{s,min} = \quad = \quad \mathbf{40 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{eingehalten}$

bzw. Formblatt A128-
Anhang 3 (LfU)

Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128

1	Die Regenabflussspende q_r der Kläranlage darf 2 l/(s*ha) nicht überschreiten		
	q_r	= Q_{r24} / A_u	= $1,01 \text{ l/s*ha}$ A 128, Kap. 6.3.2
	q_r	= $[(48/x_a-1)*Q_{t24}-Q_{rT24}]/A_u$	= $0,36 \text{ l/s*ha}$
	Q_m	> $2 * Q_{tx}$	= $47,36 \text{ l/s}$
	q_r	maßgebend	= $0,36 \text{ l/s*ha}$
	mit:		
	Q_{r24}	= $Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= $82,74 \text{ l/s}$ A 128, Kap. 6.2.5
	Q_m	=	= 101 l/s aus Bescheid
	Q_{t24}	=	= $17,10 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= $1,16 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= $81,78 \text{ ha}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{tx}	=	= $23,68 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	x_a	= $(24 * Q_{t24}) / Q_{tx}$	= $17,33$
	Kriterium		
	q_r		≤ 2 l/s*ha eingehalten

2	Die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens darf nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage		
	Nachweis für RÜB:		RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest
	$q_{r,RÜB}$	= Q_{r24} / A_u	= $6,32 \text{ l/s*ha}$ A 128, Kap. 6.3.2
	mit:		
	Q_{r24}	= $Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= $113,81 \text{ l/s}$ A 128, Kap. 6.2.5
	Q_d	=	= $117,4 \text{ l/s}$
	Q_{t24}	=	= $3,59 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= 0 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= $18,02 \text{ ha}$ aus Eingangsdaten SFB
	Kriterium		
	$q_{r,KA}$	=	= $0,36 \text{ l/s*ha}$ siehe Kriterium 1
	$q_{r,RÜB}$	≤ $1,2 * q_{r,KA}$	≤ $0,43 \text{ l/s*ha}$ nicht eingehalten

Nachweis für RÜB:	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost
-------------------	-----------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,49 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 25,15 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 36,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 10,4 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,95 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 51,2 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz
-------------------	--------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 3,51 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 20,53 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 0,27 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 5,85 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 4 (SKZ) Schwaig
-------------------	---------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,50 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 12,35 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 19 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 6,43 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,22 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 24,74 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

3 Es dürfen höchstens 5 Regenüberlaufbecken hintereinandergeschaltet werden, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird

$$n_{RÜB,ges} = \quad = \quad 4 -$$

$$n_{RÜB,hint.} = \quad = \quad 2 -$$

Kriterium

$$n_{RÜB,h,max} = \quad = \quad 5 -$$

eingehalten

4 Drosselabflüsse von Regenüberläufen müssen mindestens so groß sein, wie sie sich nach diesen Richtlinien ergeben

		x	
	RÜ vorhanden		keine RÜ vorhanden

$$Q_{d,RÜ} = \quad = \quad \text{I/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24} + Q_{rkrit} + \sum Q_{d,i} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.7}$$

mit:

$$Q_{t24,direkt} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rkrit,direkt} = r_{krit} * A_u = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.6}$$

$$r_{krit} = \begin{matrix} 15 * 120 / (t_f + 120) \\ \text{für } t_f \leq 120 \text{ min} \\ 7,5 \\ \text{für } t_f > 120 \text{ min} \end{matrix} = \quad 15 \text{ I/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$t_f = \quad = \quad \text{min} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$A_{u,direkt} = \quad = \quad \text{ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$\sum Q_{d,i} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{Beachte A 128, Kap. 9.1}$$

$$m_{RÜ} = \quad = \quad - \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

Kriterien

$$Q_{d,RÜ,min} = Q_{krit} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

$$Q_{d,RÜ,min,konstruktiv} = \quad 50 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 10.1.1}$$

Nachweis entfällt

$$Q_{d,RÜ \text{ aus m}} = (m_{RÜ} + 1) * Q_{t24} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

5	Die Anzahl der Regenüberläufe im Einzugsgebiet eines Überlaufbeckens darf nicht größer als 5 sein, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird			
		RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden

$n_{RÜ,vor RÜB} = \quad = \quad \mathbf{0} -$

Kriterium

$n_{RÜ,max} = \quad = \quad \mathbf{5} - \quad \text{Nachweis entfällt}$

6	Regenrückhaltebecken innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes müssen eine Regenabflussspende von mindestens $q_r \geq 5 \text{ l/s*ha}$ aufweisen. Ihr Volumen wird im vereinfachten Aufteilungsverfahren nicht auf das erforderliche gesamtspreichvolumen angerechnet. Es kann nur im Nachweisverfahren (Kap. 8.2) berücksichtigt werden.			
		RRB vorhanden	x	keine RRB vorhanden

$q_{r,RRB} = \quad = \quad \mathbf{l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.4}$

Kriterium

$q_{r,RRB,min} = \quad = \quad \mathbf{5 \text{ l/s*ha}} \quad \text{Nachweis entfällt}$

7	Das erforderliche spezifische Speichervolumen V_s darf $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ nicht überschreiten			
			x	

$V_s = \quad = \quad \mathbf{5,21 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{A 128, Bild 13, Kap. 7.2}$

Kriterium

$V_{s,min} = \quad = \quad \mathbf{40 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{eingehalten}$

bzw. Formblatt A128-
Anhang 3 (LfU)

Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128

1	Die Regenabflussspende q_r der Kläranlage darf 2 l/(s*ha) nicht überschreiten		
	q_r	= Q_{r24} / A_u	= $1,01 \text{ l/s*ha}$ A 128, Kap. 6.3.2
	q_r	= $[(48/x_a-1)*Q_{t24}-Q_{rT24}]/A_u$	= $0,36 \text{ l/s*ha}$
	Q_m	> $2 * Q_{tx}$	= $47,36 \text{ l/s}$
	q_r	maßgebend	= $0,36 \text{ l/s*ha}$
	mit:		
	Q_{r24}	= $Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= $82,74 \text{ l/s}$ A 128, Kap. 6.2.5
	Q_m	=	= 101 l/s aus Bescheid
	Q_{t24}	=	= $17,10 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= $1,16 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= $81,78 \text{ ha}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{tx}	=	= $23,68 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	x_a	= $(24 * Q_{t24}) / Q_{tx}$	= $17,33$
	Kriterium		
	q_r		≤ 2 l/s*ha eingehalten

2	Die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens darf nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage		
	Nachweis für RÜB:		RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest
	$q_{r,RÜB}$	= Q_{r24} / A_u	= $6,32 \text{ l/s*ha}$ A 128, Kap. 6.3.2
	mit:		
	Q_{r24}	= $Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= $113,81 \text{ l/s}$ A 128, Kap. 6.2.5
	Q_d	=	= $117,4 \text{ l/s}$
	Q_{t24}	=	= $3,59 \text{ l/s}$ aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=	= 0 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=	= $18,02 \text{ ha}$ aus Eingangsdaten SFB
	Kriterium		
	$q_{r,KA}$	=	= $0,36 \text{ l/s*ha}$ siehe Kriterium 1
	$q_{r,RÜB}$	≤ $1,2 * q_{r,KA}$	≤ $0,43 \text{ l/s*ha}$ nicht eingehalten

Nachweis für RÜB:	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost
-------------------	-----------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,49 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 25,15 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 36,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 10,4 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,95 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 51,2 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz
-------------------	--------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 3,51 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 20,53 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 0,27 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 5,85 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 4 (SKZ) Schwaig
-------------------	---------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,50 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 12,35 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 19 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 6,43 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,22 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 24,74 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

3 Es dürfen höchstens 5 Regenüberlaufbecken hintereinandergeschaltet werden, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird

$$n_{RÜB,ges} = \quad = \quad 4 -$$

$$n_{RÜB,hint.} = \quad = \quad 2 -$$

Kriterium

$$n_{RÜB,h,max} = \quad = \quad 5 -$$

eingehalten

4 Drosselabflüsse von Regenüberläufen müssen mindestens so groß sein, wie sie sich nach diesen Richtlinien ergeben

	RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden
--	--------------	---	--------------------

$$Q_{d,RÜ} = \quad = \quad \text{I/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24} + Q_{rkrit} + \sum Q_{d,i} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.7}$$

mit:

$$Q_{t24,direkt} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rkrit,direkt} = r_{krit} * A_u = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.6}$$

$$15 * 120 / (t_f + 120)$$

$$r_{krit} = \begin{matrix} \text{für } t_f \leq 120 \text{ min} \\ 7,5 \end{matrix} = \quad 15 \text{ I/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$\text{für } t_f > 120 \text{ min}$$

$$t_f = \quad = \quad \text{min} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$A_{u,direkt} = \quad = \quad \text{ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$\sum Q_{d,i} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{Beachte A 128, Kap. 9.1}$$

$$m_{RÜ} = \quad = \quad - \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

Kriterien

$$Q_{d,RÜ,min} = Q_{krit} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

$$Q_{d,RÜ,min,konstruktiv} = \quad 50 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 10.1.1}$$

Nachweis entfällt

$$Q_{d,RÜ \text{ aus m}} = (m_{RÜ} + 1) * Q_{t24} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

5	Die Anzahl der Regenüberläufe im Einzugsgebiet eines Überlaufbeckens darf nicht größer als 5 sein, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird			
		RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden

$n_{RÜ,vor RÜB} = \quad = \quad \mathbf{0} -$

Kriterium

$n_{RÜ,max} = \quad = \quad \mathbf{5} - \quad \text{Nachweis entfällt}$

6	Regenrückhaltebecken innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes müssen eine Regenabflussspende von mindestens $q_r \geq 5 \text{ l/s*ha}$ aufweisen. Ihr Volumen wird im vereinfachten Aufteilungsverfahren nicht auf das erforderliche gesamtspreichvolumen angerechnet. Es kann nur im Nachweisverfahren (Kap. 8.2) berücksichtigt werden.			
		RRB vorhanden	x	keine RRB vorhanden

$q_{r,RRB} = \quad = \quad \mathbf{l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.4}$

Kriterium

$q_{r,RRB,min} = \quad = \quad \mathbf{5 \text{ l/s*ha}} \quad \text{Nachweis entfällt}$

7	Das erforderliche spezifische Speichervolumen V_s darf $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ nicht überschreiten			
			x	

$V_s = \quad = \quad \mathbf{5,21 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{A 128, Bild 13, Kap. 7.2}$

Kriterium

$V_{s,min} = \quad = \quad \mathbf{40 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{eingehalten}$

bzw. Formblatt A128-
Anhang 3 (LfU)

Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128

1	Die Regenabflussspende q_r der Kläranlage darf $2 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$ nicht überschreiten			
	q_r	=	Q_{r24} / A_u	= 1,01 l/s*ha A 128, Kap. 6.3.2
	q_r	=	$[(48/x_a-1) \cdot Q_{t24} - Q_{rT24}] / A_u$	= 0,36 l/s*ha
	Q_m	>	$2 \cdot Q_{tx}$	= 47,36 l/s
	q_r		maßgebend	= 0,36 l/s*ha
	mit:			
	Q_{r24}	=	$Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= 82,74 l/s A 128, Kap. 6.2.5
	Q_m	=		= 101 l/s aus Bescheid
	Q_{t24}	=		= 17,10 l/s aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=		= 1,16 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=		= 81,78 ha aus Eingangsdaten SFB
	Q_{tx}	=		= 23,68 l/s aus Eingangsdaten SFB
	x_a	=	$(24 \cdot Q_{t24}) / Q_{tx}$	= 17,33
	Kriterium			
	q_r			≤ 2 l/s*ha eingehalten

2	Die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens darf nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage			
	Nachweis für RÜB:		RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	
	$q_{r,RÜB}$	=	Q_{r24} / A_u	= 6,32 l/s*ha A 128, Kap. 6.3.2
	mit:			
	Q_{r24}	=	$Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= 113,81 l/s A 128, Kap. 6.2.5
	Q_d	=		= 117,4 l/s
	Q_{t24}	=		= 3,59 l/s aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=		= 0 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=		= 18,02 ha aus Eingangsdaten SFB
	Kriterium			
	$q_{r,KA}$	=		= 0,36 l/s*ha siehe Kriterium 1
	$q_{r,RÜB}$	≤	$1,2 \cdot q_{r,KA}$	≤ 0,43 l/s*ha nicht eingehalten

Nachweis für RÜB:	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost
-------------------	-----------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,49 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 25,15 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 36,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 10,4 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,95 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 51,2 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz
-------------------	--------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 3,51 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 20,53 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 0,27 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 5,85 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 4 (SKZ) Schwaig
-------------------	---------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,50 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 12,35 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 19 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 6,43 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,22 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 24,74 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

3 Es dürfen höchstens 5 Regenüberlaufbecken hintereinandergeschaltet werden, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird

$$n_{RÜB,ges} = \quad = \quad 4 -$$

$$n_{RÜB,hint.} = \quad = \quad 2 -$$

Kriterium

$$n_{RÜB,h,max} = \quad = \quad 5 -$$

eingehalten

4 Drosselabflüsse von Regenüberläufen müssen mindestens so groß sein, wie sie sich nach diesen Richtlinien ergeben

		x	
	RÜ vorhanden		keine RÜ vorhanden

$$Q_{d,RÜ} = \quad = \quad \text{I/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24} + Q_{rkrit} + \sum Q_{d,i} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.7}$$

mit:

$$Q_{t24,direkt} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rkrit,direkt} = r_{krit} * A_u = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.6}$$

$$15 * 120 / (t_f + 120)$$

$$r_{krit} = \begin{matrix} \text{für } t_f \leq 120 \text{ min} \\ 7,5 \end{matrix} = \quad 15 \text{ I/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$\text{für } t_f > 120 \text{ min}$$

$$t_f = \quad = \quad \text{min} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$A_{u,direkt} = \quad = \quad \text{ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$\sum Q_{d,i} = \quad = \quad \text{I/s} \quad \text{Beachte A 128, Kap. 9.1}$$

$$m_{RÜ} = \quad = \quad - \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

Kriterien

$$Q_{d,RÜ,min} = Q_{krit} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

$$Q_{d,RÜ,min,konstruktiv} = \quad 50 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 10.1.1}$$

Nachweis entfällt

$$Q_{d,RÜ \text{ aus m}} = (m_{RÜ} + 1) * Q_{t24} = \quad 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

5	Die Anzahl der Regenüberläufe im Einzugsgebiet eines Überlaufbeckens darf nicht größer als 5 sein, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird			
		RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden

$n_{RÜ,vor RÜB} = \quad = \quad \mathbf{0} -$

Kriterium

$n_{RÜ,max} = \quad = \quad \mathbf{5} - \quad \text{Nachweis entfällt}$

6	Regenrückhaltebecken innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes müssen eine Regenabflussspende von mindestens $q_r \geq 5 \text{ l/s*ha}$ aufweisen. Ihr Volumen wird im vereinfachten Aufteilungsverfahren nicht auf das erforderliche gesamtreichvolumen angerechnet. Es kann nur im Nachweisverfahren (Kap. 8.2) berücksichtigt werden.			
		RRB vorhanden	x	keine RRB vorhanden

$q_{r,RRB} = \quad = \quad \mathbf{l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.4}$

Kriterium

$q_{r,RRB,min} = \quad = \quad \mathbf{5 \text{ l/s*ha}} \quad \text{Nachweis entfällt}$

7	Das erforderliche spezifische Speichervolumen V_s darf $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ nicht überschreiten			

$V_s = \quad = \quad \mathbf{5,21 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{A 128, Bild 13, Kap. 7.2}$

Kriterium

$V_{s,min} = \quad = \quad \mathbf{40 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{eingehalten}$
bzw. Formblatt A128-Anhang 3 (LfU)

Anwendungsgrenzen vereinfachtes Aufteilungsverfahren A 128

1	Die Regenabflussspende q_r der Kläranlage darf $2 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$ nicht überschreiten			
	q_r	=	Q_{r24} / A_u	= 1,01 l/s*ha A 128, Kap. 6.3.2
	q_r	=	$[(48/x_a-1) \cdot Q_{t24} - Q_{rT24}] / A_u$	= 0,36 l/s*ha
	Q_m	>	$2 \cdot Q_{tx}$	= 47,36 l/s
	q_r		maßgebend	= 0,36 l/s*ha
	mit:			
	Q_{r24}	=	$Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= 82,74 l/s A 128, Kap. 6.2.5
	Q_m	=		= 101 l/s aus Bescheid
	Q_{t24}	=		= 17,10 l/s aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=		= 1,16 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=		= 81,78 ha aus Eingangsdaten SFB
	Q_{tx}	=		= 23,68 l/s aus Eingangsdaten SFB
	x_a	=	$(24 \cdot Q_{t24}) / Q_{tx}$	= 17,33
	Kriterium			
	q_r			≤ 2 l/s*ha eingehalten

2	Die Regenabflussspende q_r für das oberhalb liegende Gesamteinzugsgebiet eines Regenüberlaufbeckens darf nicht größer sein als die 1,2-fache Regenabflussspende der Kläranlage			
	Nachweis für RÜB:		RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	
	$q_{r,RÜB}$	=	Q_{r24} / A_u	= 6,32 l/s*ha A 128, Kap. 6.3.2
	mit:			
	Q_{r24}	=	$Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	= 113,81 l/s A 128, Kap. 6.2.5
	Q_d	=		= 117,4 l/s
	Q_{t24}	=		= 3,59 l/s aus Eingangsdaten SFB
	Q_{rT24}	=		= 0 l/s aus Eingangsdaten SFB
	A_u	=		= 18,02 ha aus Eingangsdaten SFB
	Kriterium			
	$q_{r,KA}$	=		= 0,36 l/s*ha siehe Kriterium 1
	$q_{r,RÜB}$	≤	$1,2 \cdot q_{r,KA}$	≤ 0,43 l/s*ha nicht eingehalten

Nachweis für RÜB:	RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost
-------------------	-----------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,49 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 25,15 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 36,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 10,4 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,95 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 51,2 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz
-------------------	--------------------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 3,51 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 20,53 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 0,27 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 5,85 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

Nachweis für RÜB:	RÜB 4 (SKZ) Schwaig
-------------------	---------------------

$$q_{r,RÜB} = Q_{r24} / A_u = 0,50 \text{ l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 6.3.2}$$

mit:

$$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24} = 12,35 \text{ l/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.5}$$

$$Q_d = 19 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 6,43 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rT24} = 0,22 \text{ l/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$A_u = 24,74 \text{ ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

Kriterium

$$q_{r,KA} = 0,36 \text{ l/s*ha} \quad \text{siehe Kriterium 1}$$

$$q_{r,RÜB} \leq 1,2 * q_{r,KA} \leq 0,43 \text{ l/s*ha} \quad \text{nicht eingehalten}$$

3 Es dürfen höchstens 5 Regenüberlaufbecken hintereinandergeschaltet werden, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird

$$n_{RÜB,ges} = = 4 -$$

$$n_{RÜB,hint.} = = 2 -$$

Kriterium

$$n_{RÜB,h,max} = = 5 -$$

eingehalten

4 Drosselabflüsse von Regenüberläufen müssen mindestens so groß sein, wie sie sich nach diesen Richtlinien ergeben

	RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden
--	--------------	---	--------------------

$$Q_{d,RÜ} = = \text{I/s}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24} + Q_{rkrit} + \sum Q_{d,i} = 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.7}$$

mit:

$$Q_{t24,direkt} = = \text{I/s} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$Q_{rkrit,direkt} = r_{krit} * A_u = 0 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 6.2.6}$$

$$15 * 120 / (t_f + 120)$$

$$r_{krit} = \begin{matrix} \text{für } t_f \leq 120 \text{ min} \\ 7,5 \end{matrix} = 15 \text{ I/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$\text{für } t_f > 120 \text{ min}$$

$$t_f = = \text{min} \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

$$A_{u,direkt} = = \text{ha} \quad \text{aus Eingangsdaten SFB}$$

$$\sum Q_{d,i} = = \text{I/s} \quad \text{Beachte A 128, Kap. 9.1}$$

$$m_{RÜ} = = - \quad \text{A 128, Kap. 9.1}$$

Kriterien

$$Q_{d,RÜ,min} = Q_{krit} = 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

$$Q_{d,RÜ,min,konstruktiv} = = 50 \text{ I/s} \quad \text{A 128, Kap. 10.1.1}$$

Nachweis entfällt

$$Q_{d,RÜ \text{ aus m}} = (m_{RÜ} + 1) * Q_{t24} = 0 \text{ I/s} \quad \text{Nachweis entfällt}$$

5	Die Anzahl der Regenüberläufe im Einzugsgebiet eines Überlaufbeckens darf nicht größer als 5 sein, da darüber hinaus die Ungenauigkeit des vereinfachten Aufteilungsverfahrens zu groß wird			
		RÜ vorhanden	x	keine RÜ vorhanden

$n_{RÜ,vor RÜB} = \quad = \quad \mathbf{0} -$

Kriterium

$n_{RÜ,max} = \quad = \quad \mathbf{5} - \quad \text{Nachweis entfällt}$

6	Regenrückhaltebecken innerhalb des betrachteten Einzugsgebietes müssen eine Regenabflussspende von mindestens $q_r \geq 5 \text{ l/s*ha}$ aufweisen. Ihr Volumen wird im vereinfachten Aufteilungsverfahren nicht auf das erforderliche gesamtspreichvolumen angerechnet. Es kann nur im Nachweisverfahren (Kap. 8.2) berücksichtigt werden.			
		RRB vorhanden	x	keine RRB vorhanden

$q_{r,RRB} = \quad = \quad \mathbf{l/s*ha} \quad \text{A 128, Kap. 9.4}$

Kriterium

$q_{r,RRB,min} = \quad = \quad \mathbf{5 \text{ l/s*ha}} \quad \text{Nachweis entfällt}$

7	Das erforderliche spezifische Speichervolumen V_s darf $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ nicht überschreiten			
---	---	--	--	--

$V_s = \quad = \quad \mathbf{5,21 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{A 128, Bild 13, Kap. 7.2}$

Kriterium

$V_{s,min} = \quad = \quad \mathbf{40 \text{ m}^3/\text{ha}} \quad \text{eingehalten}$

bzw. Formblatt A128-
Anhang 3 (LfU)

ANLAGE 2.3

REFERENZFLÄCHENAUSWERTUNG

Referenzfläche 1:

BG Münchsmünster-West

Die Referenzfläche 1 spiegelt das gesamte Baugebiet Münchsmünster-West wider. Sie ermöglicht somit eine detaillierte Ermittlung des Befestigungsgrads dieses Teileinzugsgebiets.



Abbildung 1: Referenzfläche BG Münchsmünster-West

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	1.379	19
	Hof	863	12
	Straße	781	11
	Grünfläche	3.022	0
	Gesamt	7.199	42

Tabelle 1: Teilflächen der Referenzfläche BG Münchsmünster-West

Referenzfläche 2:

Forstpriel

Die Referenzfläche 2 zeigt das gesamte Teileinzugsgebiet Forstpriel. In Anlehnung an die im Zuge der Einführung der gesplitteten Abwassergebühr ermittelten gebührenwirksamen Flächen wurden die an den Kanal angeschlossenen Flächen zusammengestellt. Die durchgeführte TV-Untersuchung macht deutlich, dass lediglich die Straßentwässerung an den Regenwasserkanal angeschlossen ist. In die Schmutzfrachtberechnung fließt der Befestigungsgrad des gesamten Teileinzugsgebiets ein, da sowohl die Abflüsse aus dem Regenwasserkanal als auch aus dem Mischwasserkanal der weiterführenden Mischwasserkanalisation zufließen. Für die zeitgleich bearbeitete hydraulische Kanalnetzberechnung wurde in untenstehender Tabelle zusätzlich der Befestigungsgrad für den Regenwasser- und den Mischwasserkanal separat ermittelt welche hier informativ enthalten sind.



Abbildung 2: Forstpriel (mit und ohne Orthofoto)

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung RW [%]	Fläche [m ²]	Befestigung MW [%]
Dach	0	0	2.786	11
Straße	1.708	100	0	0
Nicht angeschlossene Fläche	0	0	22.570	0
Gesamt je Kanal	1.708	100	25.356	11
Befestigungsgrad des gesamten Teileinzugsgebiets				18

Tabelle 2: Teilflächen der Referenzfläche Forstpriel

Referenzfläche 3:

BG Waldsiedlung

Die Referenzfläche 3 befindet sich im Baugebiet Waldsiedlung und umfasst eine Fläche von 1 ha. Sie wird für das Teileinzugsgebiet BG Waldsiedlung zur Ermittlung des Befestigungsgrads herangezogen.



Abbildung 3: Referenzfläche BG Waldsiedlung

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	1.996	20
	Hof	457	5
	Straße	1.187	12
	Grünfläche	3.640	0
	Gesamt	10.000	37

Tabelle 3: Teilflächen der Referenzfläche BG Waldsiedlung

Referenzfläche 4:

GE Münchsmünster-Süd / GE Wolfswinkel-West / Schweiger GmbH

Die Referenzfläche 4 umfasst das gesamte Gewerbegebiet Münchsmünster-Süd, das Gewerbegebiet Wolfswinkel-West und die Schweiger GmbH.

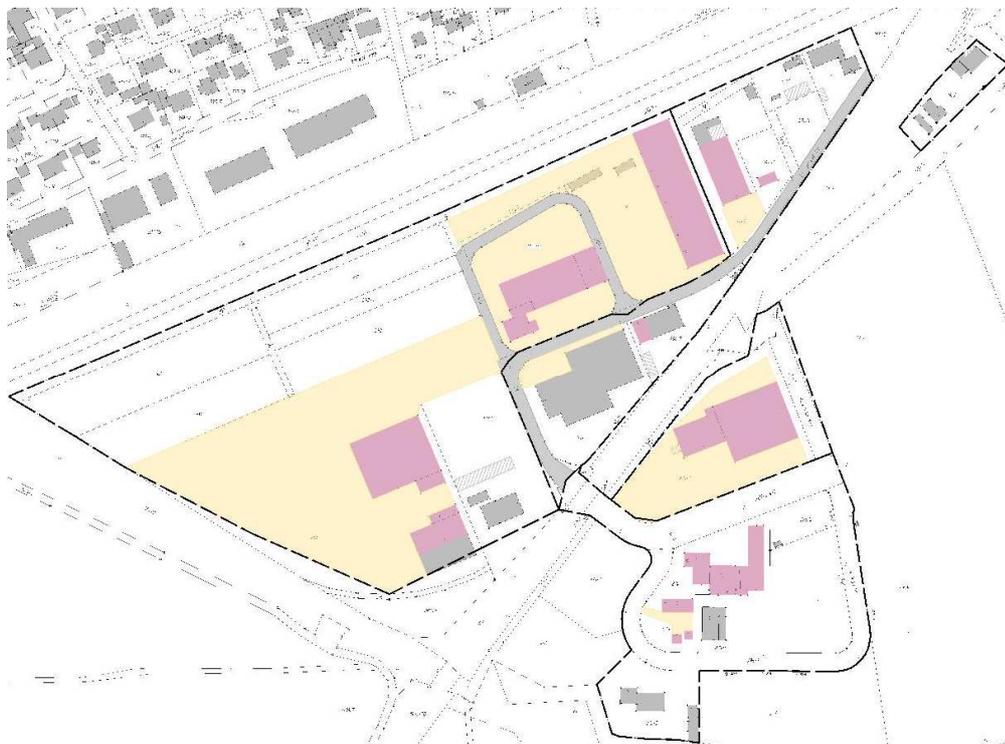


Abbildung 4-1: Referenzflächen GE (ohne Orthofoto)



Abbildung 4-2: Referenzflächen GE (mit Orthofoto)

Hinweise zu angeschlossenen Flächen für diese Detailbetrachtung lieferte die Flächen- und Verbraucherauswertung für die Einführung der Gesplitteten Abwassergebühr als dem Jahre 2014.

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
Dach	1.013	5
Hof	1.279	7
Straße	3.054	16
Nicht angeschlossene Fläche	14.175	0
Gesamt	19.521	28

Tabelle 4: Teilflächen der Referenzfläche GE Münchsmünster-Süd

Im GE Wolfswinkel-West (Straßen: Wolfswinkel, Eichelgarten und Berghäuser Weg) wird das von den Straßenflächen abfließende Regenwasser in straßenbegleitenden Muldenrigolen gesammelt und zur Versickerung den Sickerschächten zugeführt. Folglich sind keine Straßenflächen bei der nachfolgenden Ermittlung des Befestigungsgrades berücksichtigt und die an den Mischwasserkanal angeschlossene Fläche ist deutlich reduziert.

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
Dach	1.408	6
Hof	286	1
Straße	0	0
Nicht angeschlossene Fläche	20.079	0
Gesamt	21.773	7

Tabelle 5: Teilflächen der Referenzfläche GE Wolfswinkel-West

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
Dach	9.561	13
Hof	32.038	42
Straße	1.802	2
Nicht angeschlossene Fläche	32.068	0
Gesamt	75.469	57

Tabelle 6: Teilflächen der Referenzfläche Schweiger GmbH

Der über die Flächen gemittelte Befestigungsgrad aller drei GE beläuft sich auf

$$\text{Befestigungsgrad} = \frac{19.521 \text{ m}^2 * 28 \% + 21.773 \text{ m}^2 * 7 \% + 75.469 \text{ m}^2 * 57 \%}{19.521 \text{ m}^2 + 21.773 \text{ m}^2 + 75.469 \text{ m}^2} = \mathbf{43 \%}$$

Referenzfläche 5:

Münchsmünster-Illweg

Die Referenzfläche 5 liegt im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Illweg und umfasst eine Fläche von 1 ha. Sie dient repräsentativ der Ermittlung des Befestigungsgrads dieses Teileinzugsgebiets.



Abbildung 5: Referenzfläche Münchsmünster-Illweg / Schwaig-Nord

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	2.432	24
	Hof	718	7
	Straße	1.526	15
	Grünfläche	4.676	0
	Gesamt	10.000	46

Tabelle 7: Teilflächen der Referenzfläche Münchsmünster-Illweg

Referenzfläche 6:

Münchsmünster-Mitte

Die Referenzfläche 6 liegt im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Mitte und umfasst eine Fläche von 1 ha. Sie dient repräsentativ der Ermittlung des Befestigungsgrads dieses Teileinzugsgebiets.



Abbildung 6: Referenzfläche Münchsmünster-Mitte

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	1.829	18
	Hof	874	9
	Straße	1.652	17
	Grünfläche	4.355	0
	Gesamt	10.000	44

Tabelle 8: Teilflächen der Referenzfläche Münchsmünster-Mitte

Referenzfläche 7:

Münchsmünster-Nord

Das Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord zeichnet sich durch eine stark differenzierende Bebauungsstruktur aus. Zum größten Teil gliedert sie sich in stärker versiegelte landwirtschaftliche Höfe und den alten Stadtkern einschließlich Kirchplatz aus. Im Gegensatz dazu befindet sich in der Straße Bäckerbuckl eine reine Wohnbebauung, wie sie auch beispielsweise im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-West anzutreffen ist. Um die Abflusswirksamkeit des direkten Einzugsgebiets des Mischwasserkanals in der Straße Bäckerbuckl nicht zu überschätzen wird hierfür der Befestigungsgrad des Teileinzugsgebiets Münchsmünster-West herangezogen. Für den deutlich stärker befestigten Teil des Teileinzugsgebiets Münchsmünster-Nord wurde die separate Referenzfläche 7.2 analysiert. Sie liegt im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord und umfasst eine Fläche von 1 ha. Der finale Befestigungsgrad im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord ergibt sich dann aus dem entsprechend flächenproportionalen Mittelwert.

Die detaillierte Aufspaltung der Befestigungsgrade im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord wurde besonders in Hinblick auf die parallel durchgeführte hydrodynamische Kanalnetzrechnung vorgenommen. In die Schmutzfrachtberechnung geht lediglich der mittlere Befestigungsgrad ein.



Abbildung 7.1: EZG Mischwasserkanal Straße Bäckerbuckl (reine Wohnbebauung)

Das direkte Einzugsgebiet des Mischwasserkanals in der Straße Bäckerbuckl im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord umfasst eine Fläche von 21.373 m² und wird mit einem Befestigungsgrad von **41 %** berücksichtigt.

Das gesamte Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord umfasst eine Fläche von 214.190 m². Der stärker versiegelte Abschnitt des Teileinzugsgebiets weist somit eine Fläche von 214.190 m² – 21.373 m² = 192.817 m² auf. Nachfolgende Abbildung zeigt die Referenzfläche für die Ermittlung des Befestigungsgrads.



Abbildung 7.2: Referenzfläche Münchsmünster-Nord (für Abschnitt ohne Bäckerbuckl)

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
Dach	3.309	33
Hof	1.627	16
Straße	637	6
Grünfläche	5.572	0
Gesamt	10.000	55

Tabelle 9: Teilflächen der Referenzfläche Münchsmünster-Nord (für Abschnitt ohne Bäckerbuckl)

Aus diesen beiden Befestigungsgraden ergibt sich der für das gesamte hydraulische Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord anzusetzende Befestigungsgrad:

$$\text{Befestigungsgrad} = \frac{21.373 \text{ m}^2 * 41 \% + 192.817 \text{ m}^2 * 55 \%}{214.190 \text{ m}^2} = \mathbf{54 \%}$$

Referenzfläche 8:

Münchsmünster-Ost

Die Referenzfläche 8 liegt im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Ost und umfasst eine Fläche von 1 ha. Sie dient repräsentativ der Ermittlung des Befestigungsgrads dieses Teileinzugsgebiets.



Abbildung 8: Referenzfläche Münchsmünster-Ost

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	2.192	22
	Hof	1.283	13
	Straße	1.372	14
	Grünfläche	4.847	0
	Gesamt	10.000	49

Tabelle 10: Teilflächen der Referenzfläche Münchsmünster-Ost

Referenzfläche 9:

Münchsmünster-Süd

Im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Süd sind 82,35 % der Gesamtstraßenfläche an den Mischwasserkanal angeschlossen. Die Straßensinkkästen der Tassilostraße hängen an der Grabenverrohrung des Schrankenbachs, weshalb der Niederschlagswasserabfluss aus der Tassilostraße nicht berücksichtigt werden darf. Die Tassilostraße nimmt 17,65 % der Gesamtstraßenfläche im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Süd ein. Somit werden nur 82,35 % der Gesamtstraßenfläche bei der Ermittlung des Befestigungsgrads als befestigte Straßenfläche zugrunde gelegt.



Abbildung 9: Referenzfläche Münchsmünster-Süd

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
Dach	2.172	22
Hof	1.210	12
Straße (gesamt in Referenzfläche)	1.658	-
Straße (nach Prozentsatz angeschlossen)	1.365	14
Grünfläche	5.040	0
Gesamt	10.000	48

Tabelle 11: Teilflächen der Referenzfläche Münchsmünster-Süd

Referenzfläche 10:

Münchsmünster-West

Die Referenzfläche 10 liegt im Teileinzugsgebiet Münchsmünster-West und umfasst eine Fläche von 1 ha. Sie dient repräsentativ der Ermittlung des Befestigungsgrads dieses Teileinzugsgebiets.



Abbildung 10: Referenzfläche Münchsmünster-West

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	2.149	21
	Hof	1.149	11
	Straße	974	10
	Grünfläche	4.272	0
	Gesamt	10.000	41

Tabelle 12: Teilflächen der Referenzfläche Münchsmünster-West

Referenzfläche 11:

Pionierkaserne

Dem Liegenschaftsbezogenen Abwasserentsorgungskonzepts LAK, erstellt durch die Firma WipflerPLAN im Jahr 2002, geht hervor, dass ein Teil der befestigten Flächen abgekoppelt und der Versickerung zugeführt wurde. Somit wird fortan das Niederschlagswasser aus diesen Flächen nicht mehr in das Kanalsystem zur Kläranlage Münchsmünster eingeleitet. Ihre Gesamtfläche ist unter dem Flächentyp „Restflächen (nicht angeschlossen)“ aufgeführt. Die weiterhin an das Mischsystem angeschlossenen Flächen sind in Abbildung 10 entsprechend dem Flächentyp farblich gekennzeichnet. Der Befestigungsgrad wurde in Tabelle 13 nur für die angeschlossenen Flächen ermittelt.

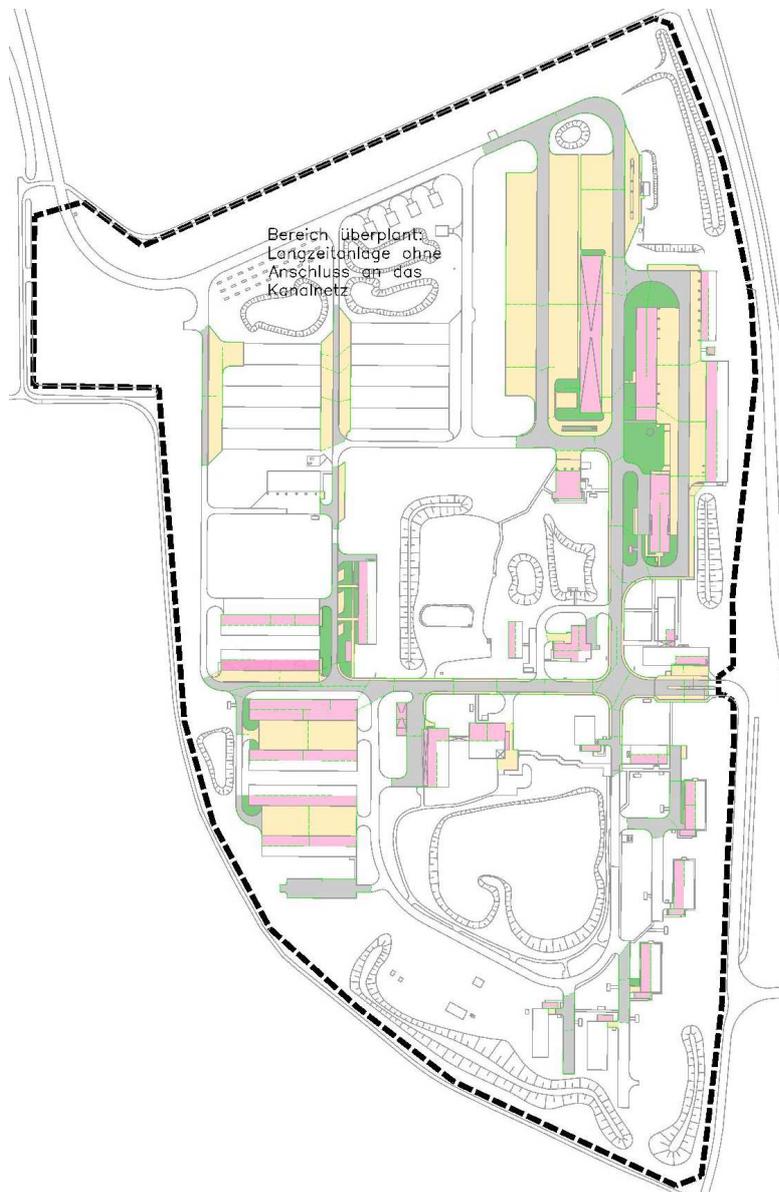


Abbildung 11: Angeschlossene Flächen der Pionierkaserne

Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
Dach (angeschlossen)	12.513	4
Hof (angeschlossen)	24.909	9
Straße (angeschlossen)	19.294	7
Grünfläche (angeschlossen)	5.771	0
Restflächen (nicht angeschossen)	215.881	-
Gesamt	278.368	21

Tabelle 13: Angeschlossene Teilflächen der Pionierkaserne

Referenzfläche 12:

Schwaig-Nord

Im Teileinzugsgebiet Schwaig-Nord sind lediglich die Straßenfläche und ein Großteil der Hofflächen an den Mischwasserkanal angeschlossen. Die Abflüsse von den Dach- und Grünflächen werden entweder versickert oder dem Kaltenbrunner Bach zugeführt. Sie sind unter dem Flächentyp „Restfläche (nicht angeschlossen)“ berücksichtigt. Der Befestigungsgrad wurde in Tabelle 14 nur für die angeschlossenen Flächen ermittelt.



Abbildung 12-1: Referenzfläche Schwaig-Nord (mit Orthofoto)



Abbildung 12-2: Referenzfläche Schwaig-Nord (ohne Orthofoto)

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach (angeschlossen)	0	0
	Hof (angeschlossen)	1.037	7
	Straße (angeschlossen)	1.627	11
	Grünfläche (angeschlossen)	0	0
	Restflächen (nicht angeschlossen)	12.726	-
	Gesamt	15.390	18

Tabelle 14: Teilflächen der Referenzfläche Schwaig-Nord

Referenzfläche 13:

Schwaig-Ost / Schwaig-Süd (33 % Flächenanteil)

Die Referenzfläche 13 spiegelt den Befestigungsgrad im gesamten Teileinzugsgebiets Schwaig-Ost wider. Sie ist ebenfalls repräsentativ für 33 % der Fläche des Teileinzugsgebiets Schwaig-Süd östlich der Gadener Str.). Die Referenzfläche 14 verdeutlicht den Befestigungsgrad der verbleibenden 67 % der Fläche des Teileinzugsgebiets Schwaig-Süd (westlich der Gadener Str.), da dort ein höherer Anteil an Hofflächen aufzufinden ist.



Abbildung 13: Referenzfläche Schwaig-Ost / Schwaig-Süd (33 % Flächenanteil)

	Flächentyp	Fläche [m ²]	Befestigung [%]
	Dach	2.140	21
	Hof	1.512	15
	Straße	1.429	14
	Grünfläche	5.081	0
	Gesamt	10.000	50

Tabelle 15: Teilflächen der Referenzfläche Schwaig-Ost / Schwaig-Süd (33 % Flächenanteil)

Referenzfläche 14:

Schwaig-Süd (67 % Flächenanteil)

Die Referenzfläche 14 dient zur Ermittlung des Befestigungsgrads von 67 % der Fläche des Teileinzugsgebiets Schwaig-Süd (westlich der Gadener Str.). Die restlichen 33 % (östlich der Gadener Str.) werden aufgrund der abweichenden Bebauung entsprechend der Referenzfläche 13 berücksichtigt.



Abbildung 14: Referenzfläche Schwaig-Süd (67 % Flächenanteil)

	Flächentyp	Fläche [m²]	Befestigung [%]
	Dach	2.348	23
	Hof	2.477	25
	Straße	1.730	17
	Grünfläche	3.445	0
	Gesamt	10.000	65

Tabelle 16: Teilflächen der Referenzfläche Schwaig-Süd (67 % Flächenanteil)

Aus diesen beiden Befestigungsgraden ergibt sich der für das gesamte hydraulische Teileinzugsgebiet Schwaig-Süd anzusetzende Befestigungsgrad:

$$\text{Befestigungsgrad} = (65 \% * 67 \% + 50 \% * 33 \%) / 100 \% = \mathbf{60 \%}$$

ANLAGE 2.4

ERMITTLUNG EINWOHNERDATEN

Ermittlung von Einwohnerdaten

Die Einwohnerdichte wurde für alle Ortsteile, welche in die Kläranlage Münchsmünster entwässern, ermittelt.

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt	Mittelwert Einwohner 2016-2018	Fläche A_E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	1,25	14,4
Forstpiel	Münchsmünster	83	3,42	24,3
Mitterwöhr	Münchsmünster	172	10,87	15,8
Münchsmünster	Münchsmünster	2.535	110,13	23,0
Niederwöhr	Münchsmünster	89	7,18	12,4
Oberwöhr	Münchsmünster	177	9,46	18,7
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.091	45,31	24,1

Über die ermittelten Einwohnerdichten wurden dann die Einwohner auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgeteilt.

Tabelle 2: Einwohnerverteilung Bestand

Teileinzugsgebiet	Fläche A _E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]	angesetzte Einwohner
Dirnbergermühle	1,25	14,4	18
Summe Dirnbergermühle	1,25		18
Forstpriel	3,42	24,3	83
Summe Forstpriel	3,42		83
Mitterwöhr	10,87	15,8	172
Summe Mitterwöhr	10,87		172
BG Waldsiedlung	13,62	23,0	314
Münchsmünster-Ilmweg	16,00	23,0	368
BG Westerfeld	10,97	23,0	253
BG Münchsmünster-West TS	1,03	23,0	24
BG Münchsmünster-West MS	0,72	23,0	17
Münchsmünster-West	10,16	23,0	234
Münchsmünster-Nord	21,42	23,0	493
Münchsmünster-Mitte	8,22	23,0	189
Münchsmünster-Süd	18,49	23,0	426
Münchsmünster-Ost	9,50	23,0	219
Summe Münchsmünster	110,13		2.535
Niederwöhr	7,18	12,4	89
Summe Niederwöhr	7,18		89
Oberwöhr	9,46	18,7	177
Summe Oberwöhr	9,46		177
Schwaig-Nord	1,54	24,1	37
Schwaig-Ost	15,23	24,1	367
Schwaig-Süd	28,54	24,1	687
Summe Schwaig	45,31		1.091

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Prognose

Teileinzugsgebiet	Mittelwert Einwohner Bestand [EW]	Zuwachs Nachverdichtung [EW]	Zuwachs Prognoseflächen [EW]	Mittelwert Einwohner Prognose [EW]
Dirnbergermühle	18	0		18
Summe Dirnbergermühle	18			18
Forstpriel	83	0		83
BG Forstpriel-West			57	57
Summe Forstpriel	83			140
Mitterwöhr	172	1		173
BG Mitterwöhr			8	8
Summe Mitterwöhr	172			181
BG Waldsiedlung	314	2		316
BG Waldsiedlung-Ost			43	43
Münchsmünster-Ilmweg	368	2		370
BG Sandäcker			64	64
BG Westerfeld	253	1		254
BG Westerfeld-Nord			24	24
BG Westerfeld-Süd			20	20
BG Westerfeld-West			19	19
BG Münchsmünster-West TS	24	0		24
BG Münchsmünster-West MS	17	0		17
Münchsmünster-West	234	1		235
Münchsmünster-Nord	493	2		495
Münchsmünster-Mitte	189	1		190
Münchsmünster-Süd	426	2		428
Münchsmünster-Ost	219	1		220
Summe Münchsmünster	2.537			2.718
Niederwöhr	89	0		89
BG Niederwöhr			29	29
Summe Niederwöhr	89			118
Oberwöhr	177	1		178
BG Oberwöhr			15	15
Summe Oberwöhr	177			193
Schwaig-Nord	37	0		37
Schwaig-Ost	367	2		369
BG Schwaig-Ost			22	22
Schwaig-Süd	687	3		690
BG Schwaig-Süd			37	37
Summe Schwaig	1.091			1.155
Gesamt	4.167	19	338	4.524

Ermittlung von Einwohnerdaten

Die Einwohnerdichte wurde für alle Ortsteile, welche in die Kläranlage Münchsmünster entwässern, ermittelt.

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt	Mittelwert Einwohner 2016-2018	Fläche A_E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	1,25	14,4
Forstpiel	Münchsmünster	83	3,42	24,3
Mitterwöhr	Münchsmünster	172	10,87	15,8
Münchsmünster	Münchsmünster	2.535	110,13	23,0
Niederwöhr	Münchsmünster	89	7,18	12,4
Oberwöhr	Münchsmünster	177	9,46	18,7
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.091	45,31	24,1

Über die ermittelten Einwohnerdichten wurden dann die Einwohner auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgeteilt.

Tabelle 2: Einwohnerverteilung Bestand

Teileinzugsgebiet	Fläche A _E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]	angesetzte Einwohner
Dirnbergermühle	1,25	14,4	18
Summe Dirnbergermühle	1,25		18
Forstpriel	3,42	24,3	83
Summe Forstpriel	3,42		83
Mitterwöhr	10,87	15,8	172
Summe Mitterwöhr	10,87		172
BG Waldsiedlung	13,62	23,0	314
Münchsmünster-Ilmweg	16,00	23,0	368
BG Westerfeld	10,97	23,0	253
BG Münchsmünster-West TS	1,03	23,0	24
BG Münchsmünster-West MS	0,72	23,0	17
Münchsmünster-West	10,16	23,0	234
Münchsmünster-Nord	21,42	23,0	493
Münchsmünster-Mitte	8,22	23,0	189
Münchsmünster-Süd	18,49	23,0	426
Münchsmünster-Ost	9,50	23,0	219
Summe Münchsmünster	110,13		2.535
Niederwöhr	7,18	12,4	89
Summe Niederwöhr	7,18		89
Oberwöhr	9,46	18,7	177
Summe Oberwöhr	9,46		177
Schwaig-Nord	1,54	24,1	37
Schwaig-Ost	15,23	24,1	367
Schwaig-Süd	28,54	24,1	687
Summe Schwaig	45,31		1.091

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Prognose

Teileinzugsgebiet	Mittelwert Einwohner Bestand [EW]	Zuwachs Nachverdichtung [EW]	Zuwachs Prognoseflächen [EW]	Mittelwert Einwohner Prognose [EW]
Dirnbergermühle	18	0		18
Summe Dirnbergermühle	18			18
Forstpriel	83	0		83
BG Forstpriel-West			57	57
Summe Forstpriel	83			140
Mitterwöhr	172	1		173
BG Mitterwöhr			8	8
Summe Mitterwöhr	172			181
BG Waldsiedlung	314	2		316
BG Waldsiedlung-Ost			43	43
Münchsmünster-Ilmweg	368	2		370
BG Sandäcker			64	64
BG Westerfeld	253	1		254
BG Westerfeld-Nord			24	24
BG Westerfeld-Süd			20	20
BG Westerfeld-West			19	19
BG Münchsmünster-West TS	24	0		24
BG Münchsmünster-West MS	17	0		17
Münchsmünster-West	234	1		235
Münchsmünster-Nord	493	2		495
Münchsmünster-Mitte	189	1		190
Münchsmünster-Süd	426	2		428
Münchsmünster-Ost	219	1		220
Summe Münchsmünster	2.537			2.718
Niederwöhr	89	0		89
BG Niederwöhr			29	29
Summe Niederwöhr	89			118
Oberwöhr	177	1		178
BG Oberwöhr			15	15
Summe Oberwöhr	177			193
Schwaig-Nord	37	0		37
Schwaig-Ost	367	2		369
BG Schwaig-Ost			22	22
Schwaig-Süd	687	3		690
BG Schwaig-Süd			37	37
Summe Schwaig	1.091			1.155
Gesamt	4.167	19	338	4.524

Ermittlung von Einwohnerdaten

Die Einwohnerdichte wurde für alle Ortsteile, welche in die Kläranlage Münchsmünster entwässern, ermittelt.

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt	Mittelwert Einwohner 2016-2018	Fläche A_E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	1,25	14,4
Forstpiel	Münchsmünster	83	3,42	24,3
Mitterwöhr	Münchsmünster	172	10,87	15,8
Münchsmünster	Münchsmünster	2.535	110,13	23,0
Niederwöhr	Münchsmünster	89	7,18	12,4
Oberwöhr	Münchsmünster	177	9,46	18,7
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.091	45,31	24,1

Über die ermittelten Einwohnerdichten wurden dann die Einwohner auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgeteilt.

Tabelle 2: Einwohnerverteilung Bestand

Teileinzugsgebiet	Fläche A _E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]	angesetzte Einwohner
Dirnbergermühle	1,25	14,4	18
Summe Dirnbergermühle	1,25		18
Forstpriel	3,42	24,3	83
Summe Forstpriel	3,42		83
Mitterwöhr	10,87	15,8	172
Summe Mitterwöhr	10,87		172
BG Waldsiedlung	13,62	23,0	314
Münchsmünster-Ilmweg	16,00	23,0	368
BG Westerfeld	10,97	23,0	253
BG Münchsmünster-West TS	1,03	23,0	24
BG Münchsmünster-West MS	0,72	23,0	17
Münchsmünster-West	10,16	23,0	234
Münchsmünster-Nord	21,42	23,0	493
Münchsmünster-Mitte	8,22	23,0	189
Münchsmünster-Süd	18,49	23,0	426
Münchsmünster-Ost	9,50	23,0	219
Summe Münchsmünster	110,13		2.535
Niederwöhr	7,18	12,4	89
Summe Niederwöhr	7,18		89
Oberwöhr	9,46	18,7	177
Summe Oberwöhr	9,46		177
Schwaig-Nord	1,54	24,1	37
Schwaig-Ost	15,23	24,1	367
Schwaig-Süd	28,54	24,1	687
Summe Schwaig	45,31		1.091

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Prognose

Teileinzugsgebiet	Mittelwert Einwohner Bestand [EW]	Zuwachs Nachverdichtung [EW]	Zuwachs Prognoseflächen [EW]	Mittelwert Einwohner Prognose [EW]
Dirnbergermühle	18	0		18
Summe Dirnbergermühle	18			18
Forstpriel	83	0		83
BG Forstpriel-West			57	57
Summe Forstpriel	83			140
Mitterwöhr	172	1		173
BG Mitterwöhr			8	8
Summe Mitterwöhr	172			181
BG Waldsiedlung	314	2		316
BG Waldsiedlung-Ost			43	43
Münchsmünster-Ilmweg	368	2		370
BG Sandäcker			64	64
BG Westerfeld	253	1		254
BG Westerfeld-Nord			24	24
BG Westerfeld-Süd			20	20
BG Westerfeld-West			19	19
BG Münchsmünster-West TS	24	0		24
BG Münchsmünster-West MS	17	0		17
Münchsmünster-West	234	1		235
Münchsmünster-Nord	493	2		495
Münchsmünster-Mitte	189	1		190
Münchsmünster-Süd	426	2		428
Münchsmünster-Ost	219	1		220
Summe Münchsmünster	2.537			2.718
Niederwöhr	89	0		89
BG Niederwöhr			29	29
Summe Niederwöhr	89			118
Oberwöhr	177	1		178
BG Oberwöhr			15	15
Summe Oberwöhr	177			193
Schwaig-Nord	37	0		37
Schwaig-Ost	367	2		369
BG Schwaig-Ost			22	22
Schwaig-Süd	687	3		690
BG Schwaig-Süd			37	37
Summe Schwaig	1.091			1.155
Gesamt	4.167	19	338	4.524

Ermittlung von Einwohnerdaten

Die Einwohnerdichte wurde für alle Ortsteile, welche in die Kläranlage Münchsmünster entwässern, ermittelt.

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt	Mittelwert Einwohner 2016-2018	Fläche A_E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	1,25	14,4
Forstpiel	Münchsmünster	83	3,42	24,3
Mitterwöhr	Münchsmünster	172	10,87	15,8
Münchsmünster	Münchsmünster	2.535	110,13	23,0
Niederwöhr	Münchsmünster	89	7,18	12,4
Oberwöhr	Münchsmünster	177	9,46	18,7
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.091	45,31	24,1

Über die ermittelten Einwohnerdichten wurden dann die Einwohner auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgeteilt.

Tabelle 2: Einwohnerverteilung Bestand

Teileinzugsgebiet	Fläche A _E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]	angesetzte Einwohner
Dirnbergermühle	1,25	14,4	18
Summe Dirnbergermühle	1,25		18
Forstpriel	3,42	24,3	83
Summe Forstpriel	3,42		83
Mitterwöhr	10,87	15,8	172
Summe Mitterwöhr	10,87		172
BG Waldsiedlung	13,62	23,0	314
Münchsmünster-Ilmweg	16,00	23,0	368
BG Westerfeld	10,97	23,0	253
BG Münchsmünster-West TS	1,03	23,0	24
BG Münchsmünster-West MS	0,72	23,0	17
Münchsmünster-West	10,16	23,0	234
Münchsmünster-Nord	21,42	23,0	493
Münchsmünster-Mitte	8,22	23,0	189
Münchsmünster-Süd	18,49	23,0	426
Münchsmünster-Ost	9,50	23,0	219
Summe Münchsmünster	110,13		2.535
Niederwöhr	7,18	12,4	89
Summe Niederwöhr	7,18		89
Oberwöhr	9,46	18,7	177
Summe Oberwöhr	9,46		177
Schwaig-Nord	1,54	24,1	37
Schwaig-Ost	15,23	24,1	367
Schwaig-Süd	28,54	24,1	687
Summe Schwaig	45,31		1.091

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Prognose

Teileinzugsgebiet	Mittelwert Einwohner Bestand [EW]	Zuwachs Nachverdichtung [EW]	Zuwachs Prognoseflächen [EW]	Mittelwert Einwohner Prognose [EW]
Dirnbergermühle	18	0		18
Summe Dirnbergermühle	18			18
Forstpriel	83	0		83
BG Forstpriel-West			57	57
Summe Forstpriel	83			140
Mitterwöhr	172	1		173
BG Mitterwöhr			8	8
Summe Mitterwöhr	172			181
BG Waldsiedlung	314	2		316
BG Waldsiedlung-Ost			43	43
Münchsmünster-Ilmweg	368	2		370
BG Sandäcker			64	64
BG Westerfeld	253	1		254
BG Westerfeld-Nord			24	24
BG Westerfeld-Süd			20	20
BG Westerfeld-West			19	19
BG Münchsmünster-West TS	24	0		24
BG Münchsmünster-West MS	17	0		17
Münchsmünster-West	234	1		235
Münchsmünster-Nord	493	2		495
Münchsmünster-Mitte	189	1		190
Münchsmünster-Süd	426	2		428
Münchsmünster-Ost	219	1		220
Summe Münchsmünster	2.537			2.718
Niederwöhr	89	0		89
BG Niederwöhr			29	29
Summe Niederwöhr	89			118
Oberwöhr	177	1		178
BG Oberwöhr			15	15
Summe Oberwöhr	177			193
Schwaig-Nord	37	0		37
Schwaig-Ost	367	2		369
BG Schwaig-Ost			22	22
Schwaig-Süd	687	3		690
BG Schwaig-Süd			37	37
Summe Schwaig	1.091			1.155
Gesamt	4.167	19	338	4.524

Ermittlung von Einwohnerdaten

Die Einwohnerdichte wurde für alle Ortsteile, welche in die Kläranlage Münchsmünster entwässern, ermittelt.

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt	Mittelwert Einwohner 2016-2018	Fläche A_E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	1,25	14,4
Forstpiel	Münchsmünster	83	3,42	24,3
Mitterwöhr	Münchsmünster	172	10,87	15,8
Münchsmünster	Münchsmünster	2.535	110,13	23,0
Niederwöhr	Münchsmünster	89	7,18	12,4
Oberwöhr	Münchsmünster	177	9,46	18,7
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.091	45,31	24,1

Über die ermittelten Einwohnerdichten wurden dann die Einwohner auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgeteilt.

Tabelle 2: Einwohnerverteilung Bestand

Teileinzugsgebiet	Fläche A _E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]	angesetzte Einwohner
Dirnbergermühle	1,25	14,4	18
Summe Dirnbergermühle	1,25		18
Forstpriell	3,42	24,3	83
Summe Forstpriell	3,42		83
Mitterwöhr	10,87	15,8	172
Summe Mitterwöhr	10,87		172
BG Waldsiedlung	13,62	23,0	314
Münchsmünster-Ilmweg	16,00	23,0	368
BG Westerfeld	10,97	23,0	253
BG Münchsmünster-West TS	1,03	23,0	24
BG Münchsmünster-West MS	0,72	23,0	17
Münchsmünster-West	10,16	23,0	234
Münchsmünster-Nord	21,42	23,0	493
Münchsmünster-Mitte	8,22	23,0	189
Münchsmünster-Süd	18,49	23,0	426
Münchsmünster-Ost	9,50	23,0	219
Summe Münchsmünster	110,13		2.535
Niederwöhr	7,18	12,4	89
Summe Niederwöhr	7,18		89
Oberwöhr	9,46	18,7	177
Summe Oberwöhr	9,46		177
Schwaig-Nord	1,54	24,1	37
Schwaig-Ost	15,23	24,1	367
Schwaig-Süd	28,54	24,1	687
Summe Schwaig	45,31		1.091

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Prognose

Teileinzugsgebiet	Mittelwert Einwohner Bestand [EW]	Zuwachs Nachverdichtung [EW]	Zuwachs Prognoseflächen [EW]	Mittelwert Einwohner Prognose [EW]
Dirnbergermühle	18	0		18
Summe Dirnbergermühle	18			18
Forstpriel	83	0		83
BG Forstpriel-West			57	57
Summe Forstpriel	83			140
Mitterwöhr	172	1		173
BG Mitterwöhr			8	8
Summe Mitterwöhr	172			181
BG Waldsiedlung	314	2		316
BG Waldsiedlung-Ost			43	43
Münchsmünster-Ilmweg	368	2		370
BG Sandäcker			64	64
BG Westerfeld	253	1		254
BG Westerfeld-Nord			24	24
BG Westerfeld-Süd			20	20
BG Westerfeld-West			19	19
BG Münchsmünster-West TS	24	0		24
BG Münchsmünster-West MS	17	0		17
Münchsmünster-West	234	1		235
Münchsmünster-Nord	493	2		495
Münchsmünster-Mitte	189	1		190
Münchsmünster-Süd	426	2		428
Münchsmünster-Ost	219	1		220
Summe Münchsmünster	2.537			2.718
Niederwöhr	89	0		89
BG Niederwöhr			29	29
Summe Niederwöhr	89			118
Oberwöhr	177	1		178
BG Oberwöhr			15	15
Summe Oberwöhr	177			193
Schwaig-Nord	37	0		37
Schwaig-Ost	367	2		369
BG Schwaig-Ost			22	22
Schwaig-Süd	687	3		690
BG Schwaig-Süd			37	37
Summe Schwaig	1.091			1.155
Gesamt	4.167	19	338	4.524

Ermittlung von Einwohnerdaten

Die Einwohnerdichte wurde für alle Ortsteile, welche in die Kläranlage Münchsmünster entwässern, ermittelt.

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt	Mittelwert Einwohner 2016-2018	Fläche A_E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]
Dirnbergermühle	Münchsmünster	18	1,25	14,4
Forstpiel	Münchsmünster	83	3,42	24,3
Mitterwöhr	Münchsmünster	172	10,87	15,8
Münchsmünster	Münchsmünster	2.535	110,13	23,0
Niederwöhr	Münchsmünster	89	7,18	12,4
Oberwöhr	Münchsmünster	177	9,46	18,7
Schwaig	Neustadt a. d. Donau	1.091	45,31	24,1

Über die ermittelten Einwohnerdichten wurden dann die Einwohner auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete aufgeteilt.

Tabelle 2: Einwohnerverteilung Bestand

Teileinzugsgebiet	Fläche A _E [ha]	Einwohner- dichte [E/ha]	angesetzte Einwohner
Dirnbergermühle	1,25	14,4	18
Summe Dirnbergermühle	1,25		18
Forstpriel	3,42	24,3	83
Summe Forstpriel	3,42		83
Mitterwöhr	10,87	15,8	172
Summe Mitterwöhr	10,87		172
BG Waldsiedlung	13,62	23,0	314
Münchsmünster-Ilmweg	16,00	23,0	368
BG Westerfeld	10,97	23,0	253
BG Münchsmünster-West TS	1,03	23,0	24
BG Münchsmünster-West MS	0,72	23,0	17
Münchsmünster-West	10,16	23,0	234
Münchsmünster-Nord	21,42	23,0	493
Münchsmünster-Mitte	8,22	23,0	189
Münchsmünster-Süd	18,49	23,0	426
Münchsmünster-Ost	9,50	23,0	219
Summe Münchsmünster	110,13		2.535
Niederwöhr	7,18	12,4	89
Summe Niederwöhr	7,18		89
Oberwöhr	9,46	18,7	177
Summe Oberwöhr	9,46		177
Schwaig-Nord	1,54	24,1	37
Schwaig-Ost	15,23	24,1	367
Schwaig-Süd	28,54	24,1	687
Summe Schwaig	45,31		1.091

Tabelle 3: Einwohnerverteilung Prognose

Teileinzugsgebiet	Mittelwert Einwohner Bestand [EW]	Zuwachs Nachverdichtung [EW]	Zuwachs Prognoseflächen [EW]	Mittelwert Einwohner Prognose [EW]
Dirnbergermühle	18	0		18
Summe Dirnbergermühle	18			18
Forstpriel	83	0		83
BG Forstpriel-West			57	57
Summe Forstpriel	83			140
Mitterwöhr	172	1		173
BG Mitterwöhr			8	8
Summe Mitterwöhr	172			181
BG Waldsiedlung	314	2		316
BG Waldsiedlung-Ost			43	43
Münchsmünster-Ilmweg	368	2		370
BG Sandäcker			64	64
BG Westerfeld	253	1		254
BG Westerfeld-Nord			24	24
BG Westerfeld-Süd			20	20
BG Westerfeld-West			19	19
BG Münchsmünster-West TS	24	0		24
BG Münchsmünster-West MS	17	0		17
Münchsmünster-West	234	1		235
Münchsmünster-Nord	493	2		495
Münchsmünster-Mitte	189	1		190
Münchsmünster-Süd	426	2		428
Münchsmünster-Ost	219	1		220
Summe Münchsmünster	2.537			2.718
Niederwöhr	89	0		89
BG Niederwöhr			29	29
Summe Niederwöhr	89			118
Oberwöhr	177	1		178
BG Oberwöhr			15	15
Summe Oberwöhr	177			193
Schwaig-Nord	37	0		37
Schwaig-Ost	367	2		369
BG Schwaig-Ost			22	22
Schwaig-Süd	687	3		690
BG Schwaig-Süd			37	37
Summe Schwaig	1.091			1.155
Gesamt	4.167	19	338	4.524

ANLAGE 2.5

AUSWERTUNG TROCKENWETTERABFLUSS

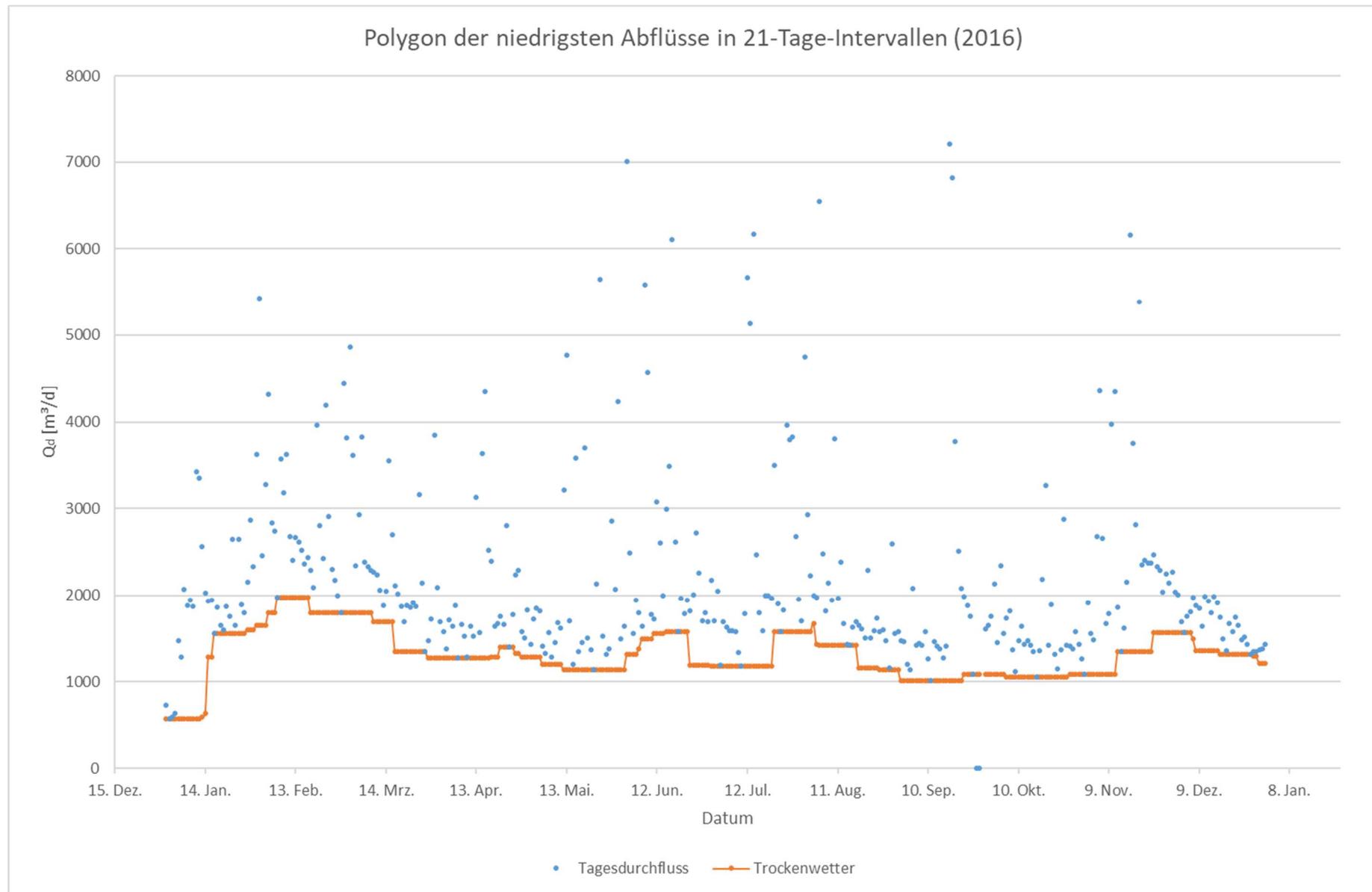
- POLYGONVERFAHREN

Auswertung Trockenwetterabfluss 2016

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	lst	ber.	TW																																	
	m³/d	m³/d	m³/d																																	
1	733		733	5429			3818			1696		1696	1429	1429	1429	1639		1639	1705			2929			1472		1472	1753			1086	1086	1086	2042		2042
2	581	581		2462			4860			1584		1584	1725		1725	7009			2054			2223			1462		1462	2134			1915			2007		2007
3	593	593		3273			3604			1379	1379	1379	1848		1848	2486			1193	1193	1193	1996	1996	1996	1203	1203	1203	1456		1456	1564		1564	1694	1694	1694
4	634	634		4317			2343		2343	1717		1717	1821		1821	1554	1554		1695		1695	1979		1979	1138	1138	1138	2340			1488		1488	1568	1568	1568
5	1480			2833			2931			1643		1643	1415	1415	1415	1948			1631		1631	6542			2083			1563		1563	2673		2673	1757	1757	1757
6	1286			2743			3832			1887			1331	1331	1331	1801		1801	1595		1595	2479			1421		1421	1733			4362			1805	1805	1805
7	2075			1982	1982	1982	2383			1274	1274	1274	1570		1570	1639	1639	1639	1594	1594	1822		1822	1447		1447	1823			2661			1980		1980	
8	1885			3571			2328		2328	1661		1661	1288	1288	1288	5589			1579		1579	2144		2144	1420		1420	1371		1371	1672			1886		1886
9	1948			3178			2293		2293	1525	1525	1525	1458		1458	4568			1341	1341	1341	1949		1949	1578		1578	1115	1115	1115	1785			1850		1850
10	1874			3623			2274		2274	1291	1291	1291	1684		1684	1780	1780	1780	1181	1181	1181	3809			1262		1262	1480		1480	3971			1642		1642
11	3422			2680			2234		2234	1646		1646	1619		1619	1727	1727	1727	1785			1965		1965	1014	1014	1014	1641			4356			1989		
12	3346			2402			2066		2066	1531		1531	3210			3077			5668			2387			1460		1460	1431		1431	1858			1932		1932
13	2567			2667			1883	1883	1883	3123			4769			2600			5134			1673	1673	1673	1412		1412	1477		1477	1347	1347	1347	1800		1800
14	2026			2618			2047		2047	1566		1566	1707			2003			6169			1429	1429	1429	1384		1384	1428		1428	1626		1626	1986		
15	1931			2522			3547			4357		1199	1199	1199	2988			2473			1425	1425	1425	1280		1280	1347		1347	2152			1911		1911	
16	1949			2360	2360	2360	2701			4353		3580			3478			1799		1799	1631	1631	1631	1417		1417	1054	1054	1054	6157			1749		1749	
17	1564	1564		2439			2113		2113	2523			1355	1355		6109			1591		1591	1697	1697	1697	7213			1365		1365	3750			1495	1495	1495
18	1860	1860	1860	2291		2291	2024		2024	2391			1450		1450	2614			1995		1995	1655		1655	6816			2182			2814			1362	1362	1362
19	1651	1651	1651	2096	2096	2096	1872		1872	1645		1645	3702			1579	1579	1579	1997		1997	1611		1611	3771			3262			5387			1669		1669
20	1604	1604	1604	3969			1694		1694	1670		1670	1508			1965		1965	1965		1965	1508		1508	2511			1418		1418	2352		2352	1579	1579	1579
21	1874	1874	1874	2801			1886		1886	1756		1756	1376		1376	1784	1784	1784	3492			2290			2082		2082	1897			2407		2407	1743		1743
22	1753	1753		2429		2429	1866		1866	1660	1660	1660	1143	1143	1143	1942		1942	1905		1905	1505		1505	1988		1988	1321		1321	2374		2374	1656		1656
23	2643			4198			1913		1913	2802			2133			1820		1820	1584	1584	1584	1588		1588	1878		1878	1147	1147	1147	2373		2373	1486	1486	1486
24	1650	1650		2911			1874		1874	1404	1404	1404	5652			2013		2013	1830	1830		1734		1734	1757		1757	1376		1376	2471		2471	1519	1519	1519
25	2643			2302		2302	3155			1778		1778	1527			2715			3960			1585		1585	1093	1093	1093	2880			2334		2334	1430	1430	1430
26	1894		1894	2179		2179	2148			2240			1318	1318	1318	2263			3801			1599		1599			1420		1420	2290			1321	1321	1321	
27	1804	1804		1999	1999	1999	1354	1354	1354	2296			1382		1382	1709		1709	3823			1479		1479			1415		1415	2039		2039	1350	1350	1350	
28	2154			1797	1797	1797	1473	1473	1473	1578		1578	2852			1797		1797	2681			1163	1163	1163			1378		1378	2252		2252	1346	1346	1346	
29	2864			4443			1727		1727	1503	1503	1503	2067			1695		1695	1954		1954	2597			1615		1615	1575		1575	2140		2140	1367	1367	1367
30	2332						3850			1828		1828	4234			2173			1702	1702	1702	1557		1557	1656		1656	1432		1432	2270		2270	1381	1381	1381
31	3619						2091						1496		1496				4752			1584		1584			1271		1271	1271			1434	1434	1434	
Summe	60.239			84.514			76.184			58.579			64.848			78.064			77.628			63.534			54.833			50.485			77.926			51.736		
Mittelwert	1415	1603		2047	2159		1570	1961		1434	1587		1310	1475		1677	1778		1472	1665		1573	1664		1112	1475		1147	1373		1217	2008		1493	1647	
Anzahl	11	6		5	9		3	19		7	21		8	18		6	14		6	17		7	23		4	22		4	21		2	15		16	29	

	Mittel [m³/d]	Tage [d]
berechnet	1.472	79
nach Witterung	1.667	214

	Summe [m³/a]
Durchfluss	798.570
TW berechnet	116.296
TW nach Witterung	356.834

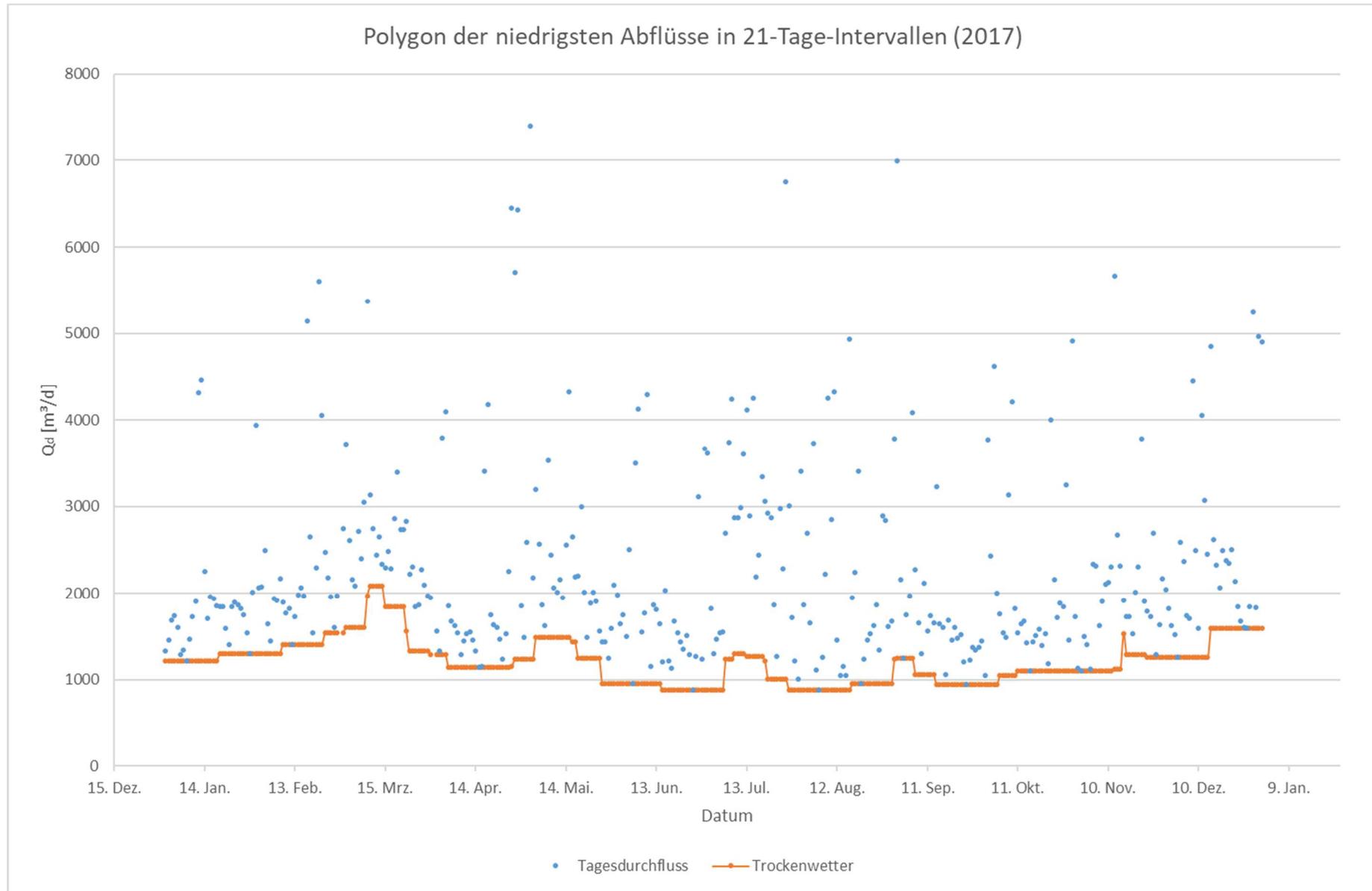


Auswertung Trockenwetterabfluss 2017

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez					
	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW																																	
	m³/d	m³/d	m³/d																																				
1	1335	1335	1335	2063			2742			1559		1559	2588			1643		1643	1822			1865			6997			3769			1108	1108	1108	1628		1628			
2	1455	1455		2078			3719			1330	1330	1330	7399			1747		1747	1302			2695			2159			2436			1496		1496	1524		1524			
3	1684			2491			2606			3789			2176			1496			1466	1466	1661			1252	1252	1252	4617			1409		1409	1256	1256					
4	1737			1650		1650	2165		2165	4101			3191			2510			1546	1546	3725			1755	1755	2006			1123	1123	1123	2591							
5	1606		1606	1448	1448	2082	2082			1855					959	959	959	1550	1550	1118		1118	1970	1970	1766			2337					1742	1742					
6	1294	1294	1294	1941		1941	2719			1675		1675	1865		1865	3500			2691	2691	886	886	886	4082			1545			2316			1742	1742					
7	1347	1347	1347	1919		1919	2400			1627		1627	1624	1624		4132			3739			1255	1255	2272			1486			1623		1623	1712	1712					
8	1215	1215	1215	2169		2169	3052			1543		1543	3534			1558		1558	4247			2218			1662	1662	3129			1910			4447						
9	1474		1474	1898		1898	5372			1290	1290	1290	2440			1778		1778	2871			4254			1306	1306	4210			2112			2495						
10	1736		1736	1774		1774	3131			1451		1451	2071			4294			2867			2123			2849			1826			2126			1597					
11	1910			1830		1830	2745		2745	1536		1536	2014	2014	1153		1153	2992			4326	2014		1562		1562	1539	1539	2309			4055							
12	4313			1410	1410	1410	2446	2446	2446	1556		1556	2155	2155	1866		1866	3604			1457			1738			1652	1652	5668			3067							
13	4460			1729		1729	2647		2647	1464		1464	1947	1947	1819		1819	4117			1049	1049	1049	1663			1676	1676	2675			2456							
14	2255			1985		1985	2341	2341	2341	1332	1332	1332	2554			1643		1643	2891			1158		1158	3225			1430			2320	4851							
15	1706			2070		2070	2294		2294	1144	1144	1144	4322			1206			4254			1049	1049	1049	1650		1103	1103	1103	1921	1921	2616							
16	1963			1968		1968	2488		2488	1157	1157	1157	2651			2037			2187			4937			1601			1442	1442	1726	1726	2329							
17	1938		1938	5146			2283			3401			2194	2194	1217		1217	2439	2439	1955			1059	1059	1059	1509		1509	1728		1728	2067							
18	1860		1860	2648			2865			4177			2202	2202	1137		1137	3342			2248			1694	1694	1584		1584	1534	1534	1534	2493							
19	1851		1851	1542	1542		3399			1755			3000			1682		1682	3062	3062	3409			1464	1464	1399	1399	2011			2385								
20	1842		1842	2298			2737			1633	1633	2018			1544		1544	2923	2923	954	954	954	1607			1536		1536	2305			2351							
21	1596		1596	5602			2731		2731	1608		1608	1492	1492	1492	1442		1442	2869	2869	1237	1237	1475	1475	1475	1192	1192	3782			2508								
22	1405	1405	1405	4057			2832			1465			1885	1885	1356		1356	1862	1862	1457			1457	1522		1522	3997			1911			2135						
23	1849		1849	2473		2473	2218			1241	1241	1241	2011	2011	1509		1509	1266			1527	1527	1212	1212	2165			1795		1795	1844	1844	1844						
24	1895		1895	2176		2176	2306		2306	1535		1535	1910	1910	1290		1290	2980			1623	1623	942	942	942	1717	1717	1733	1733	1680	1680	1680							
25	1864		1864	1957		1957	1851		1851	2258			1562	883	883	883	2290			1866	1866	1229	1229	1883	1883	2694			1609	1609	1609								
26	1823		1823	1608	1608	1870	1870		1870	6451			1440	1440	1267		1267	6753			1345	1376	1376	1376	1843	1843	1291	1291	1291	1599	1599	1599							
27	1748		1748	1968		1968	2278		2278	5706			1440	1440	3109			3009			2891			1342	3109	1342	3250		1633	1633	1847	1847	1847						
28	1545	1545	1545				2095		2095	6426			1254	1254	1242		1242	1717			2841			1380	1380	1454			2169			5247							
29	1300	1300	1300				1971		1971	1858			1596	1596	3662			1219	1219	1616	1616	1450	1450	4917			2043			1831	1831								
30	2018						1951		1951	1493		1493	2093			3613			1012	1012		1675	1675	1056	1056	1056	1732			1822			4961						
31	3940												1980						3403	3403		3786						1135	1135	1135			4902						
Summe	59.964			61.898			78.336			69.416			73.171			58.294			84.292			66.932			55.825			66.945			62.630			80.194					
Mittelwert	1362	1626		1502	1887		2394	2266		1249	1454		1558	1798		921	1437		1012	2163		985	1321		1077	1406		1143	1509		1264	1617		1667	1687				
Anzahl	8	20		4	18		2	16		6	18		2	15		2	20		1	10		4	15		4	19		3	15		4	15		7	9				

	Mittel [m³/d]	Tage [d]
berechnet	1.352	47
nach Witterung	1.657	190

	Summe [m³/a]
Durchfluss	817.897
TW berechnet	63.554
TW nach Witterung	314.870

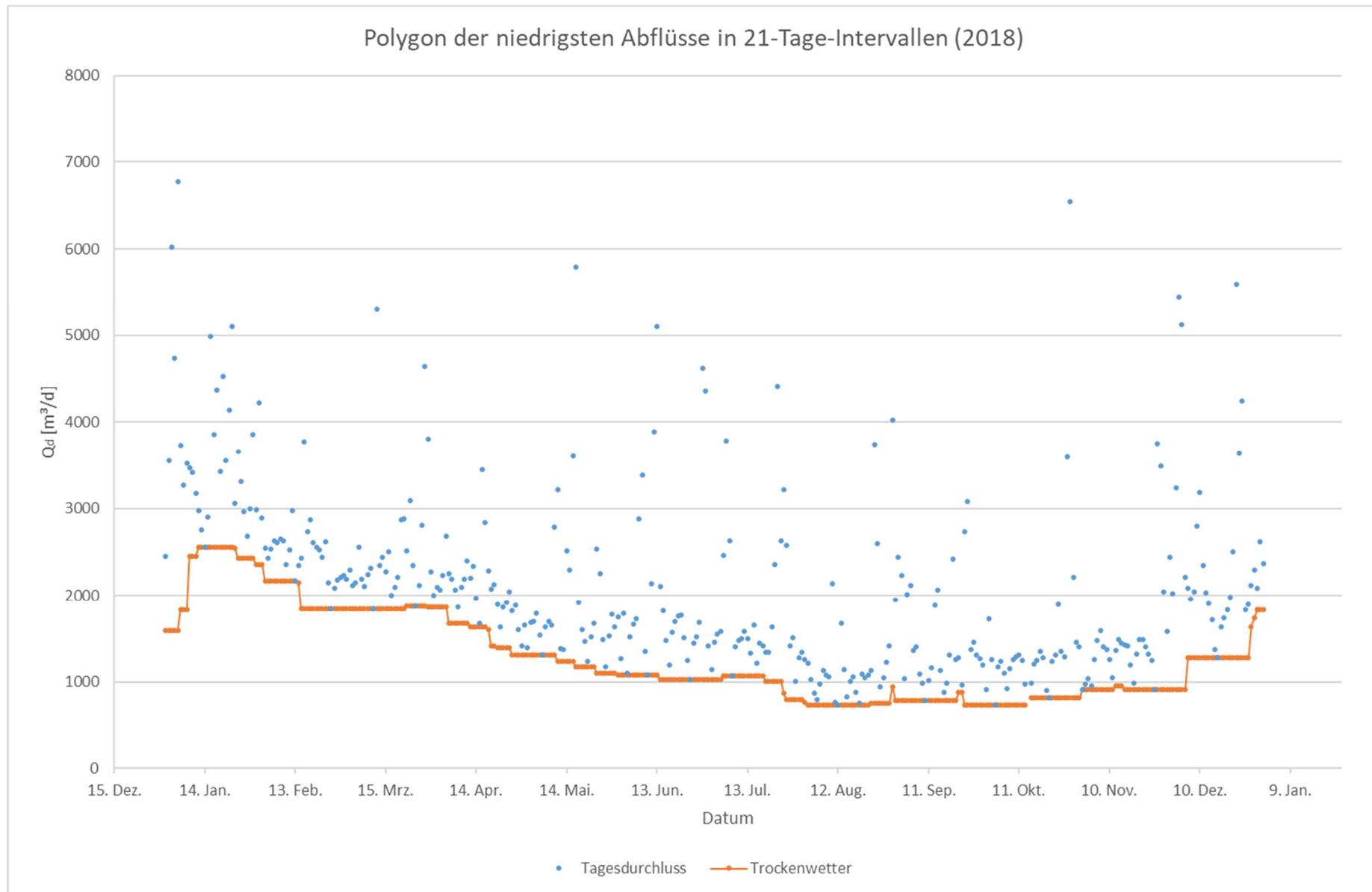


Auswertung Trockenwetterabfluss 2018

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez					
	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW
	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d			
1	2454			4217			2232		2232	2097	2097		1392	1392	1392	1268	1268	1268	1147	1147	1147	1262		1262	2447			1727			915	915	915	2029					
2	3556			2893			2194	2194	2194	2068	2068		1688		1688	1790			1460		1460	1216		1216	2236			1256			981	981	981	3242					
3	6021			2551	2551		2298		2298	2229	2229	2229	1698		1698	1103	1103	1103	1557	2229	1557	1033		1033	1040		1040	734	734	734	1043	1043	1043	5441					
4	4734			2427	2427		2122	2122		2686			1789		1789	1518		1518	1587		1587	870	870	870	2009			1175		1175	953	953	953	5120					
5	6776			2536	2536	2536	2153	2153		2258		2258	1539	1539	1539	1666			2465			798	798	798	2121			1240	2465		1240	1255		1255	2213				
6	3729			2630		2630	2562			2191		2191	1312	1312	1312	1730			3786			974		974	1361		1361	1098		1098	1476		1476	2088					
7	3266		3266	2611			2193	2193	2193	2062		2062	1637		1637	2884			2633			1131		1131	1406		1406	927		927	1600		1600	1959					
8	3525		3525	2648			2105	2105	2105	1866	1866	1866	1704		1704	3389			1070	1070	1070	1087		1087	1097		1097	1154		1154	1410		1410	2042					
9	3471		3471	2632			2244			2097		2097	1662		1662	1358		1358	1411		1411	1059		1059	986		986	1255		1255	1378		1378	2801					
10	3419		3419	2364	2364		2317			2193		2193	2783			1081	1081	1081	1485		1485	2138			794	794	794	1294		1294	1262		1262	3187					
11	3174		3174	2526	2526		1847	1847	1847	2406			3219			2139			1501		1501	765	765	765	1018		1018	1315		1315	1054	1054	1054	2349					
12	2978	2978	2978	2978			5299			2205			1389	1389	1389	3888			1586		1586	733	733	733	1164		1164	1251		1251	1363		1363	2033		2033			
13	2754	2754	2754	2173	2173	2173	2347			2333			1373	1373		5101			1500		1500	1678			1888			980		980	1493		1493	1911		1911			
14	2553	2553	2553	2347	2347	2347	2445			1968			2521			2112			1331		1331	1145		1145	2069						1445		1445	1724		1724			
15	2905	2905		2429		2429	2270			1676	1676		2300			1826			1655			828	828	828	1138			988		988	1427		1427	1378	1378	1378			
16	4981			3769			2502			3444			3605			1476		1476	1219	1219	1219	1005		1005	882	882	882	1208		1208	1418		1418	1285	1285				
17	3855			2735			2003	2003		2842			5792			1197	1197	1197	1450		1450	1059		1059	991		991	1248		1248	1196		1196	1638					
18	4373			2874			2094	2094		2286		2286	1920			1575		1575	1421		1421	884		884	1309		1309	1359		1359	984	984	984	1737		1737			
19	3427			2605			2209	2209		2078		2078	1605	1605	1698		1698	1347		1347	761	761	761	2421			1277		1277	1319		1319	1831		1831				
20	4523			2557			2869			2132		2132	1471		1471	1760		1760	1346		1346	1089		1089	1256		1256	900	900	900	1495		1495	1978					
21	3550			2525			2886			1898		1898	1237	1237	1768		1768	1640		1640	1898		1898	1286		1286	822	822	822	1489		1489	2501						
22	4141			2446		2446	2513			1637	1637	1637	1521		1521	1515		1515	2360			1082		1082	970	970	970	1244		1244	1406		1406	5590					
23	5096			2624			3094			1866		1866	1676			1247		1247	4414			1136		1136	2732			1317		1317	1318		1318	3634					
24	3060	3060		2146	2146	2146	2353			1923		1923	2536			1028	1028	1028	2631			3745			3081			1903			1250			4241					
25	3659			1847	1847	1847	1879	1879	1879	2049		2049	2254			1450		1450	3215			2597			1378		1378	1359			916	916	916	1834		1834			
26	3312		3312	2089	2089	2089	2123	2123	2123	1822		1822	1489		1489	1523		1523	2575			942		942	1455		1455	1289		1289	3747			1900		1900			
27	2961		2961	2185	2185	2185	2809			1889		1889	1178	1178	1178	1689			1422		1422	1052		1052	1317		1317	3594			3493			2116		2116			
28	2682	2682	2682	2209	2209	2209	4643			1604		1604	1532		1532	4624			1513			1228		1228	1274		1274	6546			2046			2300		2300			
29	2996		2996				3807			1413		1413	1785		1785	4361			1014		1014	1422			1200		1200	2210			1588		1588	2087	2087	2087			
30	3858						2278		2278	1663		1663	1632		1632	1422		1422	1278		1278	4026			920		920	1463		1463	2441			2620					
31	2983						2008	2008	2008				1751						1343		1343	1955						1410		1410				2374					
Summe	114.772			72.573			78.698			62.881			60.990			61.186			56.362			41.752			45.246			45.543			45.161			79.183					
Mittelwert	2822	3091		2283	2276		2078	2116		1855	1944		1346	1540		1135	1446		1145	1374			793	1008		882	1155		819	1172		978	1287		1583	1896			
Anzahl	6	12		12	11		12	10		7	21		7	19		5	19		3	20			6	24		3	20		3	23		7	25		3	11			

	Mittel [m³/d]	Tage [d]
berechnet	1.652	74
nach Witterung	1.561	215

	Summe [m³/a]
Durchfluss	764.347
TW berechnet	122.234
TW nach Witterung	335.609

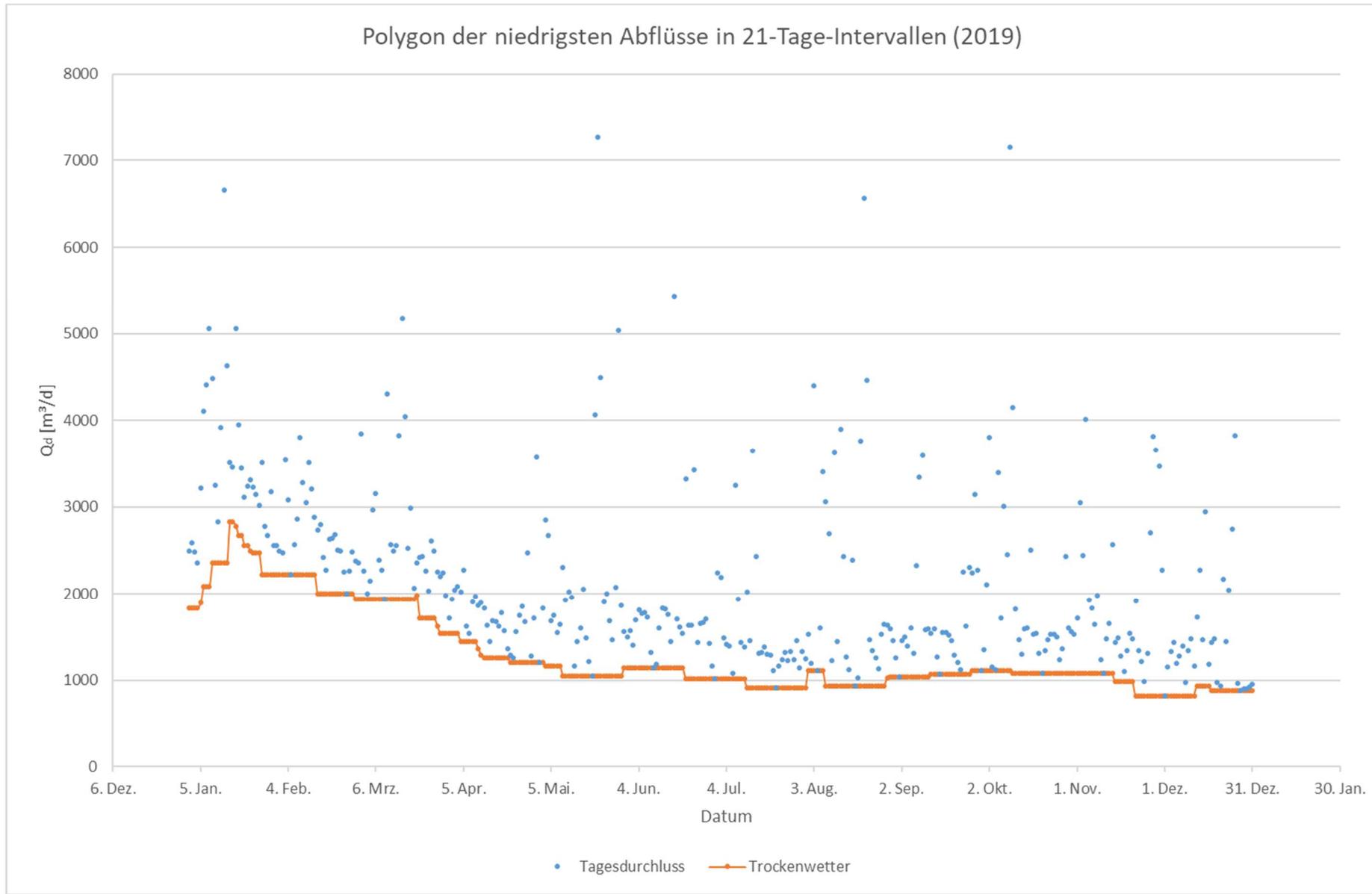


Auswertung Trockenwetterabfluss 2019

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez								
	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW	lst	ber.	TW			
	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d	m³/d						
1	2496			2494	2494		3850			1943			1943	1211	1211	1211	1579			1579	2245			1531			1041	1041	1041	2106			1721			825	825	825				
2	2593			2472	2472		2268	2268		2042			2042	1839			1407			1407	2188			1195	1195	1195	1459			1459	3803			3051			1156		1156			
3	2489			3545			1999	1999	1999	2086			2086	2854			1696			1696	1495	2086	1495	4396			1503	1503	1158	1158	1158	2438			1338		1338					
4	2358			3077			2153	2153	2153	2027			2027	2678			1810			1810	1421		1421	1114	1114		1393			1393	1120	1120			4012			1435		1435		
5	3221			2226	2226		2963			2277			2277	1688			1778			1778	1397			1397	1603			1601			3391			1931	1201	1201			1201			
6	4108			2568	2568		3154			1626	1626	1626	1756		1756	1781			1781	1080	1080	1080	3403			1316			1316	1722			1835			1281		1281				
7	4408			2856			2393		2393	1539	1539	1539	1552		1552	1728			1728	3251			3063			2326			3008			1651		1651	1400							
8	5058			3798			2273	2273	2273	1908			1908	1643		1643	1325	1325	1325	1939				2696			3345			2454			1985			977	977	977				
9	4484			3285			1938	1938	1938	1973			1973	2302			1145	1145	1145	1443		1443	1226		1226	3590			7160			1241	1241	1241	1342							
10	3245			3049			4303			1864			1864	1926			1182	1182	1182	1389		1389	3627			1580			4144			1080	1080	1080	1477					1477		
11	2834			3510			2569			1903			1903	2026			1601			1601	2025				1445		1592	1592	1822			1478			1163		1163					
12	3921			3205			2500		2500	1838			1838	1961		1961	1839			1839	1456			3900			1538		1538	1470		1470	1663		1663	1729		1729				
13	6664			2884			2553			1633		1633	1168	1168	1168	1823			1823	3647				2437			1592	1823	1592	1300	1300	1300	2563			2278						
14	4634			2738			3828			1449	1449	1449	1449		1449	1759			1759	2431				1266	1266	1266	1267	1267	1267	1597		1597	1441		1441	1474						
15	3514			2801		2801	5171			1689			1689	1606		1606	1445			1445	1308	1129		1129	1068	1068	1068	1606		1606	1493		1493	2946								
16	3455			2422		2422	4043			1677			1677	2055			5435				1326			1326	2386			1548		1548	2504			1285		1285	1182		1182			1182
17	5054			2276	2276	2276	2529			1627			1627	1494		1706			1706	1385		1385	937	937	937	1553		1553	1537		1537	1108	1108	1108	1443		1443			1443		
18	3947			2633		2633	2992			1787			1787	1221	1221	1221	1621			1621	1303			1303	1030	1030		1522		1522	1541		1541	1342		1342	1477		1477			1477
19	3444	3444		2643		2643	2067	2067	2067	1569			1569	1052	1052	1052	1540			1540	1295			1295	3764		1455		1455	1312		1312	1539		1539	980	980	980			980	
20	3108	3108		2687		2687	2361	2361	2361	1363			1363	4064			3317				1110			1110	6564		1294		1294	1085	1085	1085	1478		1478	937	937	937			937	
21	3235		3235	2510		2510	2418		2418	1295			1295	7276			1633			1633	913	913			4461		1208	1208	1208	1344		1344	1917			2167						
22	3314		3314	2498		2498	2432		2432	1264			1264	4490			1633				1166			1166	1469		1469	1126	1126	1126	1472		1472	1343		1343	1445					
23	3226			2251	2251	2251	2263		2263	1564			1564	1905			3427				1244			1244	1341	1341	2255			1533		1533	1219		1219	2043						
24	3140			2000	2000	2000	2030	2030	2030	1753			1753	1998		1998	1441			1441	1326			1326	1255	1255	1629		1537		1537	987	987	987	2742							
25	3018			2261	2261	2261	2614			1855			1855	1689		1689	1663			1663	1231			1231	1138		2310			1502		1502	1313		1313	3825						
26	3513			2483		2483	2494			1681			1681	1471		1471	1664			1664	1331			1537			1537	2247			1235	1235	1235	2709		2709	965	965	965			965
27	2781			2379		2379	2256			2473			2473	2074			1714			1714	1238				1644	1644	3144			1363			3812			886	886	886			886	
28	2675			2364		2364	2204		2204	1280	1280	1280	5042			1429			1429	1457				1633		1633	2275			2435			3652			903	903	903			903	
29	3175						2242		2242	1718			1868			1164	1164	1164	1144		1144	1595		1595	1118	1118	1118	1610		1610	3473			906	906	906			906			
30	2554	2554					1983		1983	3577			1562		1562	1022	1022	1022	1337		1337	1454		1454	1358		1358	1566		1566	2271		2271	925	925	925			925			
31	2562	2562					1720	1720	1720				1498		1498				1249		1249	1255		1255			1527		1527				957	957	957			957				
Summe	108.228			75.915			82.563			54.280			68.418			54.307			48.770			67.494			52.253			62.964			59.031			45.805								
Mittelwert	2558	3275		2319	2443		2090	2186		1402	1723		1163	1522		1168	1558		997	1278			1069	1338		1138	1366		1180	1441		1104	1505		926	1150						
Anzahl	2	4		8	14		9	16		7	27		4	15		5	26		2	20			4	15		6	19		5	18		4	18		10	21						

	Mittel [m³/d]	Tage [d]
berechnet	1.446	66
nach Witterung	1.600	213

	Summe [m³/a]
Durchfluss	780.028
TW berechnet	95.451
TW nach Witterung	340.885



ANLAGE 2.6

AUSWERTUNG SPITZENABFLUSS

BEI TROCKENWETTER

ANLAGE 2.7

AUSWERTUNG CSB-ZULAUFKONZENTRATION

CSB-Zulaufkonzentration, Kläranlage Münchsmünster (2016 - 2019) Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen gem. Wetterschlüssel	
Messtag Datum	Messwert [mg/l]
29.03.2016	484
12.04.2016	530
20.04.2016	444
28.04.2016	325
06.05.2016	475
22.05.2016	396
10.06.2016	299
22.06.2016	352
07.07.2016	517
19.07.2016	241
11.08.2016	256
17.08.2016	261
23.08.2016	311
09.09.2016	429
15.09.2016	385
21.09.2016	212
27.09.2016	326
03.10.2016	285
14.10.2016	354
20.10.2016	300
26.10.2016	360
01.11.2016	480
24.11.2016	180
30.11.2016	235
06.12.2016	377
12.12.2016	312
23.12.2016	323
29.12.2016	301
10.01.2017	289
27.01.2017	413
09.02.2017	205
15.02.2017	274
14.03.2017	255
30.03.2017	258
07.04.2017	317
13.04.2017	310
18.05.2017	205
27.05.2017	385
02.06.2017	378
08.06.2017	266

CSB-Zulaufkonzentration, Kläranlage Münchsmünster (2016 - 2019) Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen gem. Wetterschlüssel	
Messtag Datum	Messwert [mg/l]
14.06.2017	367
20.06.2017	330
26.06.2017	332
04.07.2017	307
20.07.2017	135
29.07.2017	449
15.08.2017	339
21.08.2017	412
29.08.2017	315
22.09.2017	257
28.09.2017	342
11.10.2017	362
17.10.2017	245
25.10.2017	368
01.11.2017	330
18.11.2017	231
24.11.2017	260
30.11.2017	219
06.12.2017	270
12.01.2018	177
28.01.2018	193
05.02.2018	187
13.02.2018	197
01.03.2018	233
25.03.2018	219
03.04.2018	185
10.04.2018	285
18.04.2018	479
26.04.2018	426
05.05.2018	301
12.05.2018	250
20.05.2018	283
28.05.2018	438
05.06.2018	621
21.06.2018	379
16.07.2018	510
01.08.2018	519
09.08.2018	420
16.08.2018	533
09.09.2018	431

CSB-Zulaufkonzentration, Kläranlage Münchsmünster (2016 - 2019) Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen gem. Wetterschlüssel	
Messtag Datum	Messwert [mg/l]
17.09.2018	409
26.09.2018	512
03.10.2018	463
11.10.2018	189
19.10.2018	447
04.11.2018	506
12.11.2018	455
20.11.2018	576
15.12.2018	535
18.02.2019	179
25.02.2019	205
22.03.2019	248
30.03.2019	243
07.04.2019	346
15.04.2019	333
23.04.2019	296
01.05.2019	633
25.05.2019	569
02.06.2019	410
09.06.2019	387
15.06.2019	317
28.06.2019	409
04.07.2019	332
09.07.2019	491
15.07.2019	428
23.07.2019	449
31.07.2019	547
24.08.2019	335
01.09.2019	434
13.09.2019	503
19.09.2019	428
15.10.2019	483
23.10.2019	368
31.10.2019	392
16.11.2019	496
24.11.2019	490
01.12.2019	470
06.12.2019	645
12.12.2019	503
18.12.2019	469

CSB-Zulaufkonzentration, Kläranlage Münchsmünster (2016 - 2019) Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen gem. Wetterschlüssel	
Messtag Datum	Messwert [mg/l]
31.12.2019	417
<u>Mittelwert</u>	<u>362</u>

ANLAGE 2.8

ERMITTLUNG FLIESSZEITEN UND NEIGUNGSGRUPPEN

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 Fließzeiten angesetzt. Die Neigungsgruppen und Fließzeiten der Prognoseflächen wurden von nahegelegenen bzw. etwa größengleichen Teileinzugsgebieten übernommen. Es sind entsprechende Vermerke in dieser Anlage aufgeführt.

In dem bestehenden Teileinzugsgebiet *Dirnbergermühle* und den Prognosegebieten *BG Oberwöhr*, *BG Mitterwöhr*, *BG Niederwöhr*, *BG Westerfeld-West /-Nord /-Süd*, *BG Schwaig-Ost /-Süd* sowie in den Gewerbegebieten *Schweiger GmbH & Co.KG*, *GE Münchsmünster-Süd*, *GE Wolfswinkel-West*, *GE an der B16*, *GE Wolfswinkel-Süd*, *GE Münchsmünster-Nord* und *Audi AG Testgelände* ist die Fließzeit innerhalb der Gebiete aufgrund der geringen Gebietsgröße bzw. der Berücksichtigung der Fließzeit in der Überleitungsstrecke gleich Null angesetzt. 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.

Aufgrund gleichbleibender Geländeverhältnisse wird für das Teileinzugsgebiet *Dirnbergermühle* vereinfacht die Neigungsgruppe der anliegenden Einzugsgebiete herangezogen. Ebenso wird mit den Gewerbegebieten *SMP Deutschland GmbH* und *Audi AG Testgelände* wie auch allen Gewerbegebieten (Bestand + Prognose) im Süden von Münchsmünster verfahren.

Teileinzugsgebiet Oberwöhr

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
4HOC106	15,14	0,31	Kreis	250	250	0,68	22,19
4HOC107	28,33	0,28	Kreis	250	250	0,65	43,56
4HAU101	31,72	0,25	Kreis	250	250	0,61	51,64
4HAU102	25,97	0,27	Kreis	250	250	0,64	40,31
4HAU103	27,58	0,51	Kreis	250	250	0,87	31,78
4HAU104	33,45	0,09	Kreis	250	250	0,38	89,01
4HAU105	46,29	0,26	Kreis	250	250	0,62	74,95
4HAU106	44,74	0,27	Kreis	250	250	0,63	70,61
4HAU107	40,73	0,10	Kreis	250	250	0,39	105,60
4HAU108	20,51	0,34	Kreis	250	250	0,71	28,87
4HAU109	47,29	0,15	Kreis	250	250	0,47	100,83
4RIN101	7,97	1,13	Kreis	250	250	1,33	6,00
4RIN102	31,48	0,22	Kreis	250	250	0,56	55,85
4RIN103	19,49	0,36	Kreis	250	250	0,74	26,17
4RIN104	43,60	0,25	Kreis	250	250	0,61	71,30
4RIN105	44,67	0,31	Kreis	250	250	0,68	65,40
4RIN106	24,62	0,33	Kreis	250	250	0,70	35,27
4RIN107	56,17	0,23	Kreis	250	250	0,59	95,51
4RIN108	10,03	0,40	Kreis	250	250	0,77	12,96
4RIN109	37,46	0,24	Kreis	200	200	0,52	72,51
4RIN110	38,76	0,21	Kreis	200	200	0,49	79,05
4RIN111	28,09	0,32	Kreis	200	200	0,58	48,10
4RIN112	4,86	0,82	Kreis	200	200	0,96	5,05
4RIN113	18,29	0,33	Kreis	200	200	0,61	29,75

Summe [m]	727,24
gewichteter Mittelwert [%]	0,27
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	1.262
Summe [min]	21

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *BG Oberwöhr* zugrunde gelegt.

Überleitung Oberwöhr-Mitterwöhr

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
3VOH102	61,76	0,13	Kreis	250	250	0,44	140,88
3VOH103	23,66	1479,88	Kreis	250	250	0,82	28,96
3VOH104	39,90	0,28	Kreis	250	250	0,64	62,10
3VOH105	19,21	0,26	Kreis	250	250	0,62	30,78
3VOH106	48,11	0,21	Kreis	250	250	0,56	86,37
3VOH107	22,45	0,36	Kreis	250	250	0,74	30,50
3OBE101	20,75	0,29	Kreis	250	250	0,65	31,80
3OBE102	33,33	0,30	Kreis	250	250	0,67	49,71
3OBE103	14,90	0,34	Kreis	250	250	0,71	21,00
3OBE104	49,76	0,24	Kreis	250	250	0,60	82,86
3OBE105	50,48	0,28	Kreis	250	250	0,64	78,34
4HOC101	66,35	0,14	Kreis	250	250	0,45	147,87
4HOC102	81,54	0,10	Kreis	250	250	0,38	212,84
4HOC103	75,00	0,27	Kreis	250	250	0,63	119,01
4HOC104	48,45	0,23	Kreis	250	250	0,58	83,19
4HOC105	45,54	0,18	Kreis	250	250	0,51	89,03
4HOH108	22,73	0,18	Kreis	250	250	0,52	43,85

Summe [s]	1.339
Summe [min]	22

Teileinzugsgebiet Mitterwöhr

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
3VOH102	61,76	0,13	Kreis	250	250	0,44	140,88
3VOH103	23,66	0,41	Kreis	250	250	0,78	30,30
3VOH104	39,90	0,28	Kreis	250	250	0,64	62,10
3VOH105	19,21	0,26	Kreis	250	250	0,62	30,78
3VOH106	48,11	0,21	Kreis	250	250	0,56	86,37
3VOH107	22,45	0,36	Kreis	250	250	0,74	30,50
3VOH108	5,16	2,33	Kreis	200	200	1,62	3,18
3VOH109	63,80	0,38	Kreis	200	200	0,65	97,64
3VOH110	21,31	0,61	Kreis	200	200	0,81	26,18
3VOH111	23,63	0,91	Kreis	200	200	1,01	23,36
3VOH112	31,06	0,26	Kreis	200	200	0,53	58,42
3MAX101	11,46	1,66	Kreis	200	200	1,37	8,38
3MAX102	46,26	0,61	Kreis	200	200	0,82	56,15
3MAX103	17,62	0,57	Kreis	200	200	0,80	22,09
3MAX104	20,62	0,63	Kreis	200	200	0,84	24,52
3MAX105	19,10	0,47	Kreis	200	200	0,73	26,31
3MAX106	27,63	0,36	Kreis	200	200	0,64	43,48
3MAX107	42,07	0,40	Kreis	200	200	0,67	62,61
3MAX108	17,97	0,61	Kreis	200	200	0,83	21,69
3MAX109	33,26	0,39	Kreis	200	200	0,66	50,34
3MAX110	19,15	0,47	Kreis	200	200	0,73	26,41
3MAX111	29,57	0,37	Kreis	200	200	0,64	45,89
3MAX112	30,05	0,47	Kreis	200	200	0,72	41,63

Summe [m]	674,81
gewichteter Mittelwert [%]	0,44
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	1.019
Summe [min]	17

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *BG Mitterwöhr* zugrunde gelegt.

Überleitung Mitterwöhr-Niederwöhr

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
2MAR102	57,32	0,54	Kreis	250	250	0,90	63,41
2MAR103	56,79	0,55	Kreis	250	250	0,91	62,73
2MAR104	38,93	0,15	Kreis	250	250	0,48	81,32
2MAR105	28,51	0,14	Kreis	250	250	0,46	62,45
2MAR106	15,28	0,26	Kreis	250	250	0,63	24,41
2MAR107	48,61	0,08	Kreis	250	250	0,35	139,64
2MAR108	20,23	0,05	Kreis	250	250	0,28	71,79
2MAR109	30,55	0,07	Kreis	250	250	0,30	101,23
2MAR110	65,00	0,15	Kreis	250	250	0,48	135,22
2MAR111	15,50	0,26	Kreis	250	250	0,64	24,05
2MAR112	52,89	0,15	Kreis	250	250	0,47	113,72
2MAR113	37,57	0,24	Kreis	250	250	0,61	61,74
2MAR114	45,41	0,22	Kreis	250	250	0,56	80,83
1PAF117	28,42	0,95	Kreis	250	250	1,20	23,67
1PAF118	77,01	0,27	Kreis	250	250	0,64	120,23
1PAF119	72,30	0,37	Kreis	250	250	0,75	96,90
1PAF120	75,96	0,36	Kreis	250	250	0,73	103,42
1PAF121	50,16	0,28	Kreis	250	250	0,64	78,44
1PAF122	49,44	0,36	Kreis	250	250	0,74	66,50
1PAF123	50,29	0,34	Kreis	250	250	0,71	70,40
1PAF124	50,29	0,38	Kreis	250	250	0,75	67,30
1PAF125	49,42	0,41	Kreis	250	250	0,78	63,38
HWI.2	53,02	0,68	Kreis	250	250	1,01	52,39
HWI.1	2,51	-190,04	Kreis	250	250	17,04	0,15
1PAF126	81,52	0,17	Kreis	250	250	0,51	158,91
1PAF127	46,76	0,39	Kreis	250	250	0,76	61,66
1PAF128	50,00	0,26	Kreis	250	250	0,62	81,12
1PAF129	37,15	0,32	Kreis	250	250	0,70	53,38
1PAF130	40,88	0,07	Kreis	250	250	0,33	124,48
1PAF131	28,72	0,24	Kreis	250	250	0,62	46,26
3VOH101	53,56	0,26	Kreis	250	250	0,62	86,58

Summe [s]	2.378
Summe [min]	40

Teileinzugsgebiet Niederwöhr

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
2MAR102	57,32	0,54	Kreis	250	250	0,90	63,41
2MAR103	56,79	0,55	Kreis	250	250	0,91	62,73
2MAR104	38,93	0,15	Kreis	250	250	0,48	81,32
2MAR105	28,51	0,14	Kreis	250	250	0,46	62,45
2MAR106	15,28	0,26	Kreis	250	250	0,63	24,41
2MAR107	48,61	0,08	Kreis	250	250	0,35	139,64
2MAR108	20,23	0,05	Kreis	250	250	0,28	71,79
2MAR109	30,55	0,07	Kreis	250	250	0,30	101,23
2MAR110	65,00	0,15	Kreis	250	250	0,48	135,22
2MAR111	15,50	0,26	Kreis	250	250	0,64	24,05
2MAR112	52,89	0,15	Kreis	250	250	0,47	113,72
2MAR113	37,57	0,24	Kreis	250	250	0,61	61,74
2MAR114	45,41	0,22	Kreis	250	250	0,56	80,83
1PAF117	28,42	0,95	Kreis	250	250	1,20	23,67

Summe [m]	541,01
gewichteter Mittelwert [%]	0,28
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	1.046
Summe [min]	17

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *BG Niederwöhr* zugrunde gelegt.

Überleitung Niederwöhr-Dirnbergermühle

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1PAF101	82,44	0,33	Kreis	250	250	0,70	117,62
1PAF102	54,83	0,35	Kreis	250	250	0,73	75,24
1PAF103	27,28	0,00	Kreis	250	250	0,07	393,08
1PAF104	44,49	0,29	Kreis	250	250	0,65	68,04
1PAF105	14,07	0,14	Kreis	250	250	0,50	27,92
1PAF106	41,43	0,31	Kreis	250	250	0,68	61,37
1PAFHW II	11,95	1,00	Kreis	250	250	1,23	9,70
HWII.1	1,12	2,68	Kreis	250	250	2,02	0,56
HWII.2	1,41	-260,99	Kreis	250	250	19,97	0,07
1PAF107	57,59	0,28	Kreis	250	250	0,65	89,01
1PAF108	50,60	0,22	Kreis	250	250	0,57	88,40
1PAF109	28,49	0,18	Kreis	250	250	0,50	56,89
1PAF110	32,50	0,19	Kreis	250	250	0,53	61,44
1PAF111	78,91	0,19	Kreis	250	250	0,53	148,72
1PAF112	59,12	0,20	Kreis	250	250	0,55	106,97
1PAF113	51,86	0,17	Kreis	250	250	0,51	101,43
1PAF114	78,66	0,34	Kreis	250	250	0,72	110,01
1PAF115	36,20	0,36	Kreis	250	250	0,74	48,74
2MAR101	57,75	0,47	Kreis	250	250	0,83	69,24

Summe [s]	1.634
Summe [min]	27

Überleitung Dirnbergermühle-BG Westerfeld

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1WES001	41,14	-0,07	Kreis	250	250	0,32	130,19
1WES002	13,99	0,21	Kreis	250	250	0,56	25,15
1WES003	32,10	0,53	Kreis	200	200	0,77	41,68
1WES004	42,60	0,49	Kreis	200	200	0,74	57,35
1DIR001	48,65	0,37	Kreis	200	200	0,64	75,50
1DIR002	51,41	0,45	Kreis	200	200	0,71	72,85
1DIR003	48,30	0,41	Kreis	200	200	0,69	70,31
1DIR004	41,22	0,49	Kreis	200	200	0,73	56,37
1WÖH101	13,96	0,57	Kreis	250	250	0,92	15,12
1WOH102	30,98	0,16	Kreis	250	250	0,49	63,22

Summe [s]	608
Summe [min]	10

Die Fließzeit dieser Überleitungsstrecke wurde aufgrund der vermutlich ähnlichen Streckenlänge ebenfalls für folgende Überleitungsstrecken in der Prognose angesetzt:

- ÜL BG Westerfeld-West nach BG Westerfeld
- ÜL BG Westerfeld-Nord nach BG Westerfeld
- ÜL BG Westerfeld-Süd nach BG Westerfeld
- ÜL Erweiterung Sportplatz nach BG Westerfeld

Teileinzugsgebiet BG Westerfeld

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1WES001	41,14	-0,07	Kreis	250	250	0,32	130,19
1WES002	13,99	0,21	Kreis	250	250	0,56	25,15
1WES101	29,98	0,33	Kreis	250	250	0,70	42,60
1WES102	30,64	0,29	Kreis	250	250	0,66	46,19
1WES103	38,66	0,18	Kreis	250	250	0,53	72,86
1WES104	38,03	0,37	Kreis	250	250	0,74	51,71
1WES105	38,67	0,34	Kreis	250	250	0,71	54,45
1WES106	36,70	0,19	Kreis	250	250	0,54	67,84
1WES107	38,07	0,21	Kreis	250	250	0,56	67,97
1KRE109	13,87	0,36	Kreis	200	200	0,62	22,32
1KRE110	40,36	0,57	Kreis	200	200	0,80	50,51
1KRE111	40,31	0,47	Kreis	200	200	0,73	55,51
1KRE112	39,25	0,26	Kreis	200	200	0,53	73,76
1KRE107	51,36	0,72	Kreis	200	200	0,90	57,11

Summe [m]	491,03
gewichteter Mittelwert [%]	0,33
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	818
Summe [min]	14

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls den folgenden Bestands- und Prognosegebieten zugrunde gelegt:

- Dirnbergermühle
- BG Westerfeld-West

- BG Westerfeld-Nord
- BG Westerfeld-Süd
- Erweiterung Sportplatz

Teileinzugsgebiete BG Münchsmünster-West TS und MS

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1ERM101	31,75	0,35	Kreis	200	200	0,62	51,08
1ERM102	22,06	0,27	Kreis	200	200	0,55	40,11
1ERM103	32,62	0,43	Kreis	200	200	0,69	47,10
1PPR001	29,35	0,44	Kreis	250	250	0,82	35,96
1WES001	41,14	-0,07	Kreis	250	250	0,32	130,19
1WES002	13,99	0,21	Kreis	250	250	0,56	25,15
1WES003	32,10	0,53	Kreis	200	200	0,77	41,68
1WES004	42,60	0,49	Kreis	200	200	0,74	57,35
1WES005	5,04	18,65	Kreis	250	250	5,38	0,94
1WES006	44,28	0,45	Kreis	250	250	0,82	53,72
1WÖH103	6,70	1,34	Kreis	200	200	1,23	5,44
1WOH104	57,98	0,33	Kreis	200	200	0,60	95,93

Summe [m]	359,61
gewichteter Mittelwert [%]	0,62
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	585
Summe [min]	10

Überleitung BG Westerfeld-RÜB 2

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1ASP001	49,41	-3,32	Kreis	250	250	2,25	21,98
1ASP002	55,86	0,27	Kreis	250	250	0,63	88,11
1ASP003	35,38	0,28	Kreis	250	250	0,66	53,83
1ASP004	39,25	0,20	Kreis	250	250	0,55	71,17
1ASP005	42,98	0,09	Kreis	250	250	0,36	119,06
1ASP006	35,80	0,42	Kreis	250	250	0,79	45,11
1ASP007	31,18	0,39	Kreis	250	250	0,76	41,01
1ASP008	33,98	0,03	Kreis	250	250	0,21	165,19
1ASP009	49,60	0,14	Kreis	250	250	0,47	106,05
1ASP010	50,43	0,10	Kreis	250	250	0,37	135,97
1ASP011	48,82	0,21	Kreis	250	250	0,56	86,56
1ASP012	55,40	0,22	Kreis	250	250	0,56	98,66
1ASP013	41,18	0,90	Kreis	250	250	1,17	35,20
1ASP014	46,78	0,19	Kreis	250	250	0,52	89,36
1ASP015	25,97	0,23	Kreis	250	250	0,59	44,20
1ASP016	38,16	0,37	Kreis	250	250	0,74	51,41
S1	15,06	0,27	Kreis	250	250	0,64	23,59

Summe [s]	1.276
Summe [min]	21

Teileinzugsgebiet Forstpriel

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1PS 1.2	1,35	-156,67	Kreis	250	250	15,47	0,09
1BAR101	33,79	0,44	Kreis	250	250	0,82	41,35
1BAR102	36,62	0,49	Kreis	250	250	0,86	42,58
1FOR101	39,53	0,35	Kreis	300	300	0,83	47,74
1FOR102	51,91	0,21	Kreis	300	300	0,63	82,58
1FOR103	51,31	0,41	Kreis	250	250	0,78	65,42
1FOR104	38,36	0,55	Kreis	250	250	0,91	42,24
1FOR105	42,47	0,59	Kreis	250	250	0,95	44,82
1ING101	6,52	2,15	Kreis	250	250	1,79	3,65
1ING102	45,70	0,57	Kreis	250	250	0,93	48,98

Summe [m]	695,12
gewichteter Mittelwert [%]	0,48
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	419
Summe [min]	7

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *BG Forstpriel-West* zugrunde gelegt.

Teileinzugsgebiet BG Waldsiedlung

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1BAR001	38,46	0,16	Kreis	500	500	0,76	50,29
1BAR002	38,28	0,16	Kreis	500	500	0,77	49,93
1BAR003	29,82	0,13	Kreis	500	500	0,72	41,40
1BAR004	47,43	0,06	Kreis	500	500	0,45	106,13
1BAR005	40,07	0,23	Kreis	500	500	0,91	43,97
1BAR006	28,18	0,25	Kreis	500	500	0,97	29,18
1BAR007	37,36	0,11	Kreis	500	500	0,64	58,12
1BAR008	38,05	0,13	Kreis	500	500	0,67	56,45
1BUC004	36,27	0,61	Kreis	250	250	0,96	37,93
1BUC003a	34,92	0,32	Kreis	250	250	0,69	50,81
1FIC001	57,74	0,10	Kreis	450	450	0,56	102,70
1FIC002	59,55	0,66	Kreis	450	450	1,46	40,83
1FIC003	38,13	0,24	Kreis	400	400	0,81	47,15
1FIC004	38,26	0,05	Kreis	400	400	0,40	96,64
1FIC005	54,45	0,37	Kreis	350	350	0,92	59,08
1BAR201	54,99	0,16	Kreis	350	350	0,62	89,25

Summe [m]	671,96
gewichteter Mittelwert [%]	0,24
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	960
Summe [min]	16

Die Fließzeit dieses Gebiets wurde ebenfalls für die Überleitungsstrecke von *Forstpriel* zum Beginn des Stauraumkanals des RÜB 1 angesetzt.

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *BG Waldsiedlung-Ost* sowie allen in Bestand und Prognose, östlich davon gelegenen Gewerbegebieten zugrunde gelegt.

Überleitung Gewerbegebiete

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1GEW002	15,05	0,80	Kreis	900	900	2,51	6,01
1GEW003	49,24	0,28	Kreis	900	900	1,49	32,97
1GEW004	49,29	0,24	Kreis	900	900	1,38	35,68
1GEW005	46,99	0,45	Kreis	900	900	1,87	25,07
1GEW006	45,42	0,24	Kreis	900	900	1,38	32,96
1GEW007	46,16	0,41	Kreis	900	900	1,80	25,67
1GEW021	44,32	0,45	Kreis	750	750	1,68	26,41
1GEW022	20,43	0,59	Kreis	750	750	1,92	10,67
1GEW023	23,33	0,30	Kreis	750	750	1,37	17,07
1WOL001	56,15	0,43	Kreis	750	750	1,63	34,39
1WOL002	15,79	0,57	Kreis	750	750	1,89	8,37
1EIC009	18,45	0,49	Kreis	400	400	1,17	15,83
1EIC008	30,26	0,60	Kreis	400	400	1,29	23,50
1EIC007	15,12	0,60	Kreis	400	400	1,29	11,74
1EIC006	14,96	0,54	Kreis	400	400	1,22	12,26
1EIC005	15,13	0,40	Kreis	400	400	1,05	14,41
1EIC004	60,11	0,47	Kreis	400	400	1,14	52,78
1EIC003	46,58	0,56	Kreis	300	300	1,03	45,05

Summe [s]	431
Summe [min]	7

Hierbei handelt es sich um die Gewerbegebiete *Schweiger GmbH & Co.KG, GE Münchsmünster-Süd* und *GE Wolfswinkel-West*.

Die Fließzeit dieser Überleitungsstrecke wurde ebenfalls für die Überleitungsstrecken der Prognosegebiete *GE an der B16* und *GE Wolfswinkel-Süd* bis zum Beginn des Stauraumkanals des RÜB 1 angesetzt.

Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Ilmweg

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1ILM015	24,87	0,08	Kreis	1.200	1.200	0,95	26,21
1ILM016	40,60	0,10	Kreis	1.200	1.200	1,05	38,63
1ILM017	69,90	0,19	Kreis	1.200	1.200	1,45	48,32
1ILM018	71,87	0,28	Kreis	1.200	1.200	1,77	40,58
1BSC001	30,34	0,17	Kreis	1.200	1.200	1,36	22,29
1BSC002	12,60	0,48	Kreis	500	500	1,31	9,64
1BSC003	54,67	0,24	Kreis	500	500	0,94	58,29
1BSC004	51,79	0,15	Kreis	500	500	0,75	68,63
1BSC005	48,56	0,17	Kreis	500	500	0,78	62,29
1BSC006	42,54	0,17	Kreis	500	500	0,78	54,21
1SAN005	56,32	0,25	Kreis	400	400	0,83	68,09
1SAN006	10,67	0,38	Kreis	350	350	0,96	11,12
1SAN007	44,85	0,31	Kreis	350	350	0,85	52,93

Summe [m]	559,58
gewichteter Mittelwert [%]	0,21
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	561
Summe [min]	9

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *BG Sandäcker* zugrunde gelegt.

Überleitung RÜB 1-Münchsmünster-West

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1LIN006	21,63	0,28	Kreis	600	600	1,15	18,82
1ILM001	49,12	0,14	Kreis	600	600	0,83	59,02
1ILM002	49,44	0,24	Kreis	600	600	1,05	47,00
1ILM003	46,91	0,17	Kreis	600	600	0,89	52,58
1ILM004	51,74	0,21	Kreis	600	600	1,01	50,98
1ILM005	49,04	0,06	Kreis	600	600	0,48	101,16
1ILM006	38,85	0,46	Kreis	600	600	1,47	26,34
1ILM007	48,54	0,06	Kreis	600	600	0,54	89,34
1ILM008	11,11	0,09	Kreis	600	600	0,71	15,68
RÜ I.2	34,67	0,49	Kreis	250	250	0,87	39,77

Summe [s]	501
Summe [min]	8

Teileinzugsgebiet Münchsmünster-West

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1LIN007	49,77	0,20	Kreis	600	600	0,97	51,37
1LIN008	49,57	0,26	Kreis	600	600	1,11	44,75
1LIN009	33,16	0,15	Kreis	600	600	0,84	39,55
1LIN010	30,59	0,16	Kreis	600	600	0,87	35,03
1LIN011	26,29	0,19	Kreis	600	600	0,97	27,09
1LIN012	14,87	0,81	Kreis	600	600	1,96	7,60
1LIN013	24,02	0,62	Kreis	400	400	1,32	18,26
1LIN014	24,75	0,20	Kreis	400	400	0,72	34,15
1LIN015	35,51	0,28	Kreis	400	400	0,88	40,17
1LIN016	32,13	0,19	Kreis	400	400	0,74	43,28
1LIN017	51,88	0,25	Kreis	400	400	0,83	62,74
1LIN018	44,64	1,17	Kreis	400	400	1,80	24,76
1SUD001	26,96	0,22	Kreis	300	300	0,64	41,80
1SUD002	39,73	0,08	Kreis	300	300	0,39	102,21
1SUD003a	47,63	0,13	Kreis	300	300	0,49	97,66
1SUD004	53,85	0,13	Kreis	300	300	0,51	106,38
1ROS003a	57,70	0,23	Kreis	300	300	0,65	89,21

Summe [m]	643,05
gewichteter Mittelwert [%]	0,29
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	866
Summe [min]	14

Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Nord

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1WOH002	49,06	0,04	Kreis	1.200	1.200	0,67	72,81
1WOH003	52,02	0,12	Kreis	1.200	1.200	1,14	45,72
1WOH004	33,95	0,15	Kreis	1.200	1.200	1,29	26,39
1WOH005	27,46	0,18	Kreis	1.200	1.200	1,43	19,18
1WOH006	40,98	0,10	Kreis	1.200	1.200	1,05	39,17
1TUR001	11,33	0,35	Kreis	400	400	1,02	11,16
1TUR002	33,59	0,18	Kreis	400	400	0,71	47,02
1TUR003	44,99	0,11	Kreis	400	400	0,54	83,97
1SUL001	17,96	0,11	Kreis	350	350	0,51	35,42
1SUL002	48,68	0,95	Kreis	350	350	0,71	68,73
1SUL003	40,61	2,24	Kreis	350	350	2,30	17,67
1SUL004	30,59	0,72	Kreis	350	350	1,30	23,55
1SUL005	47,55	0,65	Kreis	250	250	0,99	47,95
1RAT006a	55,28	0,71	Kreis	250	250	1,03	53,58
1RAT007	51,94	0,23	Kreis	300	300	0,67	77,40
1RAT008	32,66	0,37	Kreis	300	300	0,84	38,83
1RAT009	31,47	0,25	Kreis	300	300	0,68	46,43
1RAT010	4,88	2,46	Kreis	250	250	1,97	2,47
1RAT011	40,13	1,65	Kreis	250	250	0,88	45,43
1RAT012	25,94	0,58	Kreis	250	250	0,93	27,79

Summe [m]	721,07
gewichteter Mittelwert [%]	0,54
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	831
Summe [min]	14

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Prognosegebiet *GE Münchsmünster-Nord* zugrunde gelegt.

Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Mitte

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1TUR010	44,21	0,36	Kreis	500	500	1,16	38,15
1TUR011	50,82	0,16	Kreis	500	500	0,76	66,70
1TUR012	45,49	0,24	Kreis	500	500	0,95	47,87
1LUT001	50,22	0,54	Kreis	250	250	0,91	55,39
1LUT002	50,26	0,50	Kreis	250	250	0,86	58,56
1BIS003a	42,54	0,45	Kreis	250	250	0,82	51,90
1BIS004	14,90	0,27	Kreis	400	400	0,86	17,27
1BIS005	45,04	0,40	Kreis	300	300	0,87	51,54
1BIS006	45,91	0,31	Kreis	300	300	0,76	60,22
1BIS007	36,36	0,41	Kreis	300	300	0,89	40,95
1BIR001	41,96	0,57	Kreis	250	250	0,93	45,20
1BIR002	51,48	0,47	Kreis	250	250	0,84	61,34

Summe [m]	519,19
gewichteter Mittelwert [%]	0,39
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	595
Summe [min]	10

Die Fließzeit dieses Gebiets wurde aufgrund vergleichbarer Größenverhältnisse ebenfalls den folgenden Prognosegebieten zugrunde gelegt:

- BG Forstpriel-West
- BG Sandäcker
- BG Waldsiedlung-Ost
- GE Münchsmünster-Ost
- GE Münchsmünster-Ost bei PAF16
- GE östl. der Kaserne

Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Süd

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1KAI009	38,85	0,18	Kreis	750	750	1,06	36,73
1KAI010	36,40	0,25	Kreis	750	750	1,24	29,35
1KAI011	34,44	0,29	Kreis	500	500	1,04	33,21
1LIN020	40,31	0,12	Kreis	500	500	0,68	59,67
1LIN021	51,82	0,02	Kreis	500	500	0,26	197,26
1LIN022	44,03	0,20	Kreis	500	500	0,87	50,66
1GAR001	49,63	0,32	Kreis	300	300	0,78	63,30
1GAR002	50,96	0,29	Kreis	300	300	0,75	68,04
1GAR003	48,95	0,29	Kreis	300	300	0,74	66,08
1GAR004	29,40	0,48	Kreis	300	300	0,95	30,91

Summe [m]	424,79
gewichteter Mittelwert [%]	0,24
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	635
Summe [min]	11

Teileinzugsgebiet Münchsmünster-Ost

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1SWA010	23,77	0,59	Kreis	750	750	1,92	12,39
1PNA006	15,52	0,13	Kreis	500	500	0,69	22,54
1AVE001	40,67	0,32	Kreis	500	500	1,09	37,36
1AVE002	50,63	0,28	Kreis	350	350	0,81	62,18
1AVE003	49,72	0,30	Kreis	350	350	0,83	60,08
1AVE004	35,10	0,23	Kreis	350	350	0,73	48,19
1AVE005	33,86	0,33	Kreis	250	250	0,70	48,51
1AVE006	43,11	0,37	Kreis	250	250	0,75	57,39
1AVE007	35,29	0,34	Kreis	250	250	0,71	49,83

Summe [m]	327,67
gewichteter Mittelwert [%]	0,32
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	398
Summe [min]	7

Die Neigungsgruppe dieses Teileinzugsgebiets wurde aufgrund ihrer Lage ebenfalls den Prognosegebieten *GE Münchsmünster-Ost* und *GE Münchsmünster-Ost bei PAF16* zugrunde gelegt.

Überleitung RÜB 2 SKO-RÜB 4

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1AIL010	50,76	0,36	Kreis	400	400	0,99	51,13
1FKL001	34,00	0,38	Kreis	400	400	1,03	32,97
1FKL002	19,29	0,36	Kreis	400	400	1,00	19,21
1FKL003	49,11	0,20	Kreis	400	400	0,74	66,10
1FKL004	50,40	0,18	Kreis	400	400	0,70	71,74
1FKL005	40,00	0,20	Kreis	400	400	0,74	53,77
1FKL006	49,56	0,20	Kreis	400	400	0,75	66,33
1FKL007	35,00	0,20	Kreis	400	400	0,74	47,05
1FKL008	15,00	0,20	Kreis	400	400	0,74	20,16
1FKL009	38,00	0,21	Kreis	400	400	0,76	49,78
1FKL010	40,77	0,29	Kreis	400	400	0,90	45,11
1FKL011	35,99	0,36	Kreis	400	400	1,00	35,92
1FKL012	29,98	0,20	Kreis	400	400	0,74	40,29
1FKL013	36,01	0,11	Kreis	400	400	0,55	65,15

Summe [s]	665
Summe [min]	11

Überleitung RÜB 4 SKO – KA

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
1KAL005	31,11	0,48	Kreis	500	500	1,34	23,24
1KAL006	45,32	0,07	Kreis	350	350	0,39	116,35
1KAL007	36,05	0,22	Kreis	350	350	0,72	50,17
1AIL001	41,34	0,22	Kreis	500	500	0,90	45,82
1AIL002	6,98	5,59	Kreis	500	500	4,59	1,52
1AIL003	41,71	0,17	Kreis	500	500	0,78	53,39
1AIL004	31,89	0,19	Kreis	400	400	0,71	44,97
1AIL005	51,17	0,18	Kreis	500	500	0,81	62,81
1AIL006	49,47	0,10	Kreis	500	500	0,59	83,79
1AIL007	37,70	0,03	Kreis	500	500	0,31	122,01
1AIL008	11,80	0,05	Kreis	500	500	0,43	27,43
1AIL009	36,00	0,06	Kreis	500	500	0,45	80,00

Summe [s]	712
Summe [min]	12

Überleitung SMP – Audi

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
13-M-242	55,98	0,70	Kreis	250	250	1,03	54,46
13-M-244	11,53	0,69	Kreis	250	250	1,02	11,30
13-M-246	51,13	-0,16	Kreis	250	250	0,49	104,77
13-M-248	50,76	0,69	Kreis	250	250	1,02	49,76
13-M-250	37,68	0,11	Kreis	250	250	0,40	93,50
13-M-252	44,16	0,29	Kreis	250	250	0,66	67,01
13-M-254	53,33	0,17	Kreis	250	250	0,50	106,02

Summe [s]	487
Summe [min]	8

Hierbei handelt es sich um die Überleitungsstrecke des Einzeleinleiters *SMP Deutschland GmbH* zum Anschlusspunkt der Druckleitung des Teileinzugsgebiets *Audi AG Testgelände*.

Die Fließzeit dieser Überleitungsstrecke wurde ebenfalls für die Überleitungsstrecke des Prognosegebiets Erweiterung *SMP Deutschland GmbH* angesetzt.

Überleitung Audi – Schwaig

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
13-M-214	40,70	0,37	Ei	900	600	1,45	28,13
13-M-216	20,76	0,58	Ei	900	600	1,81	11,45
13-M-218	48,40	0,43	Ei	750	500	1,39	34,85
13-M-220	48,27	0,41	Ei	750	500	1,36	35,60
13-M-222	29,69	0,77	Ei	750	500	1,86	15,95
13-M-224	20,68	1,40	Kreis	450	450	2,14	9,69
13-M-226	40,75	0,37	Kreis	400	400	1,01	40,19
13-M-228	43,00	0,56	Kreis	400	400	1,25	34,43
13-M-230	9,11	1,21	Kreis	300	300	1,53	5,97
13-M-232	28,57	0,42	Kreis	300	300	0,90	31,89
13-M-234	28,85	0,35	Kreis	300	300	0,82	35,31
13-M-236	17,36	0,92	Kreis	250	250	1,18	14,72
13-M-238	39,47	0,91	Kreis	250	250	1,17	33,68
13-M-240	25,93	0,35	Kreis	250	250	0,73	35,77

Summe [s]	368
Summe [min]	6

Hierbei handelt es sich um die Überleitungsstrecke beginnend am Anschlusspunkt der Druckleitung des Teileinzugsgebiets *Audi AG Testgelände* und der *SMP Deutschland GmbH* bis zum Beginn SKU RÜB 4.

Teileinzugsgebiet Schwaig-Ost

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
13-M-410	53,75	0,41	Ei	900	600	1,52	35,29
13-M-466	54,27	0,20	Ei	900	600	1,06	51,10
13-M-412	44,08	0,18	Ei	900	600	1,01	43,77
13-M-414	38,91	0,08	Ei	900	600	0,67	58,16
13-M-416	33,36	0,18	Ei	900	600	1,01	33,13
13-M-450	43,76	0,25	Ei	900	600	1,19	36,84
13-M-452	43,63	0,00	Ei	900	600	0,00	0,00
13-M-496	46,63	-0,06	Ei	900	600	0,58	80,54
13-M-398	57,33	0,40	Ei	900	600	1,51	38,09
13-M-544	0,47	0,00	Kreis	500	500	0,00	0,00
13-M-400	27,39	0,80	Kreis	500	500	1,73	15,87
13-M-402	27,48	0,15	Kreis	500	500	0,74	36,99
13-M-546 F	0,56	0,00	Kreis	500	500	0,00	0,00
13-M-404 F	28,99	0,24	Kreis	500	500	0,94	30,77
13-M-406	30,06	0,27	Kreis	500	500	1,00	30,06
13-M-408	29,59	0,27	Kreis	400	400	1,00	29,59
13-M-336	27,72	0,47	Kreis	300	300	1,00	27,72
13-M-338	39,26	0,46	Kreis	350	350	1,32	29,72
13-M-340	39,16	0,38	Kreis	350	350	1,19	32,99
13-M-342	36,43	0,25	Kreis	350	350	0,96	37,87
13-M-358	18,11	0,39	Kreis	350	350	1,20	15,05
13-M-360	46,89	0,32	Kreis	300	300	1,09	43,06
13-M-362	35,30	0,85	Kreis	250	250	1,78	19,84
13-M-364	38,71	0,96	Kreis	250	250	1,89	20,47

Summe [m]	841,84
gewichteter Mittelwert [%]	0,33
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	747
Summe [min]	12

Die Fließzeit dieses Gebiets wurde ebenfalls für die Überleitungsstrecke des Prognosegebiets *BG Schwaig-Ost* zum Stauraumkanal des RÜB 4 angesetzt.

Teileinzugsgebiet Schwaig-Süd

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
13-M-214	40,70	0,37	Ei	900	600	1,45	28,13
13-M-216	20,76	0,19	Ei	900	600	1,04	20,06
13-M-218	48,40	0,43	Ei	750	500	1,39	34,85
13-M-220	48,27	0,41	Ei	750	500	1,36	35,60
13-M-222	29,69	0,77	Ei	750	500	1,86	15,95
13-M-224	20,68	1,40	Kreis	450	450	2,14	9,69
13-M-226	40,75	0,37	Kreis	400	400	1,01	40,19
13-M-228	43,00	0,56	Kreis	400	400	1,25	34,43
13-M-230	9,11	1,21	Kreis	300	300	1,53	5,97
13-M-232	28,57	0,42	Kreis	300	300	0,90	31,89
13-M-234	28,85	0,35	Kreis	300	300	0,82	35,31
13-M-276	43,42	0,71	Kreis	250	250	1,04	41,95
13-M-278	44,23	0,32	Kreis	250	250	0,69	63,82
13-M-280	38,03	0,26	Kreis	250	250	0,62	60,95
13-M-282	30,08	0,27	Kreis	250	250	0,64	47,30

Summe [m]	514,54
gewichteter Mittelwert [%]	0,48
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	506
Summe [min]	8

Die Fließzeit dieses Gebiets wurde ebenfalls für die Überleitungsstrecke des Prognosegebiets *BG Schwaig-Süd* zum Stauraumkanal des RÜB 4 angesetzt.

Teileinzugsgebiet Pionierkaserne

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
302061	43,24	0,32	Kreis	700	700	1,35	32,01
301048	19,21	0,47	Kreis	600	600	1,49	12,94
301045	28,27	0,32	Kreis	600	600	1,22	23,10
301042	31,39	0,32	Kreis	600	600	1,22	25,65
301038	31,22	0,32	Kreis	600	600	1,22	25,51
301037	34,23	0,18	Kreis	600	600	0,92	37,37
301032	37,33	0,40	Kreis	500	500	1,22	30,65
301027	13,19	0,30	Kreis	500	500	1,05	12,51
301024	16,25	0,25	Kreis	500	500	0,96	16,89
301021	16,30	0,18	Kreis	500	500	0,82	20,00
301018	13,26	0,38	Kreis	500	500	1,19	11,17
301017	16,11	0,68	Kreis	400	400	1,38	11,70
301012	31,33	0,67	Kreis	400	400	1,37	22,92
301009	25,31	1,15	Kreis	250	250	1,32	19,19
301008	37,09	0,73	Kreis	250	250	1,05	35,36
301006	55,99	0,64	Kreis	250	250	0,98	57,02

Summe [m]	449,72
gewichteter Mittelwert [%]	0,47
Neigungsgruppe	NG 1

Summe [s]	394
Summe [min]	7

Die Neigungsgruppe dieses Gebiets wurde aufgrund seiner Lage ebenfalls dem Prognosegebiets *GE östl. der Kaserne* zugrunde gelegt.

ANLAGE 2.9

ERMITTLUNG ANRECHENBARES VOLUMEN

1.1 Stauraumkanal RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest

Volumen im Stauraumkanal oberhalb des Überlaufbauwerks:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest														
OK Schwellenhöhe: 354,23 m ü.NN														
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 · L m ³	
			Breite bzw. DN 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		
Zulauf RÜB	1ILM009	u	Ei	900	1350	18,45	353,18	353,21	1,63	0,767	0,9303	0,7867	0,7318	13,5
1ILM009	1ILM010	u	Ei	900	1350	43,24	353,21	353,30	2,08	0,722	0,9303	0,7303	0,6793	29,4
1ILM010	1ILM011	u	Ei	900	1350	37,81	353,30	353,33	0,79	0,678	0,9303	0,6726	0,6257	23,7
1ILM011	1ILM012	u	Ei	900	1350	39,19	353,33	353,41	2,04	0,637	0,9303	0,6194	0,5762	22,6
1ILM012	1ILM013	u	Ei	900	1350	40,92	353,41	353,44	0,73	0,596	0,9303	0,5664	0,5269	21,6
1ILM013	1ILM014	u	Ei	900	1350	69,92	353,44	353,54	1,43	0,548	0,9303	0,5044	0,4693	32,8
1ILM014	1ILM015	u	Ei	800	1200	24,86	353,54	353,56	0,80	0,567	0,7350	0,5282	0,3882	9,7
1ILM015	1ILM016	u	Ei	800	1200	40,60	353,56	353,60	0,99	0,542	0,7350	0,4961	0,3647	14,8
1ILM016	1ILM017	u	Ei	800	1200	69,90	353,60	353,71	1,57	0,479	0,7350	0,4176	0,3069	21,5
1ILM017	1ILM018	u	Ei	800	1200	71,87	353,71	353,91	2,78	0,350	0,7350	0,2657	0,1953	14,0
1ILM018	1BSC001	u	Ei	800	1200	30,34	353,91	353,96	1,65	0,246	0,7350	0,1586	0,1166	3,5
1BSC001							353,96							
1ILM017	1ULM001	u	Ei	800	1200	48,97	353,71	353,77	1,23	0,408	0,7350	0,3321	0,2441	12,0
1ULM001	1ULM002	u	Ei	800	1200	51,78	353,77	353,82	0,97	0,363	0,7350	0,2795	0,2055	10,6
1ULM002	1ING001	u	Ei	800	1200	61,65	353,82	353,87	0,81	0,321	0,7350	0,2340	0,1720	10,6
1ING001	1ING002	u	Ei	800	1200	17,47	353,87	353,96	5,15	0,263	0,7350	0,1746	0,1283	2,2
1ING002	1ING003	u	Ei	700	1050	48,94	353,96	354,06	2,04	0,210	0,5628	0,1256	0,0707	3,5
1ING003	1ING004	u	Ei	700	1050	50,50	354,06	354,13	1,39	0,129	0,5628	0,0622	0,0350	1,8
1ING004	1ING005	u	Ei	700	1050	50,14	354,13	354,19	1,20	0,067	0,5628	0,0245	0,0138	0,7
1ING005	1ING005.1	u	Ei	700	1050	20,15	354,19	354,20	0,25	0,036	0,5628	0,0100	0,0056	0,1
1ING005.1	1ING006	u	Ei	700	1050	20,15	354,20	354,20	0,25	0,031	0,5628	0,0083	0,0046	0,1
1ING006							354,20							
1ILM009	1ROS001	u	Ei	700	1050	52,78	353,21	353,39	3,41	0,886	0,5628	0,9218	0,5188	27,4
1ROS001	1ROS002	u	Ei	700	1050	47,42	353,39	353,44	1,05	0,776	0,5628	0,7985	0,4494	21,3
1ROS002	1ROS003	u	Ei	700	1050	47,61	353,44	353,60	3,36	0,676	0,5628	0,6705	0,3774	18,0
1ROS003							353,60							
1ROS003	1ROS004	u	Ei	700	1050	58,22	353,55	353,69	2,40	0,581	0,5628	0,5465	0,3076	17,9
1ROS004							353,69	353,66						
1ROS004	1KAI016	u	Ei	700	1050	11,20	353,63	353,66	2,68	0,557	0,5628	0,5159	0,2904	3,3
1KAI016	1ROS005	u	Ei	700	1050	71,67	353,66	353,79	1,81	0,481	0,5628	0,4198	0,2362	16,9
1ROS005	1BAH003	u	Ei	700	1050	69,32	353,79	353,87	1,15	0,381	0,5628	0,3004	0,1691	11,7
1BAH003	1BAH009	u	Ei	700	1050	28,09	353,87	354,00	4,63	0,281	0,5628	0,1927	0,1084	3,0
1BAH009	1BAH010	u	DN	1000	1000	33,11	354,00	354,05	1,51	0,205	0,7854	0,1476	0,1159	3,8
1BAH010	1GEW001	u	DN	1000	1000	61,77	354,05	354,11	0,97	0,150	0,7854	0,0942	0,0740	4,6
1GEW001							354,11							
Summe der Kanallängen (m) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit oben liegendem BÜ =						m				V =				
Teillänge mit unten liegendem BÜ =						1365,34 m				V =		376,5		
Gesamtlänge L =										1365,34 m				376,5

V_{SKU,RÜB1} = 377 m³

Volumen im Überlaufbauwerk:

Volumen Überlaufbauwerk		RÜB 1	
vereinfachte Annahme: dreiecksförmiger Gerinnequerschnitt auf der Einstauseite			
Profil auf Einstauseite	Ei	900	1350
Schwellenlänge	L _S	7,52	[m]
Breite Einstauseite	b _{oben}	0,90	[m]
	b _{unten}	0,58	[m]
	b _{mittel}	0,74	[m]
Schwellenhöhe	h _S	354,23	[müNN]
Einlaufhöhe	h _E	353,18	[müNN]
Auslaufhöhe	h _A	353,03	[müNN]
mittlere Höhe	h _{mittel}	1,13	[m]
Querschnittsfläche	A	0,50	[m ²]
Volumen	V	3,74	[m ³]

$$V_{\text{SKU,Bauwerk,RÜB1}} = 4 \text{ m}^3$$

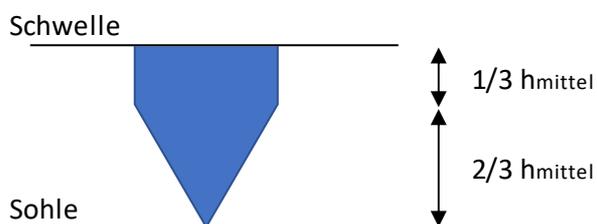
Das anrechenbare Gesamtvolumen des RÜB 1 beläuft sich auf rund

$$V_{\text{ges,RÜB1}} = V_{\text{SKU,RÜB1}} + V_{\text{SKU,Bauwerk,RÜB1}}$$

$$V_{\text{ges,RÜB1}} = 377 \text{ m}^3 + 4 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{ges,RÜB1}} = \mathbf{381 \text{ m}^3}$$

Skizze: vereinfachte Annahme zur mittleren Fläche des Fließquerschnitts im Bauwerk



1.2 Regenüberlaufbecken RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost

Volumen im Stauraumkanal oberhalb des Überlaufbauwerks:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost														
OK Schwellenhöhe: 351,98 m ü.NN														
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 · L m ³	
			Breite bzw. DN 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		
unten	oben	= u	-	mm	mm	m	mNN	mNN	%o	-	m ²	-	m ²	m ³
Ablauf RÜB	Zulauf RÜB	u	Ei	1400	1750	6,5	350,1	350,13	4,62	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	12,2
Zulauf RÜB	1DEI001	u	Ei	1400	1750	25,45	350,13	350,31	7,07	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	47,7
1DEI001	1DEI002	u	Ei	1200	1800	44,30	350,31	350,38	1,58	0,908	1,6538	0,9431	1,5598	69,1
1DEI002	1DEI003	u	Ei	1200	1800	49,81	350,38	350,47	1,81	0,864	1,6538	0,8996	1,4878	74,1
1DEI003	1DEI004	u	Ei	1200	1800	35,22	350,47	350,51	1,14	0,828	1,6538	0,8599	1,4221	50,1
1DEI004	1DEI005	u	Ei	1200	1800	18,96	350,51	350,51		0,817	1,6538	0,8471	1,4009	26,6
1DEI005	1DEI006	u	Ei	1200	1800	49,85	350,51	350,54	0,60	0,808	1,6538	0,8373	1,3847	69,0
1DEI006	1DEI007	u	Ei	1200	1800	50,54	350,54	350,60	1,19	0,783	1,6538	0,8072	1,3351	67,5
1DEI007	1DEI008	u	Ei	1200	1800	18,30	350,60	350,63	1,64	0,758	1,6538	0,7763	1,2839	23,5
1DEI008	1MIC001.3	u	Ei	1200	1800	28,80	350,63	350,91	9,72	0,672	1,6538	0,6654	1,1004	31,7
1MIC001.3							350,91							
1MIC001	1MIC002	u	Ei	900	1350	11,19	350,91	351,21	26,81	0,681	0,9303	0,6774	0,6302	7,1
1MIC002	1MIC003	u	Ei	900	1350	32,22	351,21	351,26	1,55	0,552	0,9303	0,5092	0,4737	15,3
1MIC003	1MIC004	u	Ei	900	1350	50,41	351,26	351,37	2,18	0,493	0,9303	0,4343	0,4040	20,4
1MIC004	1TAS006	u	Ei	900	1350	26,87	351,37	351,43	2,23	0,430	0,9303	0,3573	0,3324	8,9
1TAS006	1TAS007	u	Ei	900	1350	29,76	351,43	351,50	2,35	0,381	0,9303	0,3010	0,2800	8,3
1TAS007	1TAS008	u	Ei	900	1350	30,10	351,50	351,53	1,00	0,344	0,9303	0,2595	0,2414	7,3
1TAS008	1TAS009	u	Ei	700	1050	16,24	351,53	351,63	6,16	0,381	0,5628	0,3004	0,1691	2,7
1TAS009							351,63							
1TAS009	1TAS009.1	u	Ei	700	1050	10,92	351,86	351,93	5,95	0,083	0,5628	0,0335	0,0189	0,2
1TAS009.1	1TAS009.2						351,93							
1TAS008	1TAS008.1	u	Ei	700	1050	25,32	351,53	351,78	9,87	0,310	0,5628	0,2221	0,1250	3,2
1TAS008.1	1RAT001	u	Ei	700	1050	25,32	351,78	351,91	4,94	0,131	0,5628	0,0638	0,0359	0,9
1RAT001							352,03							
1TAS009	1TAS009.1	u	Ei	700	1050	24,50	351,85	351,93	3,27	0,086	0,5628	0,0349	0,0197	0,5
1TAS009.1							351,93							
1MIC001.2	1TAS001	u	Ei	900	1350	29,57	350,91	351,23	10,82	0,674	0,9303	0,6678	0,6212	18,4
1TAS001	1TAS002	u	Ei	900	1350	24,90	351,23	351,25	0,80	0,548	0,9303	0,5044	0,4693	11,7
1TAS002	1TAS003	u	Ei	900	1350	36,68	351,25	351,26	0,27	0,537	0,9303	0,4902	0,4561	16,7
1TAS003	1WOH001	u	Ei	900	1350	42,71	351,26	351,32	1,40	0,511	0,9303	0,4574	0,4256	18,2
1WOH001	1WOH002	u	Ei	800	1200	49,05	351,32	351,34	0,41	0,542	0,7350	0,4961	0,3647	17,9
1WOH002	1WOH003	u	Ei	800	1200	52,02	351,34	351,40	1,15	0,508	0,7350	0,4540	0,3337	17,4
1WOH003							351,40							

1WOH003	1WOH004	u	Ei	800	1200	33,95	351,47	351,52	1,47	0,404	0,7350	0,3272	0,2405	8,2
1WOH004	1WOH005	u	Ei	800	1200	27,46	351,52	351,56	1,46	0,367	0,7350	0,2842	0,2089	5,7
1WOH005	1WOH006	u	Ei	800	1200	40,98	351,56	351,61	1,22	0,329	0,7350	0,2430	0,1786	7,3
1WOH006	1WOH007	u	Ei	700	1050	16,72	351,61	351,64	1,79	0,338	0,5628	0,2526	0,1421	2,4
1WOH007	1LIN001	u	Ei	700	1050	50,62	351,64	351,68	0,79	0,305	0,5628	0,2171	0,1222	6,2
1LIN001	1LIN002	u	Ei	700	1050	30,06	351,68	351,75	2,33	0,252	0,5628	0,1649	0,0928	2,8
1LIN002	1LIN003	u	Ei	700	1050	48,45	351,75	351,81	1,24	0,190	0,5628	0,1094	0,0616	3,0
1LIN003	1LIN004	u	Ei	700	1050	40,76	351,81	351,87	1,47	0,133	0,5628	0,0655	0,0368	1,5
1LIN004	1LIN005	u	Ei	700	1050	35,92	351,87	351,92	1,39	0,081	0,5628	0,0322	0,0181	0,7
1LIN005							351,92							
Summe der Kanallängen (m) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										m		V =		
Teillänge mit unten liegendem BÜ =										1163,92 m		V =		684,0
Gesamtlänge L =										1163,92 m				684,0

$$V_{\text{SKU,RÜB2}} = 684 \text{ m}^3$$

Volumen im Überlaufbauwerk:

Das Volumen im Überlaufbauwerk wurde bei der Volumenermittlung für den Stauraumkanal oberhalb des Überlaufbauwerks berücksichtigt.

Volumen im Stauraumkanal unterhalb des Überlaufbauwerks:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost														
OK Schwellenhöhe: 351,98 m ü.NN														
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	
			Breite bzw. DN 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		
1FKL015	1FKL016	o	Ei	1400	1750	56,93	349,66	349,78	2,11	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	106,6
1FKL016	1FKL017	o	Ei	1400	1750	43,42	349,78	349,86	1,84	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	81,3
1FKL017	1FKL018	o	Ei	1400	1750	50,07	349,86	349,95	1,80	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	93,8
1FKL018	1FKL019	o	Ei	1400	1750	50,50	349,95	350,00	0,99	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	94,6
1FKL019	1DEI014	o	Ei	1400	1750	48,78	350,00	350,04	0,82	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	91,4
1DEI014	Ablauf RÜB	o	Ei	1400	1750	27,32	350,04	350,10	2,20	1,000	1,8728	1,0000	1,8728	51,2
Ablauf RÜB							350,10							
Summe der Kanallängen (m) :														
Teillänge mit oben liegendem BÜ = 277,02 m										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:		V =		518,8
Teillänge mit unten liegendem BÜ = m										V =				
Gesamtlänge L = 277,02 m												518,8		

$$V_{SKO,RÜB2} = 519 \text{ m}^3$$

Das anrechenbare Gesamtvolumen des RÜB 2 beläuft sich auf rund

$$V_{ges,RÜB2} = V_{SKU,RÜB2} + V_{SKO,RÜB2}$$

$$V_{ges,RÜB2} = 684 \text{ m}^3 + 519 \text{ m}^3$$

$$V_{ges,RÜB2} = 1.203 \text{ m}^3$$

1.3 Stauraumkanal RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz

Volumen im Stauraumkanal oberhalb des Überlaufbauwerks:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz														
OK Schwellenhöhe: 349,00 m ü.NN														
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^3	
			Breite bzw. DN 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		
Zulauf RÜB	305165	u	DN	1000	5,17	348,22	348,28	11,61	0,750	0,7854	0,8044	0,6318	3,3	
	305165	u	DN	1000	11,35	348,28	348,34	5,29	0,690	0,7854	0,7359	0,5780	6,6	
	305164	u	DN	1000	10,42	348,34	348,37	2,88	0,645	0,7854	0,6820	0,5356	5,6	
	305163	u	DN	1000	22,42	348,37	348,40	1,34	0,615	0,7854	0,6451	0,5067	11,4	
	305162	u	DN	800	49,96	348,40	348,65	5,00	0,594	0,5027	0,6187	0,3110	15,5	
	303078	u	DN	800	43,32	348,65	348,81	3,69	0,337	0,5027	0,2968	0,1492	6,5	
	303074	u	DN	800	46,33	348,81	348,93	2,59	0,162	0,5027	0,1057	0,0531	2,5	
	303069					348,93								
Summe der Kanallängen (m) :														
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										m		V =		
Teillänge mit unten liegendem BÜ =										188,97 m		V =		51,2
Gesamtlänge L =										188,97 m				51,2
										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				

$V_{SKU,RÜB3} = 51 \text{ m}^3$

Volumen im Überlaufbauwerk:

Volumen Überlaufbauwerk			RÜB 3
vereinfachte Annahme: halbkreisförmiger Gerinnequerschnitt auf der Einstauseite			
Profil auf der Einstauseite	DN	1000	
Schwellenlänge	L	3,00	[m]
Breite Einstauseite	b	1,41	[m]
Schwellenhöhe	h_S	349,00	[müNN]
Einlaufhöhe	h_E	348,22	[müNN]
Auslaufhöhe	h_A	348,20	[müNN]
mittlere Höhe	h_{mittel}	0,79	[m]
Querschnittsfläche	A	0,98	[m ²]
Volumen	V	2,94	[m ³]

$V_{SKU,Bauwerk,RÜB3} = 3 \text{ m}^3$

Volumen im Stauraumkanal unterhalb des Überlaufbauwerks:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regentlastungen														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz														
OK Schwellenhöhe: 349,00 m ü.NN														
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	
			Breite bzw. DN mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche A_v m^2	aus füll.- füll.- tabell. A_t / A_v -	Teil- fläche unter Schw. A_t m^2		
305170	305169	o	DN	1000	15,62	347,57	347,62	3,20	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	12,3	
305169	305168	o	DN	1000	111,82	347,62	347,82	1,79	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	87,8	
305168	305167	o	DN	1000	95,27	347,82	348,00	1,89	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	74,8	
305167	305166	o	DN	1000	28,38	348,00	348,07	2,47	0,965	0,7854	0,9888	0,7766	22,0	
305166	Ablauf RÜB	o	DN	1000	14,84	348,07	348,20	8,76	0,865	0,7854	0,9192	0,7219	10,7	
Ablauf RÜB							348,20							
Summe der Kanallängen (m) :														
Teillänge mit oben liegendem BÜ = 265,93 m										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:			V =	207,7
Teillänge mit unten liegendem BÜ = m													V =	
Gesamtlänge L = 265,93 m														207,7

$$V_{SKO,RÜB3} = 208 \text{ m}^3$$

Das anrechenbare Gesamtvolumen des RÜB 3 beläuft sich auf rund

$$V_{ges,RÜB3} = V_{SKU,RÜB3} + V_{SKU,Bauwerk,RÜB3} + V_{SKO,RÜB3}$$

$$V_{ges,RÜB3} = 51 \text{ m}^3 + 3 \text{ m}^3 + 208 \text{ m}^3$$

$$V_{ges,RÜB3} = 262 \text{ m}^3$$

1.4 Stauraumkanal RÜB 4 (SKZ) Schwaig

Volumen im Stauraumkanal oberhalb des Überlaufbauwerks:

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 4 (SKZ) Schwaig														
OK Schwellenhöhe: 350,74 m ü.NN														
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^3	
			Breite bzw. DN 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		
Zulauf RÜB														
13-M-138	u	Ei	800	1200	33,47	349,52	349,61	2,69	0,979	0,7350	0,9936	0,7303	24,4	
13-M-138	u	Ei	800	1200	50,52	349,61	349,73	2,38	0,892	0,7350	0,9276	0,6818	34,4	
13-M-140	u	Ei	800	1200	49,74	349,73	349,81	1,61	0,808	0,7350	0,8373	0,6154	30,6	
13-M-142	u	Ei	800	1200	49,88	349,81	349,92	2,21	0,729	0,7350	0,7392	0,5433	27,1	
13-M-144	u	Ei	800	1200	26,27	349,92	349,92		0,683	0,7350	0,6798	0,4997	13,1	
13-M-146	u	Ei	800	1200	27,69	349,92	349,95	1,08	0,671	0,7350	0,6635	0,4877	13,5	
13-M-148	u	Ei	800	1200	46,02	349,95	350,05	2,17	0,617	0,7350	0,5929	0,4358	20,1	
13-M-150	u	Ei	800	1200	39,25	350,05	350,13	2,04	0,542	0,7350	0,4961	0,3647	14,3	
13-M-152	u	Ei	800	1200	36,41	350,13	350,19	1,65	0,483	0,7350	0,4228	0,3107	11,3	
13-M-154	u	Ei	700	1050	38,84	350,19	350,35	4,12	0,448	0,5628	0,3790	0,2133	8,3	
13-M-206	u	Ei	700	1050	26,29	350,35	350,39	1,52	0,352	0,5628	0,2683	0,1510	4,0	
13-M-208	u	Ei	700	1050	33,66	350,39	350,44	1,49	0,310	0,5628	0,2221	0,1250	4,2	
13-M-210	u	Ei	667	1000	12,61	350,44	350,57	10,31	0,235	0,5110	0,1485	0,0759	1,0	
13-M-212						350,57								
Summe der Kanallängen (m) :														
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										m		V =		
Teillänge mit unten liegendem BÜ =										470,65 m		V =		206,3
Gesamtlänge L =										470,65 m				206,3

$V_{SKU,RÜB4} = 206 \text{ m}^3$

Volumen im Überlaufbauwerk:

Volumen Überlaufbauwerk			RÜB 4
vereinfachte Annahme: dreiecksförmiger Gerinnequerschnitt auf der Einstauseite			
Profil auf der Einstauseite	Ei	800	1200
Schwellenlänge	L	6,10	[m]
Breite Einstauseite Gerinne	b _G	0,80	[m]
Breite Berme links oben	b _{B,li,o}	0,86	[m]
Breite Berme links unten	b _{B,li,u}	0,60	[m]
Breite Berme links mittel	b _{B,li,m}	0,73	[m]
Breite Berme rechts	b _{B,re}	0,23	[m]
Schwellenhöhe	h _S	350,74	[müNN]
Einlaufhöhe	h _E	349,58	[müNN]
Auslaufhöhe	h _A	349,55	[müNN]
mittlere Höhe	h _{mittel}	1,18	[m]
Rinnenhöhe	h _{Ri}	349,89	[müNN]
Bermenhöhe links unten	h _{B,li,u}	349,99	[müNN]
Bermenhöhe links oben	h _{B,li,o}	350,35	[müNN]
Bermenhöhe rechts unten	h _{B,re,u}	350,61	[müNN]
Bermenhöhe rechts oben	h _{B,re,o}	350,80	[müNN]
Querschnittsfläche	A	1,24	[m ²]
Volumen	V	7,57	[m ³]

$$V_{\text{SKU,Bauwerk,RÜB4}} = 8 \text{ m}^3$$

Volumen im Stauraumkanal unterhalb des Überlaufbauwerks:

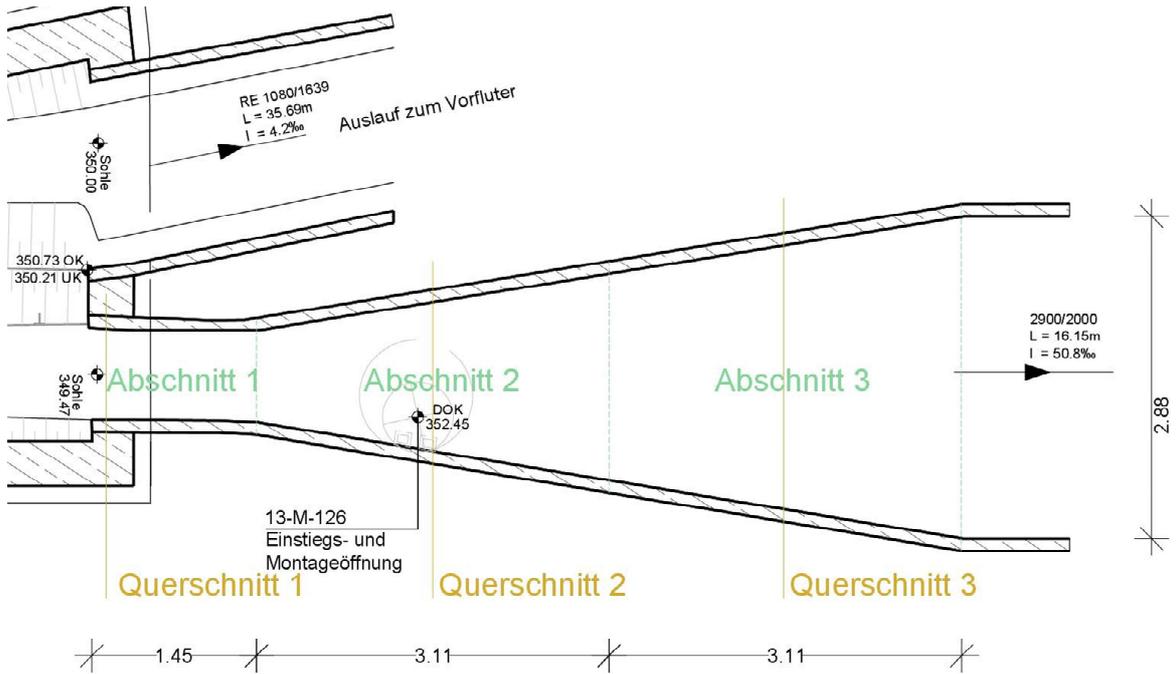
Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen															
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RÜB 4 (SKZ) Schwaig															
OK Schwellenhöhe: 350,74 m ü.NN															
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten = u	Profil- bezeich. (DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge L m	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle J ‰	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H -	Kastenprofil mit Gerinne			statisch. Kanal- volumen $V_{sk} = A_t \cdot L$ m^3		
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche A v m ²	Höhe Berme (ca.) h1 m	Teil- fläche unter Schw. A t m ²			
13-M-122 13-M-124	13-M-124	o	Sonst.	2900	2000	26,96	348,65 348,65	348,65		1,000	4,4800	0,91	4,4800	120,8	
13-M-124 Ende Aufw.	Ende Aufw.	o	Sonst.	2900	2000	8,49	348,65 348,74	348,74	10,60	1,000	4,4800	0,91	4,4800	38,0	
Ende Aufw. Start Aufw.	Start Aufw.	o	Sonst.	Aufweitung		7,67	348,74 349,47	349,47		siehe separate Berechnung			15,5		
Summe der Kanallängen (m) :						Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:									
Teillänge mit oben liegendem BÜ =						43,12 m								V sko =	174,4
Teillänge mit unten liegendem BÜ =						m								V sku =	
Gesamtlänge L =						43,12 m								Summe V sk =	174,4

$V_{SKO,RÜB4} = 174 \text{ m}^3$

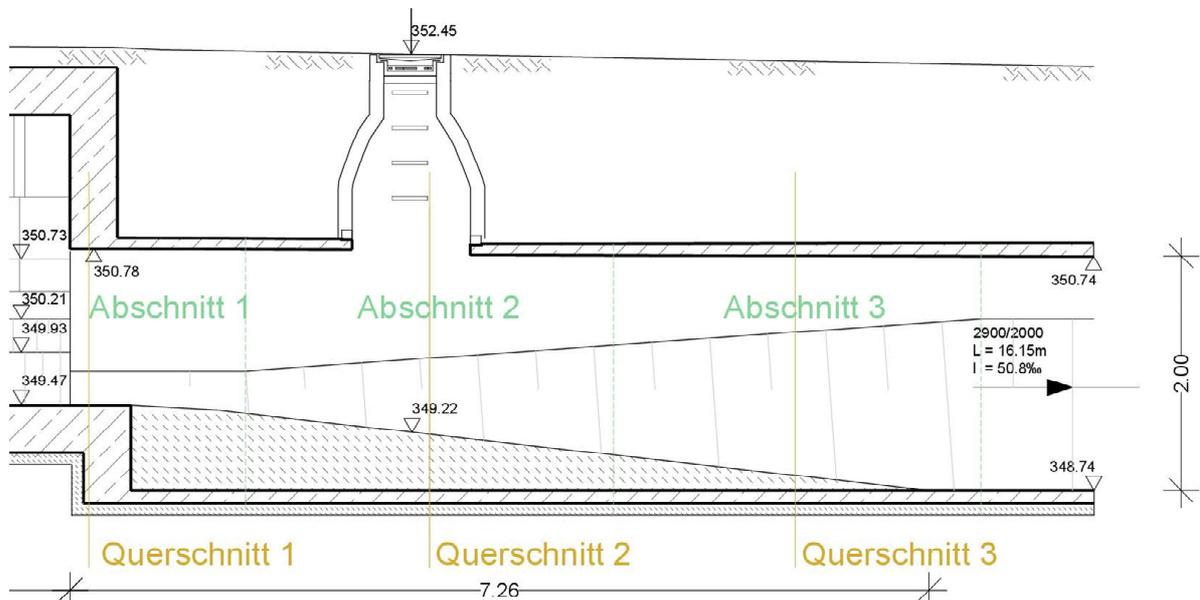
Zur Ermittlung des anrechenbaren Kanalstauvolumens im SKO im Bereich der Kanalaufweitung wurden drei Abschnitte definiert und die mittlere Querschnittsfläche eines jeden Abschnitts bis auf Höhe OK Schwelle ermittelt.

Die Einteilung der Abschnitte ist in nachfolgenden Grundriss- und Längsschnitt-Auszügen dargestellt.

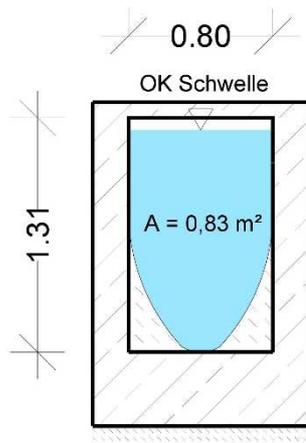
Auszug Grundriss RÜB 4:



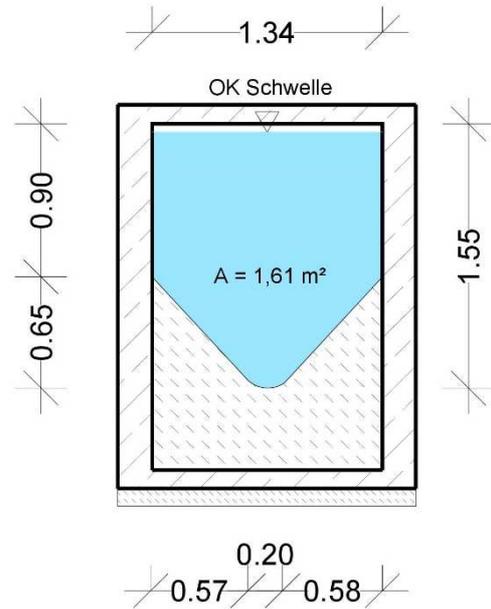
Auszug Längsschnitt RÜB 4:



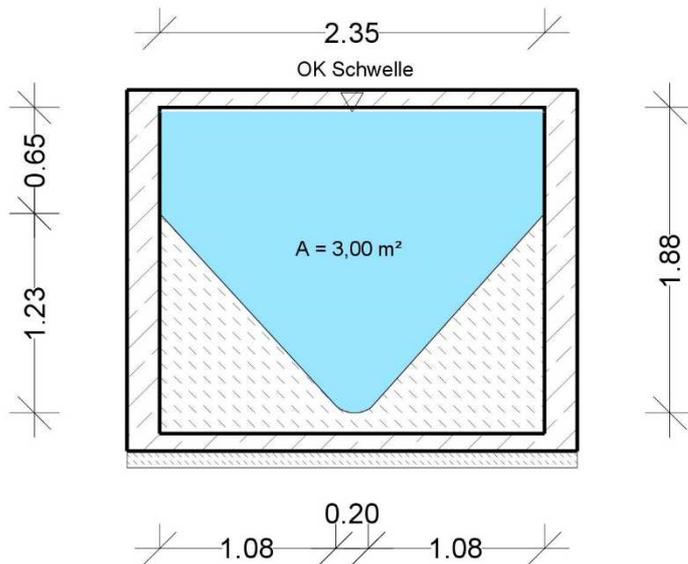
Querschnitt 1:



Querschnitt 2:



Querschnitt 3:



Das anrechenbare Volumen ermittelt sich zu:

$$V_{SKO,Aufweitung,RÜB4} = \sum A_{1-3} \cdot l_{1-3}$$

$$V_{SKO,Aufweitung,RÜB4} = 0,83 \text{ m}^2 \cdot 1,45 \text{ m} + 1,61 \text{ m}^2 \cdot 3,11 \text{ m} + 3,00 \text{ m}^2 \cdot 3,11 \text{ m}$$

$$V_{SKO,Aufweitung,RÜB4} = 16 \text{ m}^3$$

Das anrechenbare Gesamtvolumen des RÜB 4 beläuft sich auf rund

$$V_{\text{ges,RÜB4}} = V_{\text{SKU,RÜB4}} + V_{\text{ÜLB,RÜB4}} + V_{\text{SKO,RÜB4}}$$

$$V_{\text{ges,RÜB4}} = 206 \text{ m}^3 + 8 \text{ m}^3 + 174 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{ges,RÜB4}} = \mathbf{388 \text{ m}^3}$$

ANLAGE 2.10

ERMITTLUNG GEWÄSSERDATEN UND ANFORDERUNGSSTUFE

Ermittlung Gewässerdaten und Anforderungsstufe

Entlastungsanlage	Vorfluter	mittl. Fließgeschwindigkeit v [m/s]	Kriterium für mittlere Fließgeschwindigkeit ⁽¹⁾	Mittl. Niedrigwasserabfluss MNQ [m³/s]	Jahresmittel Abwasser-einleitung bei Trockenwetter (Prognose) Q _{T,aM} [l/s]	Mischungsverhältnis (MNQ+Q _{T,aM})/Q _{T,aM}	Kriterium für Mischungsverhältnis ⁽¹⁾	Anforderungsstufe ⁽²⁾
RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest	Ilm	-	-	1,66	4,26	391	>> 65	1
RÜB 2 (SKM) Münchsmünster Nordost	Ilm	-	-	1,66	8,41	198	>> 65	1
RÜB 3 (SKM) Truppenübungsplatz	Ilm	-	-	1,66	0,58	2863	>> 65	1
RÜB 4 (SKM) Schwaig	Kaltenbrunner Bach (nach ca. 120 m Ilm)	-	-	1,66	6,91	241	>> 65	1

⁽¹⁾ gem. Tab. 1 LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 für sonstige Gewässertypen

⁽²⁾ 1 und 2 = Normalanforderungen; 3 = weitergehende Anforderungen

Bayerisches Landesamt für Umwelt – Hochwassernachrichtendienst Bayern:

Pegel Geisenfeld / Ilm

Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ = 2,49 m³/s

Teilungswehr bei Hartacker:

1/3 der Abflüsse zur Neumühle

2/3 der Abflüsse nach Münchsmünster → $2/3 * MNQ = 2/3 * 2,49 \text{ m}^3/\text{s} = 1,66 \text{ m}^3/\text{s}$

ANLAGE 2.11

EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG

BESTAND

Einzugsgebiet	Stadt / Gemeinde / Markt	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A [ha]	Bef.- Grad [-]	A _{u,A128} [ha]	E-Dichte [E/ha]	EZ [-]	Q _{S,aM} (Q _{s24}) [m³/a]	qG l/s/ha	EW [-]	Q _{S,aM} (Q _{s24}) [l/s]	Q _{F,aM} (Q _{f24}) [l/s]	Q _{T,aM} (Q _{t24}) [l/s]	X [-]	Q _{S,h,max} (Q _{sx}) [l/s]	Q _{T,h,max} (Q _{tx}) [l/s]	Q _{R,Tr} (Q _{rT24}) [l/s]	Bemerkung
Großeinleiter und separat betrachtete Gebiete																			
RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest																			
Forstpriel	Münchsmünster	BG	mod. MS	3,42	0,18	0,62	24,3	83	-	-	-	0,11	0,14	0,24	14,1	0,18	0,32	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Waldsiedlung	Münchsmünster	BG	MS	13,62	0,37	5,04	23,0	314	-	-	-	0,41	0,52	0,92	14,1	0,69	1,21	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Illweg	Münchsmünster	BG	MS	16,00	0,46	7,36	23,0	368	-	-	-	0,48	0,61	1,09	14,1	0,81	1,42	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Süd	Münchsmünster	GE	MS	1,95	0,28	0,55	-	-	1.115	0,02	27	0,04	0,05	0,08	12,0	0,07	0,12	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE Wolfswinkel-West	Münchsmünster	GE	mod. MS	2,18	0,07	0,15	-	-	287	0,00	7	0,01	0,01	0,02	12,0	0,02	0,03	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Schweiger GmbH & Co.KG	Münchsmünster	GE	MS	7,55	0,57	4,30	-	-	16.998	0,07	417	0,54	0,69	1,23	12,0	1,08	1,77	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Einzugsgebiet RÜB 1				∑ direkt	44,71	18,02		765	18.400		451	1,57	2,01	3,59		2,85	4,86	0,00	
RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost																			
Oberwöhr	Münchsmünster	BG	TS	9,46	-	-	18,7	177	-	-	-	0,23	0,29	0,52	14,1	0,39	0,68	0,23	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Mitterwöhr	Münchsmünster	BG	TS	10,87	-	-	15,8	172	-	-	-	0,22	0,28	0,51	14,1	0,38	0,66	0,22	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Niederwöhr	Münchsmünster	BG	TS	7,18	-	-	12,4	89	-	-	-	0,12	0,15	0,26	14,1	0,20	0,34	0,12	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld	Münchsmünster	BG	TS	10,97	-	-	23,0	253	-	-	-	0,33	0,42	0,74	14,1	0,56	0,97	0,33	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Dirnbergermühle	Münchsmünster	BG	TS	1,25	-	-	14,4	18	-	-	-	0,02	0,03	0,05	14,1	0,04	0,07	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Münchsmünster-West TS	Münchsmünster	BG	TS	1,03	-	-	23,0	24	-	-	-	0,03	0,04	0,07	14,1	0,05	0,09	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Münchsmünster-West MS	Münchsmünster	BG	MS	0,72	0,42	0,30	23,0	17	-	-	-	0,02	0,03	0,05	14,1	0,04	0,06	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-West	Münchsmünster	BG	MS	10,16	0,41	4,17	23,0	234	-	-	-	0,30	0,39	0,69	14,1	0,51	0,90	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Nord	Münchsmünster	BG	MS	21,42	0,54	11,57	23,0	493	-	-	-	0,64	0,82	1,45	14,1	1,08	1,90	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Mitte	Münchsmünster	BG	MS	8,22	0,44	3,62	23,0	189	-	-	-	0,24	0,31	0,56	14,1	0,42	0,73	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Süd	Münchsmünster	BG	MS	18,49	0,48	8,87	23,0	426	-	-	-	0,55	0,70	1,25	14,1	0,94	1,64	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Ost	Münchsmünster	BG	MS	9,50	0,49	4,65	23,0	219	-	-	-	0,28	0,36	0,64	14,1	0,48	0,84	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 2				∑ direkt	109,27	33,18		2.309	0		0	2,99	3,82	6,81		5,08	8,91	0,95	
				∑ oberhalb	153,98	51,20		3.074	18.400		451	4,56	5,84	10,40		7,93	13,77	0,95	
RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz																			
Pionierkaserne	Münchsmünster	GE	mod. MS	27,84	0,21	5,85	-	-	3.738	0,00	92	0,12	0,15	0,27	14,1	0,20	0,35	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 3				∑ direkt	27,84	5,85		0	3.738		92	0,12	0,15	0,27		0,20	0,35	0,00	
RÜB 4 (SKZ) Schwaig																			
SMP Deutschland GmbH	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	20,88	-	-	-	-	89.206	0,14	2.188	2,83	-	2,83	14,2	4,78	4,78	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Audi AG Testgelände	Neustadt a.d. Donau	GE	TS	7,75	-	-	-	-	6.839	0,03	168	0,22	0,28	0,49	12,0	0,43	0,71	0,22	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Ost	Neustadt a.d. Donau	BG	MS	15,23	0,50	7,62	24,1	367	-	-	-	0,47	0,61	1,08	14,1	0,81	1,41	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Süd	Neustadt a.d. Donau	BG	MS	28,54	0,60	17,12	24,1	687	-	-	-	0,89	1,14	2,03	14,1	1,51	2,65	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 4				∑ direkt	72,40	24,74		1.054	96.045		2.356	4,41	2,02	6,43		7,53	9,56	0,22	
Restgebiet vor Kläranlage																			
Audi AG Werksgelände	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	31,02	-	-	-	-	48.792	0,05	1.197	1,55	-	1,55	14,1	2,63	2,63	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Schwaig-Nord	Neustadt a.d. Donau	BG	mod. MS	1,54	0,18	0,28	24,1	37	-	-	-	0,05	0,06	0,11	14,1	0,08	0,14	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet Restgebiet vor Kläranlage				∑ direkt	32,56	0,28		37	48.792		1.197	1,60	0,06	1,66		2,72	2,78	0,00	
Einzugsgebiet Kläranlage (ohne Restgebiet vor KA)				∑ oberhalb	254,22	81,78		4.128	118.183		2.899	9,08	8,01	17,10		15,67	23,68	1,16	
Einzugsgebiet Kläranlage (inkl. Restgebiet vor KA)				∑ oberhalb	286,77	82,06		4.165	166.975		4.096	10,68	8,08	18,75		18,38	26,46	1,16	vgl. SFB mit KOSIM

ANLAGE 2.12

EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG

PROGNOSE

Einzugsgebiet	Stadt / Gemeinde	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A [ha]	Bef.- Grad [-]	A _{u,A128} [ha]	E-Dichte Prognose [E/ha]	EZ Prognose	Q _{S,aM} (Q ₅₂₄) [m³/a]	qG [l/s/ha]	EW [-]	Q _{S,aM} (Q ₅₂₄) [l/s]	Q _{F,aM} (Q ₁₂₄) [l/s]	Q _{T,aM} (Q ₁₂₄) [l/s]	X [-]	Q _{S,h,max} (Q _{ex}) [l/s]	Q _{T,h,max} (Q _{T,h}) [l/s]	Q _{R,Tf} (Q _{R,T24}) [l/s]	Bemerkung
Großeinleiter und separat betrachtete Gebiete																			
RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest																			
Forstpriel	Münchsmünster	BG	mod. MS	3,42	0,18	0,62	24,3	83	-	-	-	0,11	0,14	0,24	14,1	0,18	0,32	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Forstpriel-West	Münchsmünster	BG	TS	5,70	-	-	10,0	57	-	-	-	0,07	0,07	0,07	14,1	0,13	0,13	0,07	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Waldsiedlung	Münchsmünster	BG	MS	13,62	0,37	5,04	23,2	316	-	-	-	0,41	0,52	0,93	14,1	0,69	1,21	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Sandäcker	Münchsmünster	BG	TS	6,41	-	-	10,0	64	-	-	-	0,08	0,08	0,08	14,1	0,14	0,14	0,08	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Waldsiedlung-Ost	Münchsmünster	BG	TS	4,32	-	-	10,0	43	-	-	-	0,06	0,06	0,06	14,1	0,10	0,10	0,06	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Ilmweg	Münchsmünster	BG	MS	16,00	0,46	7,36	23,1	370	-	-	-	0,48	0,61	1,09	14,1	0,81	1,42	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Süd	Münchsmünster	GE	MS	1,95	0,28	0,55	-	-	1.115	0,02	27	0,04	0,05	0,08	12,0	0,07	0,12	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE Wolfswinkel-West	Münchsmünster	GE	mod. MS	2,18	0,07	0,15	-	-	287	0,00	7	0,01	0,01	0,02	12,0	0,02	0,03	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Schweiger GmbH & Co.KG	Münchsmünster	GE	MS	7,55	0,57	4,30	-	-	16.998	0,07	417	0,54	0,69	1,23	12,0	1,08	1,77	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE an der B16	Münchsmünster	EE	TS	7,77	-	-	-	-	12.215	0,05	300	0,39	-	0,39	14,2	0,65	0,65	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE Wolfswinkel-Süd	Münchsmünster	GE	TS	1,88	-	-	-	-	248	0,00	6	0,01	-	0,01	12,0	0,02	0,02	0,01	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Einzugsgebiet RÜB 1				∑ direkt	70,79	18,02		933	30.863		757	2,18	2,01	4,20		3,89	5,90	0,22	
RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost																			
Oberwöhr	Münchsmünster	BG	TS	9,46	-	-	18,8	178	-	-	-	0,23	0,29	0,52	14,1	0,39	0,69	0,23	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Oberwöhr	Münchsmünster	BG	TS	1,51	-	-	10,0	15	-	-	-	0,02	0,02	0,02	14,1	0,03	0,03	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Mitterwöhr	Münchsmünster	BG	TS	10,87	-	-	15,9	173	-	-	-	0,22	0,29	0,51	14,1	0,38	0,67	0,22	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Mitterwöhr	Münchsmünster	BG	TS	0,80	-	-	10,0	8	-	-	-	0,01	0,01	0,01	14,1	0,02	0,02	0,01	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Niederwöhr	Münchsmünster	BG	TS	7,18	-	-	12,4	89	-	-	-	0,12	0,15	0,26	14,1	0,20	0,34	0,12	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Niederwöhr	Münchsmünster	BG	TS	2,93	-	-	10,0	29	-	-	-	0,04	0,04	0,04	14,1	0,06	0,06	0,04	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld	Münchsmünster	BG	TS	10,97	-	-	23,2	254	-	-	-	0,33	0,42	0,75	14,1	0,56	0,98	0,33	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld-West	Münchsmünster	BG	TS	1,87	-	-	10,0	19	-	-	-	0,02	0,02	0,02	14,1	0,04	0,04	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld-Nord	Münchsmünster	BG	TS	2,42	-	-	10,0	24	-	-	-	0,03	0,03	0,03	14,1	0,05	0,05	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld-Süd	Münchsmünster	BG	TS	1,96	-	-	10,0	20	-	-	-	0,03	0,03	0,03	14,1	0,04	0,04	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Erweiterung Sportplatz	Münchsmünster	GE	TS	1,12	-	-	-	-	115	0,00	3	0,00	0,00	0,00	14,1	0,01	0,01	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Dirnbergmühle	Münchsmünster	BG	TS	1,25	-	-	14,4	18	-	-	-	0,02	0,03	0,05	14,1	0,04	0,07	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Münchsmünster-West TS	Münchsmünster	BG	TS	1,03	-	-	23,3	24	-	-	-	0,03	0,04	0,07	14,1	0,05	0,09	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Münchsmünster-West MS	Münchsmünster	BG	MS	0,72	0,42	0,30	23,6	17	-	-	-	0,02	0,03	0,05	14,1	0,04	0,07	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-West	Münchsmünster	BG	MS	10,16	0,41	4,17	23,1	235	-	-	-	0,30	0,39	0,69	14,1	0,52	0,90	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Nord	Münchsmünster	BG	MS	21,42	0,54	11,57	23,1	495	-	-	-	0,64	0,82	1,46	14,1	1,09	1,91	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Nord	Münchsmünster	GE	TS	1,57	-	-	-	-	4.943	0,10	121	0,16	0,16	0,16	14,1	0,27	0,27	0,16	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Mitte	Münchsmünster	BG	MS	8,22	0,44	3,62	23,1	190	-	-	-	0,25	0,31	0,56	14,1	0,42	0,73	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Süd	Münchsmünster	BG	MS	18,49	0,48	8,87	23,2	428	-	-	-	0,55	0,71	1,26	14,1	0,94	1,65	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Ost	Münchsmünster	BG	MS	9,50	0,49	4,65	23,2	220	-	-	-	0,28	0,36	0,65	14,1	0,48	0,85	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Ost	Münchsmünster	GE	TS	6,02	-	-	-	-	18.922	0,10	464	0,60	0,60	0,60	14,1	1,02	1,02	0,60	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Ost bei PAF16	Münchsmünster	GE	TS	7,85	-	-	-	-	24.673	0,10	605	0,78	0,78	0,78	14,1	1,33	1,33	0,78	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 2				∑ direkt	137,30	33,18		2.436	48.653		1.193	4,69	3,83	8,52		7,99	11,81	2,64	
				∑ oberhalb	208,09	51,20		3.369	79.516		1.950	6,88	5,84	12,72		11,88	17,72	2,86	
RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz																			
Pionierkaserne	Münchsmünster	GE	mod. MS	27,84	0,21	5,85	-	-	3.738	0,00	92	0,12	0,15	0,27	14,1	0,20	0,35	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE östlich der Kaserne	Münchsmünster	GE	TS	2,96	-	-	-	-	9.311	0,10	228	0,30	0,30	0,30	14,1	0,50	0,50	0,30	unklar
Einzugsgebiet RÜB 3				∑ direkt	30,80	5,85		0	13.049		320	0,41	0,15	0,56		0,70	0,86	0,30	
RÜB 4 (SKZ) Schwaig																			
SMP Deutschland GmbH	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	20,88	-	-	-	-	89.206	0,14	2.188	2,83	-	2,83	14,2	4,78	4,78	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Erweiterung SMP Deutschland GmbH	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	2,92	-	-	-	-	12.472	0,14	306	0,40	-	0,40	14,2	0,67	0,67	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Audi AG Testgelände	Neustadt a.d. Donau	GE	TS	7,75	-	-	-	-	6.839	0,03	168	0,22	0,28	0,49	12,0	0,43	0,71	0,22	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Ost	Neustadt a.d. Donau	BG	MS	15,23	0,50	7,62	24,2	369	-	-	-	0,48	0,61	1,08	14,1	0,81	1,42	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Schwaig-Ost	Neustadt a.d. Donau	BG	TS	2,23	-	-	10,0	22	-	-	-	0,03	0,03	0,03	14,1	0,05	0,05	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Süd	Neustadt a.d. Donau	BG	MS	28,54	0,60	17,12	24,2	690	-	-	-	0,89	1,14	2,03	14,1	1,52	2,66	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Schwaig-Süd	Neustadt a.d. Donau	BG	TS	3,68	-	-	10,0	37	-	-	-	0,05	0,05	0,05	14,1	0,08	0,08	0,05	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 4				∑ direkt	81,23	24,74		1.118	108.517		2.662	4,89	2,02	6,91		8,34	10,37	0,29	
Restgebiet vor Kläranlage																			
Audi AG Werksgelände	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	31,02	-	-	-	-	48.792	0,05	1.197	1,55	-	1,55	14,2	2,61	2,61	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Erweiterung Audi AG	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	17,24	-	-	-	-	27.110	0,05	665	0,86	-	0,86	14,2	1,45	1,45	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Schwaig-Nord	Neustadt a.d. Donau	BG	mod. MS	1,54	0,18	0,28	24,1	37	-	-	-	0,05	0,06	0,11	14,1	0,08	0,14	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet Restgebiet vor Kläranlage				∑ direkt	49,79	0,28		37	75.902		1.862	2,45	0,06	2,52		4,15	4,21	0,00	
Einzugsgebiet Kläranlage (ohne Restgebiet vor KA)				∑ oberhalb	320,12	81,78		4.487	201.082		4.932	12,18	8,01	20,19		20,92	28,94	3,45	
Einzugsgebiet Kläranlage (inkl. Restgebiet vor KA)				∑ oberhalb	369,92	82,06		4.524	276.983		6.794	14,63	8,08	22,71		25,07	33,15	3,45	

ANLAGE 2.13

EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG

SANIERUNG

Einzugsgebiet	Stadt / Gemeinde	BG/ GE/ EE	Entw.- verf.	A [ha]	Bef.- Grad [-]	A _{u,A128} [ha]	E-Dichte Prognose [E/ha]	EZ Prognose	Großeinleiter und separat betrachtete Gebiete										Bemerkung
									Q _{S,aM} (Q _{s24}) [m³/a]	qG [l/s/ha]	EW [-]	Q _{S,aM} (Q _{s24}) [l/s]	Q _{F,aM} (Q _{f24}) [l/s]	Q _{T,aM} (Q _{t24}) [l/s]	X [-]	Q _{S,h,max} (Q _{ex}) [l/s]	Q _{T,h,max} (Q _{T,h}) [l/s]	Q _{R,Tf} (Q _{R,Tf}) [l/s]	
Großeinleiter und separat betrachtete Gebiete																			
RÜB 1 (SKU) Münchsmünster Südwest																			
Forstpriel	Münchsmünster	BG	mod. MS	3,42	0,18	0,62	24,3	83	-	-	-	0,11	0,14	0,24	14,1	0,18	0,32	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Forstpriel-West	Münchsmünster	BG	TS	5,70	-	-	10,0	57	-	-	-	0,07	0,07	0,07	14,1	0,13	0,13	0,07	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Waldsiedlung	Münchsmünster	BG	MS	13,62	0,37	5,04	23,2	316	-	-	-	0,41	0,52	0,93	14,1	0,69	1,21	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Sandäcker	Münchsmünster	BG	TS	6,41	-	-	10,0	64	-	-	-	0,08	0,08	0,08	14,1	0,14	0,14	0,08	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Waldsiedlung-Ost	Münchsmünster	BG	TS	4,32	-	-	10,0	43	-	-	-	0,06	0,06	0,06	14,1	0,10	0,10	0,06	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Ilmweg	Münchsmünster	BG	MS	16,00	0,46	7,36	23,1	370	-	-	-	0,48	0,61	1,09	14,1	0,81	1,42	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Süd	Münchsmünster	GE	MS	1,95	0,28	0,55	-	-	1.115	0,02	27	0,04	0,05	0,08	12,0	0,07	0,12	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE Wolfswinkel-West	Münchsmünster	GE	mod. MS	2,18	0,07	0,15	-	-	287	0,00	7	0,01	0,01	0,02	12,0	0,02	0,03	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Schweiger GmbH & Co.KG	Münchsmünster	GE	MS	7,55	0,57	4,30	-	-	16.998	0,07	417	0,54	0,69	1,23	12,0	1,08	1,77	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE an der B16	Münchsmünster	EE	TS	7,77	-	-	-	-	12.215	0,05	300	0,39	-	0,39	14,2	0,65	0,65	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
GE Wolfswinkel-Süd	Münchsmünster	GE	TS	1,88	-	-	-	-	248	0,00	6	0,01	-	0,01	12,0	0,02	0,02	0,01	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Einzugsgebiet RÜB 1				Σ direkt	70,79	18,02		933	30.863		757	2,18	2,01	4,20		3,89	5,90	0,22	
RÜB 2 (SKZ) Münchsmünster Nordost																			
Oberwöhr	Münchsmünster	BG	TS	9,46	-	-	18,8	178	-	-	-	0,23	0,29	0,52	14,1	0,39	0,69	0,23	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Oberwöhr	Münchsmünster	BG	TS	1,51	-	-	10,0	15	-	-	-	0,02	0,02	0,02	14,1	0,03	0,03	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Mitterwöhr	Münchsmünster	BG	TS	10,87	-	-	15,9	173	-	-	-	0,22	0,29	0,51	14,1	0,38	0,67	0,22	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Mitterwöhr	Münchsmünster	BG	TS	0,80	-	-	10,0	8	-	-	-	0,01	0,01	0,01	14,1	0,02	0,02	0,01	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Niederwöhr	Münchsmünster	BG	TS	7,18	-	-	12,4	89	-	-	-	0,12	0,15	0,26	14,1	0,20	0,34	0,12	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Niederwöhr	Münchsmünster	BG	TS	2,93	-	-	10,0	29	-	-	-	0,04	0,04	0,04	14,1	0,06	0,06	0,04	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld	Münchsmünster	BG	TS	10,97	-	-	23,2	254	-	-	-	0,33	0,42	0,75	14,1	0,56	0,98	0,33	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld-West	Münchsmünster	BG	TS	1,87	-	-	10,0	19	-	-	-	0,02	0,02	0,02	14,1	0,04	0,04	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld-Nord	Münchsmünster	BG	TS	2,42	-	-	10,0	24	-	-	-	0,03	0,03	0,03	14,1	0,05	0,05	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Westerfeld-Süd	Münchsmünster	BG	TS	1,96	-	-	10,0	20	-	-	-	0,03	0,03	0,03	14,1	0,04	0,04	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Erweiterung Sportplatz	Münchsmünster	GE	TS	1,12	-	-	-	-	115	0,00	3	0,00	0,00	0,00	14,1	0,01	0,01	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Dirnbergmühle	Münchsmünster	BG	TS	1,25	-	-	14,4	18	-	-	-	0,02	0,03	0,05	14,1	0,04	0,07	0,02	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Münchsmünster-West TS	Münchsmünster	BG	TS	1,03	-	-	23,3	24	-	-	-	0,03	0,04	0,07	14,1	0,05	0,09	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Münchsmünster-West MS	Münchsmünster	BG	MS	0,72	0,42	0,30	23,6	17	-	-	-	0,02	0,03	0,05	14,1	0,04	0,07	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-West	Münchsmünster	BG	MS	10,16	0,41	4,17	23,1	235	-	-	-	0,30	0,39	0,69	14,1	0,52	0,90	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Nord	Münchsmünster	BG	MS	21,42	0,54	11,57	23,1	495	-	-	-	0,64	0,82	1,46	14,1	1,09	1,91	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Nord	Münchsmünster	GE	TS	1,57	-	-	-	-	4.943	0,10	121	0,16	0,16	0,16	14,1	0,27	0,27	0,16	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Mitte	Münchsmünster	BG	MS	8,22	0,44	3,62	23,1	190	-	-	-	0,25	0,31	0,56	14,1	0,42	0,73	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Süd	Münchsmünster	BG	MS	18,49	0,48	8,87	23,2	428	-	-	-	0,55	0,71	1,26	14,1	0,94	1,65	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Münchsmünster-Ost	Münchsmünster	BG	MS	9,50	0,49	4,65	23,2	220	-	-	-	0,28	0,36	0,65	14,1	0,48	0,85	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Ost	Münchsmünster	GE	TS	6,02	-	-	-	-	18.922	0,10	464	0,60	0,60	0,60	14,1	1,02	1,02	0,60	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE Münchsmünster-Ost bei PAF16	Münchsmünster	GE	TS	7,85	-	-	-	-	24.673	0,10	605	0,78	0,78	0,78	14,1	1,33	1,33	0,78	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 2				Σ direkt	137,30	33,18		2.436	48.653		1.193	4,69	3,83	8,52		7,99	11,81	2,64	
				Σ oberhalb	208,09	51,20		3.369	79.516		1.950	6,88	5,84	12,72		11,88	17,72	2,86	
RÜB 3 (SKZ) Truppenübungsplatz																			
Pionierkaserne	Münchsmünster	GE	mod. MS	27,84	0,21	5,85	-	-	3.738	0,00	92	0,12	0,15	0,27	14,1	0,20	0,35	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
GE östlich der Kaserne	Münchsmünster	GE	TS	2,96	-	-	-	-	9.311	0,10	228	0,30	0,30	0,30	14,1	0,50	0,50	0,30	unklar
Einzugsgebiet RÜB 3				Σ direkt	30,80	5,85		0	13.049		320	0,41	0,15	0,56		0,70	0,86	0,30	
RÜB 4 (SKZ) Schwaig																			
SMP Deutschland GmbH	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	20,88	-	-	-	-	89.206	0,14	2.188	2,83	-	2,83	14,2	4,78	4,78	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Erweiterung SMP Deutschland GmbH	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	2,92	-	-	-	-	12.472	0,14	306	0,40	-	0,40	14,2	0,67	0,67	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Audi AG Testgelände	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	7,75	-	-	-	-	6.839	0,03	168	0,22	0,28	0,49	12,0	0,43	0,71	0,22	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Ost	Neustadt a.d. Donau	BG	MS	15,23	0,50	7,62	24,2	369	-	-	-	0,48	0,61	1,08	14,1	0,81	1,42	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Schwaig-Ost	Neustadt a.d. Donau	BG	TS	2,23	-	-	10,0	22	-	-	-	0,03	0,03	0,03	14,1	0,05	0,05	0,03	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Süd	Neustadt a.d. Donau	BG	MS	28,54	0,60	17,12	24,2	690	-	-	-	0,89	1,14	2,03	14,1	1,52	2,66	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
BG Schwaig-Süd	Neustadt a.d. Donau	BG	TS	3,68	-	-	10,0	37	-	-	-	0,05	0,05	0,05	14,1	0,08	0,08	0,05	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Schwaig-Nord	Neustadt a.d. Donau	BG	mod. MS	1,54	0,18	0,28	24,1	37	-	-	-	0,05	0,06	0,11	14,1	0,08	0,14	0,00	Q _{S,aM} = Q _{H,aM}
Einzugsgebiet RÜB 4				Σ direkt	82,77	25,02		1.155	108.517		2.662	4,93	2,08	7,02		8,43	10,51	0,29	
Restgebiet vor Kläranlage																			
Audi AG Werksgelände	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	31,02	-	-	-	-	48.792	0,05	1.197	1,55	-	1,55	14,2	2,61	2,61	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Erweiterung Audi AG	Neustadt a.d. Donau	EE	TS	17,24	-	-	-	-	27.110	0,05	665	0,86	-	0,86	14,2	1,45	1,45	-	Q _{S,aM} = Q _{H,aM} + Q _{G,aM}
Einzugsgebiet Restgebiet vor Kläranlage				Σ direkt	48,26	0,00		0	75.902		1.862	2,41	0,00	2,41		4,07	4,07	0,00	
Einzugsgebiet Kläranlage (ohne Restgebiet vor KA)				Σ oberhalb	321,66	82,06		4.524	201.082		4.932	12,22	8,08	20,30		21,01	29,08	3,45	
Einzugsgebiet Kläranlage (inkl. Restgebiet vor KA)				Σ oberhalb	369,92	82,06		4.524	276.983		6.794	14,63	8,08	22,71		25,07	33,15	3,45	

ANLAGE 2.14

SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG BESTAND

ANLAGE 2.14.1

FIKTIVE ZENTRALBECKENBERECHNUNG

Inhaltsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	5
A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken	6

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS	mg/l	Abfiltrierbare Stoffe
B	m	Breite
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H _s	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
TS		Trennsystem
V	m ³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
ab	Abfluss
b	befestigt
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Vd	Verdunstung
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
zu	Zulauf

Allgemeines
3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Allgemeines	
Projekt	3017.059 AWB Münchsmünster - Wasserrecht Mischwasserbehandlung, Kanalsanierung, hydraul. Kanalnetzberechnung
Auftraggeber	Gemeinde Münchsmünster
Auftragnehmer	WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Pfaffenhofen
Straße	Hohenwarter Straße 124
Ort	85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon	08441 5046 - 0
Fax	08441 490204
E-Mail	info@wipflerplan.de
Bearbeiter	MRU
Allgemeines	
Rechenlauf	2020-11-24_SFB-Bestand-35
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationsende	31.12.2012 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	P:\PROJEKTE\3017.059\5_Planungen\3_Genehmigungsplanung\2_Wasserrechtsanträge\Berechnungen\KOSIM\Bes

A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken 3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Kläranlage Münchsmünster			
		Bauwerkstyp:	DBN
mittlere Jahresniederschlagshöhe		hNa	741,74 mm
undurchlässige Gesamfläche		Au	81,78 ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	tf	164,00 min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NGm = \text{Sum}(NGi * AEKi) / \text{Sum}(AEKi)$	NGm	1,00
MW-Abfluss der Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	Qm	76,30 l/s
TW-Abfluss, 24h Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,24	17,10 l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,x	23,68 l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	100% Qs24 aus Trenngebieten	QrT24	1,16 l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	Jahresmittel einschl. Qf24	ct	600,00 mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	in Qt24 enthalten	Qf,24	8,02 l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Qm - Qf24) / (Qt_x - Qf24)$	n	4,36
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	$Qr24 = Qm - Qt24 - QrT24$	Qr24	58,03 l/s
Regenabflussspende	$qr = Qr24 / Au$	qr	0,71 l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	$qt = Qt24 / Au$	qt	0,21 l/(s*ha)
Fließzeitabminderung	$af = 0,5 + 50 / (tf + 100); \geq 0,885$	af	0,89
mittl. Regenabfluss bei Entlastung	$Qre = af * (3,0 + 3,2qr) * Au$	Qre	381,47 l/s
mittleres Mischverhältnis	$m = (Qre + QrT24) / Qt24$	m	22,37
xa-Wert fuer Kanalablagerungen	$xa = 24 * Qt24 / Qt_x$	xa	17,34
Einflusswert TW-Konzentration	$ac = ct / 600; \geq 1,0$	ac	1,00
Einflusswert Jahresniederschlag	$ah = hNa / 800 - 1; \geq -0,25; \leq 0,25$	ah	-0,07
Einflusswert Kanalablagerungen	aus A128, Bild 12; Anhang 4	aa	0,34
Bemessungskonzentration	$cb = 600 (ac + ah + aa)$	cb	761,80 mg/l
rechn. Entlastungskonzentration	$ce = (107m + cb) / (m + 1)$	ce	135,02 mg/l
zulässige Entlastungsrate	$e0 = 3700 / (ce - 70)$	e0	56,91 %
spezifisches Mindestspeichervolumen	aus A128 Kap. 7.4	Vs,min	4,97 m³/ha
Mindestspeichervolumen	$Vmin = Vs,min * Au$	Vmin	406 m³
erforderliches Gesamtvolumen	$V = Vs * Au$	V	1.008 m³
modellspezifische Entlastungsfracht		SFue	25.588 kg CSB/a
Bemessungsparameter			
Mittlere Jahresniederschlagshöhe			aus Zeitreihe
MNQ		MNQ	0,00 l/s
Standardbemessung			ja

ANLAGE 2.14.2

NACHWEISBERECHNUNG

Inhaltsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	5
Gebiete	6
Parametersätze	12
Trockenwetterabflüsse	13
Einzeleinleiter	17
Mischwasserbauwerke	18
Mischwasserbauwerke Details	20

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS	mg/l	Abfiltrierbare Stoffe
B	m	Breite
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H _s	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
TS		Trennsystem
V	m ³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
ab	Abfluss
b	befestigt
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Vd	Verdunstung
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
zu	Zulauf

Allgemeines
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Allgemeines	
Projekt	3017.059 AWB Münchsmünster - Wasserrecht Mischwasserbehandlung, Kanalsanierung, hydraul. Kanalnetzberechnung
Auftraggeber	Gemeinde Münchsmünster
Auftragnehmer	WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Pfaffenhofen
Straße	Hohenwarter Straße 124
Ort	85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon	08441 5046 - 0
Fax	08441 490204
E-Mail	info@wipflerplan.de
Bearbeiter	MRU
Allgemeines	
Rechenlauf	2020-11-24_SFB-Bestand-35
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationsende	31.12.2012 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	P:\PROJEKTE\3017.059\5_Planungen\3_Genehmigungsplanung\2_Wasserrechtsanträge\Berechnungen\KOSIM\Bes

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
BG Westerfeld	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,75 l/s	
	EW	253,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,98 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,33 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	23.545 m³/a	
	QF	0,42 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.326 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	25.871 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Münchsmünster-West TS	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,07 l/s
EW		24,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,09 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.233 m³/a	
QF		0,04 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	209 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.443 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Münchsmünster-West MS		Typ	MS	AE,b	0,3024 ha	QT,d	0,05 l/s
	EW	17,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,07 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,3024 ha	VQT	1.582 m³/a	
	QF	0,03 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	1.404 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.986 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Münchsmünster-Nord	Typ	MS	AE,b	11,5663 ha	QT,d	1,45 l/s
EW		493,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,90 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,64 l/s	AE	11,5663 ha	VQT	45.880 m³/a	
QF		0,82 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	53.714 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	99.594 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Münchsmünster-Mitte	Typ	MS	AE,b	3,6161 ha	QT,d	0,56 l/s	
	EW	189,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,73 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,24 l/s	AE	3,6161 ha	VQT	17.589 m³/a	
	QF	0,31 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	16.793 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	34.382 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Münchsmünster-Süd	Typ	MS	AE,b	8,8732 ha	QT,d	1,26 l/s
EW		426,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,64 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,55 l/s	AE	8,8732 ha	VQT	39.645 m³/a	
QF		0,71 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	41.207 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	80.852 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Münchsmünster-Ost		Typ	MS	AE,b	4,6548 ha	QT,d	0,65 l/s
	EW	219,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,84 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,28 l/s	AE	4,6548 ha	VQT	20.381 m³/a	
	QF	0,36 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	21.617 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	41.998 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Münchsmünster-West	Typ	MS	AE,b	4,1671 ha	QT,d	0,69 l/s
EW		234,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,90 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,30 l/s	AE	4,1671 ha	VQT	21.777 m³/a	
QF		0,39 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	19.352 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	41.129 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
Münchsmünster-Ilmweg	Typ	MS	AE,b	7,3600 ha	QT,d	1,09 l/s
	EW	368,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,42 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,48 l/s	AE	7,3600 ha	VQT	34.247 m³/a
	QF	0,61 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	34.180 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	68.427 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
BG Waldsiedlung	Typ	MS	AE,b	5,0393 ha	QT,d	0,93 l/s
	EW	314,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,21 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,41 l/s	AE	5,0393 ha	VQT	29.222 m³/a
	QF	0,52 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	23.402 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	52.624 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Forstpriel	Typ	MS	AE,b	0,6153 ha	QT,d	0,24 l/s
	EW	83,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,32 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,11 l/s	AE	0,6153 ha	VQT	7.724 m³/a
	QF	0,14 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	2.857 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	10.582 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
GE Wolfswinkel-West	Typ	MS	AE,b	0,1524 ha	QT,d	0,02 l/s
	EW	7,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,03 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,01 l/s	AE	0,1524 ha	VQT	655 m³/a
	QF	0,01 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	708 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	1.363 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Schwaig-Ost	Typ	MS	AE,b	7,6155 ha	QT,d	1,08 l/s	
	EW	367,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,41 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,47 l/s	AE	7,6155 ha	VQT	34.154 m³/a	
	QF	0,61 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	35.366 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	69.520 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Pionierkaserne	Typ	MS	AE,b	5,8457 ha	QT,d	0,27 l/s
EW		92,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,35 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,12 l/s	AE	5,8457 ha	VQT	8.562 m³/a	
QF		0,15 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	27.147 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	35.709 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Dirnbergermühle		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,05 l/s
	EW	18,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,07 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.675 m³/a	
	QF	0,03 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	118 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.793 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	GE Münchsmünster-Süd	Typ	MS	AE,b	0,5466 ha	QT,d	0,08 l/s
EW		27,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,12 l/s	
wd		0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,04 l/s	AE	0,5466 ha	VQT	2.545 m³/a	
QF		0,05 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	2.538 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	5.083 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
Schweiger GmbH & Co.KG	Typ	MS	AE,b	4,3017 ha	QT,d	1,23 l/s
	EW	417,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,77 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,54 l/s	AE	4,3017 ha	VQT	38.799 m³/a
	QF	0,69 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	19.977 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	58.776 m³/a
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR
Schwaig-Süd	Typ	MS	AE,b	17,1244 ha	QT,d	2,03 l/s
	EW	687,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	2,65 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,89 l/s	AE	17,1244 ha	VQT	63.934 m³/a
	QF	1,14 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	79.526 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	143.460 m³/a
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR
Oberwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,52 l/s
	EW	177,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,68 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,23 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	16.472 m³/a
	QF	0,29 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.773 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	18.245 m³/a
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
Audi AG Testgelände	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,49 l/s
	EW	168,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,71 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,22 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	15.610 m³/a
	QF	0,28 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	1.192 m³/a
	QF,Prz	128,1 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	16.802 m³/a
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Mitterwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,51 l/s	
	EW	172,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,66 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,22 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	16.007 m³/a	
	QF	0,28 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.675 m³/a	
	QF,Prz	128,1 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	17.682 m³/a	
	CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	Niederwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,26 l/s
		EW	89,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,34 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,12 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	8.283 m³/a	
QF		0,15 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	879 m³/a	
QF,Prz		128,1 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	9.162 m³/a	
CSB		CT	336,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
Gesamt		Qs,d	6,26 l/s	AE,b	81,7808 ha	QT,d	14,28 l/s
		QF	8,02 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	18,90 l/s
	QF,Prz	128,1 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	450.519 m³/a	
			AE	81,7808 ha	VQR,Tr	8.173 m³/a	
					VQR	379.790 m³/a	
CSB	CT	336,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	VQM	838.481 m³/a	
				CR	129,2 mg/l		

Parametersätze
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Befestigte Flächen						
Standard A128	VBen	0,5 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,25 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Westerfeld (Gebiet)	Qs,d	0,33 l/s	QF	0,42 l/s	QT,d	0,75 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,56 l/s	QT,x	0,98 l/s
	EW	253,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	23.545 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
BG Münchsmünster-West TS (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	24,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.233 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
BG Münchsmünster-West MS (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	17,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.582 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Münchsmünster-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,64 l/s	QF	0,82 l/s	QT,d	1,45 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,08 l/s	QT,x	1,90 l/s
	EW	493,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	45.880 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Münchsmünster-Mitte (Gebiet)	Qs,d	0,24 l/s	QF	0,31 l/s	QT,d	0,56 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,42 l/s	QT,x	0,73 l/s
	EW	189,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	17.589 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Münchsmünster-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,55 l/s	QF	0,71 l/s	QT,d	1,26 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,94 l/s	QT,x	1,64 l/s
	EW	426,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	39.645 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Münchsmünster-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,28 l/s	QF	0,36 l/s	QT,d	0,65 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,48 l/s	QT,x	0,84 l/s
	EW	219,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	20.381 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Münchsmünster-West (Gebiet)	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,39 l/s	QT,d	0,69 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,51 l/s	QT,x	0,90 l/s
	EW	234,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	21.777 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Münchsmünster-Ilmweg (Gebiet)	Qs,d	0,48 l/s	QF	0,61 l/s	QT,d	1,09 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,81 l/s	QT,x	1,42 l/s
	EW	368,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	34.247 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
BG Waldsiedlung (Gebiet)	Qs,d	0,41 l/s	QF	0,52 l/s	QT,d	0,93 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,69 l/s	QT,x	1,21 l/s
	EW	314,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	29.222 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Forstpriel (Gebiet)	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,14 l/s	QT,d	0,24 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,18 l/s	QT,x	0,32 l/s
	EW	83,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	7.724 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
GE Wolfswinkel-West (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	7,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	655 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Schwaig-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,47 l/s	QF	0,61 l/s	QT,d	1,08 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,81 l/s	QT,x	1,41 l/s
	EW	367,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	34.154 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Pionierkaserne (Gebiet)	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,27 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,35 l/s
	EW	92,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	8.562 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Dirnbergermühle (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	18,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.675 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,12 l/s
	EW	27,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	2.545 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Schweiger GmbH & Co.KG (Gebiet)	Qs,d	0,54 l/s	QF	0,69 l/s	QT,d	1,23 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	1,08 l/s	QT,x	1,77 l/s
	EW	417,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	38.799 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Schwaig-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,89 l/s	QF	1,14 l/s	QT,d	2,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,51 l/s	QT,x	2,65 l/s
	EW	687,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	63.934 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Oberwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,23 l/s	QF	0,29 l/s	QT,d	0,52 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,39 l/s	QT,x	0,68 l/s
	EW	177,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	16.472 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Audi AG Testgelände (Gebiet)	Qs,d	0,22 l/s	QF	0,28 l/s	QT,d	0,49 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,43 l/s	QT,x	0,71 l/s
	EW	168,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	15.610 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Mitterwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,22 l/s	QF	0,28 l/s	QT,d	0,51 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,38 l/s	QT,x	0,66 l/s
	EW	172,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	16.007 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
Niederwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,26 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	128,1 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,34 l/s
	EW	89,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	8.283 m³/a
	CSB CT	336,0 mg/l				
SMP Deutschland GmbH (Einzeleinleiter)	Qs,d	2,83 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	2,83 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	4,78 l/s	QT,x	4,78 l/s
	EW	2.188,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	89.264 m³/a
	CSB CT	362,0 mg/l				
Gesamt	Qs,d	9,09 l/s	QF	8,02 l/s	QT,d	17,10 l/s
	EW	7.029,0 E	Qs,x	15,66 l/s	QT,x	23,68 l/s
	CSB CT	340,3 mg/l			VQT	539.783 m³/a

Einzeleinleiter 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Einzeleinleiter						
SMP Deutschland GmbH	EW	2.188,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	2,83 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	2,83 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	4,78 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	89.264 m ³ /a
CSB	C _T	362,0 mg/l				
Gesamt	Q _{s,d}	2,83 l/s	Q _F	0,00 l/s	Q _{T,x}	4,78 l/s
			Q _{F,Prz}	0,00 %	VQ _T	89.264 m ³ /a
			Q _{T,d}	2,83 l/s		
	CSB	C _T	362,0 mg/l			

Mischwasserbauwerke
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Mischwasserbauwerke							
RÜB 3	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	20,8 l/s	te	3,5 h	
	tf,max,kum	8,8 min	V _{sp,kum}	44,8 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h	
	AE,b	5,85 ha	V _{min}	29 m³	Vvorh	262 m³	
	AE,b,kum	5,85 ha	V _{stat}	54 m³	VBecken	208 m³	
	Länge	265,93 m	n,ue,d	11,0 d/a	T,ue	8,5 h/a	
	Profilhöhe	1.000 mm	V _{Que}	2.626 m³/a	e0	9,67 %	
	Gefälle	1,89 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	611,3 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	129,0 mg/l	SFue,s,kum	58 kg/ha/a
				SFue	339 kg/a	SFue,128	349 kg/a
	RÜB 4	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	19,0 l/s	te	8,7 h
		tf,max,kum	19,8 min	V _{sp,kum}	15,7 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	24,74 ha	V _{min}	123 m³	Vvorh	388 m³
		AE,b,kum	24,74 ha	V _{stat}	214 m³	VBecken	174 m³
Länge		43,00 m	n,ue,d	55,8 d/a	T,ue	158,5 h/a	
Profilhöhe		1.800 mm	V _{Que}	60.134 m³/a	e0	52,34 %	
Gefälle		19,10 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	24,1 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	Cue	137,6 mg/l	SFue,s,kum	335 kg/ha/a
				SFue	8.276 kg/a	SFue,128	8.960 kg/a
RÜB 1		Typ	SKUE	Q _{Dr,max}	153,3 l/s	te	0,7 h
		tf,max,kum	35,9 min	V _{sp,kum}	21,1 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	18,02 ha	V _{min}	89 m³	Vvorh	381 m³
		AE,b,kum	18,02 ha	V _{stat}	363 m³	VBecken	18 m³
	Länge	22,20 m	n,ue,d	14,9 d/a	T,ue	9,2 h/a	
	Profilhöhe	1.350 mm	V _{Que}	9.531 m³/a	e0	11,39 %	
	Gefälle	8,10 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	159,2 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	130,7 mg/l	SFue,s,kum	69 kg/ha/a
				SFue	1.246 kg/a	SFue,128	1.433 kg/a
	RÜB 2	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	36,5 l/s	te	13,3 h
		tf,max,kum	141,0 min	V _{sp,kum}	30,9 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	33,18 ha	V _{min}	165 m³	Vvorh	1.203 m³
		AE,b,kum	51,20 ha	V _{stat}	684 m³	VBecken	519 m³
Länge		277,00 m	n,ue,d	46,4 d/a	T,ue	161,1 h/a	
Profilhöhe		1.545 mm	V _{Que}	98.746 m³/a	e0	45,54 %	
Gefälle		1,60 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	23,6 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	Cue	137,0 mg/l	SFue,s,kum	289 kg/ha/a
				SFue	13.528 kg/a	SFue,128	15.558 kg/a

Mischwasserbauwerke 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Mischwasserbauwerke							
fiktives letztes RÜB	Typ	DBH	Q _{Dr,max}	76,3 l/s	te	4,79*10 ⁻⁰⁶ h	
	tf,max,kum	164,0 min	V _{sp,kum}	27,3 m ³ /ha	Oberfl.besch.	27.468,0 m/h	
	A _{E,b}	0,00 ha	V _{min}	0 m ³	V _{vorh}	0 m ³	
	A _{E,b,kum}	81,78 ha	V _{stat}	0 m ³	V _{Becken}	0 m ³	
	Länge	0,10 m	n _{ue,d}	0,0 d/a	T _{ue}	0,0 h/a	
	Breite	0,10 m	V _{Que}	0 m ³ /a	e ₀	45,03 %	
	Tiefe	0,10 m	m _{min}	7,0 -	m _{vorh}	0,0 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	C _{ue}	0,0 mg/l	SF _{ue,s,kum}	286 kg/ha/a
				SF _{ue}	0 kg/a	SF _{ue,128}	0 kg/a
	Gesamt	A _{E,b}	81,78 ha	V _{stat}	1.315 m ³	V _{vorh}	2.234 m ³
			V _{Que}	171.037 m ³ /a	e ₀	45,03 %	
CSB			C _{ue}	136,7 mg/l	SF _{ue,s,kum}	286 kg/ha/a	
			SF _{ue}	23.389 kg/a	SF _{ue,128}	26.299 kg/a	
					SF _{ueFZB}	25.588 kg/a	

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 3, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	5,85 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	5,85 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,12 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,27 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,15 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	0,20 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	336,0 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	265,93 m
	Profilhöhe	Höhe	1.000 mm
	Gefälle	I	1,89 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	208 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	29 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	54 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	262 m³
	spezifisches Volumen	Vs	44,8 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	20,80 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	102,12 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	173,60 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	3,51 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	3,5 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	87,96 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	3,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ	0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 3, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	35.709,120 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	212,7 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	84,5 d/a	
	Einstaudauer	Tein	236,6 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	10,7 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	11,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	8,5 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	2.626 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	9,67 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	11 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	2.626 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	339 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	58 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	11 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	3,11 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	349 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	339 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	129,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	129,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	611,3 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 4, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	24,74 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	24,74 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	4,41 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	6,43 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,02 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	7,53 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	347,4 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Rechteck -
	Stauraumlänge	Länge	43,00 m
	Profilhöhe	Höhe	1.800 mm
	Profilbreite	Breite	2.498 mm
	Gefälle	I	19,10 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	174 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	123 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	214 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	388 m³
	spezifisches Volumen	Vs	15,7 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	19,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	2,25 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	3,85 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,50 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	8,7 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	377,53 l/s
Oberflächenbeschickung aus Qkrit, 15	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	6,10 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	HBÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 4, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	319.045,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	197,0 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	132,6 d/a	
	Einstaudauer	Tein	1.207,7 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	47,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	55,8 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	158,5 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	60.134 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	52,34 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	47 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	60.134 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	8.276 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	335 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	684 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	8,27 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	8.960 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	8.276 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	137,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	137,6 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	24,1 -		

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKUE		RÜB 1, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	18,02 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	18,02 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	1,57 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	3,59 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,01 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	2,85 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	336,0 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Ei -
	Stauraumlänge	Länge	22,20 m
	Profilhöhe	Höhe	1.350 mm
	Gefälle	I	8,10 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	18 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	89 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	363 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	381 m³
	spezifisches Volumen	Vs	21,1 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	153,30 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	53,12 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	96,21 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	6.587,59 l/s
	Regenabflussspende	qr	8,31 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	0,7 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	273,82 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	7,50 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	μKÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	ja -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKUE		RÜB 1, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	196.852,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	228,7 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	87,5 d/a	
	Einstaudauer	Tein	206,7 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	15,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	14,9 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	9,2 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	9.531 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	11,39 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	15 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	9.531 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	1.246 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	69 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	187 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	1.433 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	1.246 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	130,7 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	130,7 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	159,2 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 2, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	51,20 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	51,20 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	4,56 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	10,40 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	5,84 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	7,93 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	336,0 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	277,00 m
	Profilhöhe	Höhe	1.545 mm
	Gefälle	I	1,60 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	519 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	165 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	684 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	1.203 m³
	spezifisches Volumen	Vs	36,3 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	36,50 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	3,87 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	6,72 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,49 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	13,3 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	657,81 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
	Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	6,50 m
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 2, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	563.455,800 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	141,1 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	133,5 d/a	
	Einstaudauer	Tein	1.392,5 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	35,7 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	46,4 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	161,1 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	98.746 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	45,54 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	36 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	98.746 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	13.528 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	289 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	2.029 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	15.558 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	13.528 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	137,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	137,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	23,6 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: DBH		fiktives letztes RÜB, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	81,78 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	81,78 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	9,09 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	17,10 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	8,02 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	15,66 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	340,3 mg/l
Kenndaten	Beckenlänge	Länge	0,10 m
	Beckenbreite	Breite	0,10 m
	Beckentiefe	Tiefe	0,10 m
	Beckenvolumen	VBecken	0 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	0 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	0 m³
	spezifisches Volumen	Vs	0,0 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	76,30 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	4,36 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	7,51 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	8.920,69 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,71 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	4,79*10 ⁻⁰⁶ h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	76,30 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	27.468,00 m/h
	Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	10,00 m
Überfallbeiwert Klärüberlauf	HKÜ	0,65 -	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	5,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	HBÜ	0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: DBH		fiktives letztes RÜB, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	756.704,400 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	193,8 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	81,1 d/a	
	Einstaudauer	Tein	228,3 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	0,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	0,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	0,0 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	0 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	45,03 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	0 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	286 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	0 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	0,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	0 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	0,0 -		

ANLAGE 2.15

SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG PROGNOSE

ANLAGE 2.15.1

FIKTIVE ZENTRALBECKENBERECHNUNG

Inhaltsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	5
A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken	6

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS	mg/l	Abfiltrierbare Stoffe
B	m	Breite
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H _s	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Q _{t,24}
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
SF		Schmutzfracht
SF _{ue,128}	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
TS		Trennsystem
V	m ³	Volumen
V _{ben}	mm	Benetzungsverlust
V _{muld}	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
ab	Abfluss
b	befestigt
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Vd	Verdunstung
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
zu	Zulauf

Allgemeines
3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Allgemeines	
Projekt	3017.059 AWB Münchsmünster - Wasserrecht Mischwasserbehandlung, Kanalsanierung, hydraul. Kanalnetzberechnung
Auftraggeber	Gemeinde Münchsmünster
Auftragnehmer	WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Pfaffenhofen
Straße	Hohenwarter Straße 124
Ort	85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon	08441 5046 - 0
Fax	08441 490204
E-Mail	info@wipflerplan.de
Bearbeiter	MRU
Allgemeines	
Rechenlauf	2020-11-24_SFB-Prognose-36
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationsende	31.12.2012 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	P:\PROJEKTE\3017.059\5_Planungen\3_Genehmigungsplanung\2_Wasserrechtsanträge\Berechnungen\KOSIM\Pro

A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken 3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Kläranlage Münchsmünster			
		Bauwerkstyp:	DBN
mittlere Jahresniederschlagshöhe		hNa	741,74 mm
undurchlässige Gesamfläche		Au	81,78 ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	tf	164,00 min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NGm = \text{Sum}(NGi * AEKi) / \text{Sum}(AEKi)$	NGm	1,00
MW-Abfluss der Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	Qm	76,30 l/s
TW-Abfluss, 24h Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,24	20,20 l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,x	28,94 l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	100% Qs24 aus Trenngebieten	QrT24	3,46 l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	Jahresmittel einschl. Qf24	ct	600,00 mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	in Qt24 enthalten	Qf,24	8,02 l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Qm - Qf24) / (Qt_x - Qf24)$	n	3,26
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	$Qr24 = Qm - Qt24 - QrT24$	Qr24	52,64 l/s
Regenabflussspende	$qr = Qr24 / Au$	qr	0,64 l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	$qt = Qt24 / Au$	qt	0,25 l/(s*ha)
Fließzeitabminderung	$af = 0,5 + 50 / (tf + 100); \geq 0,885$	af	0,89
mittl. Regenabfluss bei Entlastung	$Qre = af * (3,0 + 3,2qr) * Au$	Qre	366,21 l/s
mittleres Mischverhältnis	$m = (Qre + QrT24) / Qt24$	m	18,30
xa-Wert fuer Kanalablagerungen	$xa = 24 * Qt24 / Qt_x$	xa	16,76
Einflusswert TW-Konzentration	$ac = ct / 600; \geq 1,0$	ac	1,00
Einflusswert Jahresniederschlag	$ah = hNa / 800 - 1; \geq -0,25; \leq 0,25$	ah	-0,07
Einflusswert Kanalablagerungen	aus A128, Bild 12; Anhang 4	aa	0,36
Bemessungskonzentration	$cb = 600 (ac + ah + aa)$	cb	774,30 mg/l
rechn. Entlastungskonzentration	$ce = (107m + cb) / (m + 1)$	ce	141,58 mg/l
zulässige Entlastungsrate	$e0 = 3700 / (ce - 70)$	e0	51,69 %
spezifisches Mindestspeichervolumen	aus A128 Kap. 7.4	Vs,min	5,21 m³/ha
Mindestspeichervolumen	$Vmin = Vs,min * Au$	Vmin	426 m³
erforderliches Gesamtvolumen	$V = Vs * Au$	V	1.512 m³
modellspezifische Entlastungsfracht		SFue	23.906 kg CSB/a
Bemessungsparameter			
Mittlere Jahresniederschlagshöhe			aus Zeitreihe
MNQ		MNQ	0,00 l/s
Standardbemessung			ja

ANLAGE 2.15.2

NACHWEISBERECHNUNG

Inhaltsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	5
Gebiete	6
Parametersätze	16
Trockenwetterabflüsse	17
Einzeleinleiter	25
Mischwasserbauwerke	26
Mischwasserbauwerke Details	28

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS	mg/l	Abfiltrierbare Stoffe
B	m	Breite
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H _s	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
TS		Trennsystem
V	m ³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
ab	Abfluss
b	befestigt
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Vd	Verdunstung
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
zu	Zulauf

Allgemeines
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Allgemeines	
Projekt	3017.059 AWB Münchsmünster - Wasserrecht Mischwasserbehandlung, Kanalsanierung, hydraul. Kanalnetzberechnung
Auftraggeber	Gemeinde Münchsmünster
Auftragnehmer	WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Pfaffenhofen
Straße	Hohenwarter Straße 124
Ort	85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon	08441 5046 - 0
Fax	08441 490204
E-Mail	info@wipflerplan.de
Bearbeiter	MRU
Allgemeines	
Rechenlauf	2020-11-24_SFB-Prognose-36
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationsende	31.12.2012 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	P:\PROJEKTE\3017.059\5_Planungen\3_Genehmigungsplanung\2_Wasserrechtsanträge\Berechnungen\KOSIM\Pro

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Münchsmünster-West	Typ	MS	AE,b	4,1671 ha	QT,d	0,69 l/s	
	EW	235,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,90 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,30 l/s	AE	4,1671 ha	VQT	21.822 m³/a	
	QF	0,39 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	19.352 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	41.174 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Münchsmünster-Ilmweg	Typ	MS	AE,b	7,3600 ha	QT,d	1,09 l/s
EW		370,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,42 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,48 l/s	AE	7,3600 ha	VQT	34.358 m³/a	
QF		0,61 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	34.180 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	68.537 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
BG Waldsiedlung		Typ	MS	AE,b	5,0393 ha	QT,d	0,93 l/s
	EW	316,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,22 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,41 l/s	AE	5,0393 ha	VQT	29.343 m³/a	
	QF	0,52 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	23.402 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	52.746 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Forstpriel	Typ	MS	AE,b	0,6153 ha	QT,d	0,24 l/s
EW		83,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,32 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,11 l/s	AE	0,6153 ha	VQT	7.707 m³/a	
QF		0,14 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	2.857 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	10.565 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
GE Wolfswinkel-West	Typ	MS	AE,b	0,1524 ha	QT,d	0,02 l/s
	EW	7,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,03 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,01 l/s	AE	0,1524 ha	VQT	654 m³/a
	QF	0,01 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	708 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	1.361 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Schwaig-Ost	Typ	MS	AE,b	7,6155 ha	QT,d	1,09 l/s
	EW	369,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,42 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,48 l/s	AE	7,6155 ha	VQT	34.265 m³/a
	QF	0,61 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	35.366 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	69.631 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Pionierkaserne	Typ	MS	AE,b	5,8457 ha	QT,d	0,27 l/s
	EW	92,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,35 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,12 l/s	AE	5,8457 ha	VQT	8.543 m³/a
	QF	0,15 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	27.147 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	35.690 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Dirnbergermühle	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,05 l/s
	EW	18,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,07 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.671 m³/a
	QF	0,03 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	118 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.790 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
GE Münchsmünster-Süd	Typ	MS	AE,b	0,5466 ha	QT,d	0,08 l/s	
	EW	27,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,12 l/s	
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,04 l/s	AE	0,5466 ha	VQT	2.539 m³/a	
	QF	0,05 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	2.538 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	5.078 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Schweiger GmbH & Co.KG	Typ	MS	AE,b	4,3017 ha	QT,d	1,23 l/s
EW		417,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,77 l/s	
wd		0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,54 l/s	AE	4,3017 ha	VQT	38.714 m³/a	
QF		0,69 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	19.977 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	58.691 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Schwaig-Süd		Typ	MS	AE,b	17,1244 ha	QT,d	2,03 l/s
	EW	690,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	2,65 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,89 l/s	AE	17,1244 ha	VQT	64.072 m³/a	
	QF	1,14 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	79.526 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	143.598 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	BG Forstpriel-West Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,07 l/s
EW		57,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,13 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,07 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.326 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	305 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.630 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
BG Sandäcker Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,08 l/s	
	EW	64,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,14 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,08 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.611 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	342 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.953 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Waldsiedlung-Ost Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,06 l/s
		EW	43,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,09 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,06 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.754 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	230 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.984 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Oberwöhr Prognose		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,02 l/s
		EW	15,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,03 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	612 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	58 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	670 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Mitterwöhr Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,01 l/s
		EW	8,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,02 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,01 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	326 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	31 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	357 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
BG Niederwöhr Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,04 l/s	
	EW	29,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,06 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.183 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	112 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.295 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Westerfeld-West Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,02 l/s
		EW	19,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,04 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	775 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	74 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	849 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Westerfeld-Nord Prognose		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s
		EW	24,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,05 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	979 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	93 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.072 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Westerfeld-Süd Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s
		EW	20,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,04 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	816 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	77 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	893 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
Erweiterung Sportplatz Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,00 l/s
	EW	3,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,01 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	115 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	12 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	127 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
Oberwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,52 l/s
	EW	178,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,68 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,23 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	16.529 m³/a
	QF	0,29 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.779 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	18.308 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
GE Münchsmünster-Nord Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,16 l/s
	EW	121,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,27 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,16 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	4.955 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	433 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	5.388 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
Mitterwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,51 l/s
	EW	173,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,67 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,22 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	16.065 m³/a
	QF	0,29 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.681 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	17.746 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
GE Münchsmünster-Ost Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,60 l/s	
	EW	464,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,02 l/s	
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,60 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	18.998 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.195 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	21.193 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	Niederwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,26 l/s
EW		89,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,34 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,12 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	8.264 m³/a	
QF		0,15 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	878 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	9.142 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
GE Münchsmünster-Ost bei PAF16 Prognose		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,79 l/s
	EW	605,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,33 l/s	
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,79 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	24.773 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.862 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	27.635 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Westerfeld	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,75 l/s
EW		254,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,98 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,33 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	23.586 m³/a	
QF		0,42 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.331 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	25.917 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
GE östl. der Kaserne Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,30 l/s	
	EW	228,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,50 l/s	
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,30 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	9.341 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.079 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	10.420 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Münchsmünster-West TS	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,07 l/s
EW		24,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,09 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.229 m³/a	
QF		0,04 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	209 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.438 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Schwaig-Ost Prognose		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s
	EW	22,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,05 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	898 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	85 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	983 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Münchsmünster-West MS	Typ	MS	AE,b	0,3024 ha	QT,d	0,05 l/s
EW		17,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,07 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,02 l/s	AE	0,3024 ha	VQT	1.579 m³/a	
QF		0,03 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	1.404 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.983 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
BG Schwaig-Süd Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,05 l/s
	EW	37,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,08 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,05 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.510 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	143 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.653 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
Münchsmünster-Nord	Typ	MS	AE,b	11,5663 ha	QT,d	1,46 l/s
	EW	495,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,90 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,64 l/s	AE	11,5663 ha	VQT	45.965 m³/a
	QF	0,82 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	53.714 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	99.679 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Audi AG Testgelände	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,49 l/s
	EW	168,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,71 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,22 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	15.576 m³/a
	QF	0,28 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	1.190 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	16.766 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
Münchsmünster-Mitte	Typ	MS	AE,b	3,6161 ha	QT,d	0,56 l/s
	EW	190,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,73 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,25 l/s	AE	3,6161 ha	VQT	17.643 m³/a
	QF	0,31 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	16.793 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	34.436 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
GE Wolfswinkel-Süd Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,01 l/s
	EW	6,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,02 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,01 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	248 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	29 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	277 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
Münchsmünster-Süd	Typ	MS	AE,b	8,8732 ha	QT,d	1,26 l/s
	EW	428,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,65 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,55 l/s	AE	8,8732 ha	VQT	39.743 m³/a
	QF	0,71 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	41.207 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	80.950 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR
Münchsmünster-Ost	Typ	MS	AE,b	4,6548 ha	QT,d	0,65 l/s
	EW	220,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,85 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,28 l/s	AE	4,6548 ha	VQT	20.429 m³/a
	QF	0,36 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	21.617 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	42.046 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR
Gesamt	Qs,d	8,57 l/s	AE,b	81,7808 ha	QT,d	16,59 l/s
	QF	8,02 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	22,83 l/s
	QF,Prz	93,5 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	523.517 m³/a
			AE	81,7808 ha	VQR,Tr	16.346 m³/a
					VQR	379.790 m³/a
CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	VQM	919.653 m³/a
					CR	129,2 mg/l

Parametersätze
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Befestigte Flächen						
Standard A128	VBen	0,5 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,25 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Münchsmünster-West (Gebiet)	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,39 l/s	QT,d	0,69 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,52 l/s	QT,x	0,90 l/s
	EW	235,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	21.822 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Ilmweg (Gebiet)	Qs,d	0,48 l/s	QF	0,61 l/s	QT,d	1,09 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,81 l/s	QT,x	1,42 l/s
	EW	370,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	34.358 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Waldsiedlung (Gebiet)	Qs,d	0,41 l/s	QF	0,52 l/s	QT,d	0,93 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,69 l/s	QT,x	1,22 l/s
	EW	316,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	29.343 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Forstpriel (Gebiet)	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,14 l/s	QT,d	0,24 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,18 l/s	QT,x	0,32 l/s
	EW	83,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	7.707 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Wolfswinkel-West (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	7,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	654 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schwaig-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,48 l/s	QF	0,61 l/s	QT,d	1,09 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,81 l/s	QT,x	1,42 l/s
	EW	369,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	34.265 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Pionierkaserne (Gebiet)	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,27 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,35 l/s
	EW	92,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	8.543 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Dirnbergermühle (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	18,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.671 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,12 l/s
	EW	27,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	2.539 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schweiger GmbH & Co.KG (Gebiet)	Qs,d	0,54 l/s	QF	0,69 l/s	QT,d	1,23 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	1,08 l/s	QT,x	1,77 l/s
	EW	417,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	38.714 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schwaig-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,89 l/s	QF	1,14 l/s	QT,d	2,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,52 l/s	QT,x	2,65 l/s
	EW	690,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	64.072 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Forstpriel-West (Gebiet)	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,13 l/s	QT,x	0,13 l/s
	EW	57,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.326 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Sandäcker (Gebiet)	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,14 l/s	QT,x	0,14 l/s
	EW	64,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.611 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Waldsiedlung-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,06 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,09 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	43,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.754 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Oberwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,03 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	15,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	612 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Mitterwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,01 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,02 l/s
	EW	8,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	326 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Niederwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,04 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,06 l/s
	EW	29,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.183 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Westerfeld-West (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,04 l/s
	EW	19,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	775 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Westerfeld-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,05 l/s
	EW	24,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	979 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Westerfeld-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,04 l/s
	EW	20,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	816 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Erweiterung Sportplatz (Gebiet)	Qs,d	0,00 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,00 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,01 l/s	QT,x	0,01 l/s
	EW	3,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	115 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Oberwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,23 l/s	QF	0,29 l/s	QT,d	0,52 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,39 l/s	QT,x	0,68 l/s
	EW	178,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	16.529 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,16 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,16 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,27 l/s	QT,x	0,27 l/s
	EW	121,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	4.955 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Mitterwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,22 l/s	QF	0,29 l/s	QT,d	0,51 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,38 l/s	QT,x	0,67 l/s
	EW	173,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	16.065 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
GE Münchsmünster-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,60 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,60 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,02 l/s	QT,x	1,02 l/s
	EW	464,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	18.998 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Niederwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,26 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,34 l/s
	EW	89,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	8.264 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Ost bei PAF16 (Gebiet)	Qs,d	0,79 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,79 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,33 l/s	QT,x	1,33 l/s
	EW	605,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	24.773 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Westerfeld (Gebiet)	Qs,d	0,33 l/s	QF	0,42 l/s	QT,d	0,75 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,56 l/s	QT,x	0,98 l/s
	EW	254,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	23.586 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE östl. der Kaserne (Gebiet)	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,30 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,50 l/s	QT,x	0,50 l/s
	EW	228,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	9.341 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Münchsmünster-West TS (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	24,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.229 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Schwaig-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,05 l/s
	EW	22,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	898 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Münchsmünster-West MS (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	17,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.579 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Schwaig-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,05 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,08 l/s
	EW	37,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.510 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,64 l/s	QF	0,82 l/s	QT,d	1,46 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,09 l/s	QT,x	1,90 l/s
	EW	495,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	45.965 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Audi AG Testgelände (Gebiet)	Qs,d	0,22 l/s	QF	0,28 l/s	QT,d	0,49 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,43 l/s	QT,x	0,71 l/s
	EW	168,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	15.576 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Mitte (Gebiet)	Qs,d	0,25 l/s	QF	0,31 l/s	QT,d	0,56 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,42 l/s	QT,x	0,73 l/s
	EW	190,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	17.643 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
GE Wolfswinkel-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,01 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,02 l/s
	EW	6,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	248 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,55 l/s	QF	0,71 l/s	QT,d	1,26 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,94 l/s	QT,x	1,65 l/s
	EW	428,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	39.743 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,28 l/s	QF	0,36 l/s	QT,d	0,65 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,48 l/s	QT,x	0,85 l/s
	EW	220,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	20.429 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
SMP Deutschland GmbH (Einzeleinleiter)	Qs,d	2,83 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	2,83 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	4,78 l/s	QT,x	4,78 l/s
	EW	2.188,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	89.264 m³/a
	CSB CT	362,0 mg/l				
Erweiterung SMP D. GmbH (Einzeleinleiter)	Qs,d	0,40 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,40 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	0,67 l/s	QT,x	0,67 l/s
	EW	306,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	12.480 m³/a
	CSB CT	362,0 mg/l				
GE an der B16 (Einzeleinleiter)	Qs,d	0,39 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,39 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	0,65 l/s	QT,x	0,65 l/s
	EW	300,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	12.223 m³/a
	CSB CT	600,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Gesamt	Qs,d	12,18 l/s	Q _F	8,02 l/s	Q _{T,d}	20,20 l/s
	EW	9.419,0 E	Qs,x	20,92 l/s	Q _{T,x}	28,94 l/s
					VQ _T	637.484 m³/a
CSB	C _T	394,5 mg/l				

Einzeleinleiter 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Einzeleinleiter						
SMP Deutschland GmbH	EW	2.188,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	2,83 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	2,83 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	4,78 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	89.264 m³/a
CSB	C _T	362,0 mg/l				
Erweiterung SMP D. GmbH Prognose	EW	306,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	0,40 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	0,40 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	0,67 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	12.480 m³/a
CSB	C _T	362,0 mg/l				
GE an der B16 Prognose	EW	300,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	0,39 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	0,39 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	0,65 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	12.223 m³/a
CSB	C _T	600,0 mg/l				
Gesamt	Q _{s,d}	3,61 l/s	Q _F	0,00 l/s	Q _{T,x}	6,10 l/s
			Q _{F,Prz}	0,00 %	VQ _T	113.967 m³/a
			Q _{T,d}	3,61 l/s		
	CSB	C _T	387,5 mg/l			

Mischwasserbauwerke

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Mischwasserbauwerke							
RÜB 3	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	20,8 l/s	te	3,6 h	
	tf,max,kum	10,0 min	V _{sp,kum}	44,8 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h	
	AE,b	5,85 ha	V _{min}	30 m ³	Vvorh	262 m ³	
	AE,b,kum	5,85 ha	V _{stat}	54 m ³	VBecken	208 m ³	
	Länge	265,93 m	n,ue,d	11,4 d/a	T,ue	9,1 h/a	
	Profilhöhe	1.000 mm	V _{Que}	2.707 m ³ /a	e0	9,97 %	
	Gefälle	1,89 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	283,9 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	129,6 mg/l	SFue,s,kum	60 kg/ha/a
				SFue	351 kg/a	SFue,128	362 kg/a
	RÜB 4	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	19,0 l/s	te	9,1 h
		tf,max,kum	19,8 min	V _{sp,kum}	15,7 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	24,74 ha	V _{min}	129 m ³	Vvorh	388 m ³
		AE,b,kum	24,74 ha	V _{stat}	214 m ³	VBecken	174 m ³
Länge		43,00 m	n,ue,d	56,3 d/a	T,ue	163,2 h/a	
Profilhöhe		1.800 mm	V _{Que}	60.956 m ³ /a	e0	53,05 %	
Gefälle		19,10 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	22,0 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	Cue	139,8 mg/l	SFue,s,kum	344 kg/ha/a
				SFue	8.522 kg/a	SFue,128	9.227 kg/a
RÜB 1		Typ	SKUE	Q _{Dr,max}	153,3 l/s	te	0,7 h
		tf,max,kum	38,9 min	V _{sp,kum}	21,1 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	18,02 ha	V _{min}	94 m ³	Vvorh	381 m ³
		AE,b,kum	18,02 ha	V _{stat}	363 m ³	VBecken	18 m ³
	Länge	22,20 m	n,ue,d	15,0 d/a	T,ue	9,3 h/a	
	Profilhöhe	1.350 mm	V _{Que}	9.600 m ³ /a	e0	11,47 %	
	Gefälle	8,10 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	137,3 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	131,4 mg/l	SFue,s,kum	70 kg/ha/a
				SFue	1.262 kg/a	SFue,128	1.451 kg/a
	RÜB 2	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	36,5 l/s	te	16,0 h
		tf,max,kum	141,0 min	V _{sp,kum}	30,9 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	33,18 ha	V _{min}	173 m ³	Vvorh	1.203 m ³
		AE,b,kum	51,20 ha	V _{stat}	684 m ³	VBecken	519 m ³
Länge		277,00 m	n,ue,d	48,4 d/a	T,ue	178,4 h/a	
Profilhöhe		1.545 mm	V _{Que}	105.872 m ³ /a	e0	48,57 %	
Gefälle		1,60 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	18,6 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	Cue	142,5 mg/l	SFue,s,kum	319 kg/ha/a
				SFue	15.090 kg/a	SFue,128	17.353 kg/a

Mischwasserbauwerke 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Mischwasserbauwerke							
fiktives letztes RÜB	Typ	DBH	Q _{Dr,max}	76,3 l/s	te	5,28*10 ⁻⁰⁶ h	
	tf,max,kum	164,0 min	V _{sp,kum}	27,3 m ³ /ha	Oberfl.besch.	27.468,0 m/h	
	A _{E,b}	0,00 ha	V _{min}	0 m ³	V _{vorh}	0 m ³	
	A _{E,b,kum}	81,78 ha	V _{stat}	0 m ³	V _{Becken}	0 m ³	
	Länge	0,10 m	n _{ue,d}	0,0 d/a	T _{ue}	0,0 h/a	
	Breite	0,10 m	V _{Que}	0 m ³ /a	e ₀	47,17 %	
	Tiefe	0,10 m	m _{min}	7,0 -	m _{vorh}	0,0 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	C _{ue}	0,0 mg/l	SFue,s,kum	308 kg/ha/a
				SFue	0 kg/a	SFue,128	0 kg/a
	Gesamt	A _{E,b}	81,78 ha	V _{stat}	1.315 m ³	V _{vorh}	2.234 m ³
			V _{Que}	179.135 m ³ /a	e ₀	47,17 %	
CSB			C _{ue}	140,8 mg/l	SFue,s,kum	308 kg/ha/a	
			SFue	25.225 kg/a	SFue,128	28.393 kg/a	
					SFueFZB	23.906 kg/a	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 3, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	5,85 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	5,85 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,41 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,57 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,15 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	0,71 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	396,0 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	265,93 m
	Profilhöhe	Höhe	1.000 mm
	Gefälle	I	1,89 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	208 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	30 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	54 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	262 m³
	spezifisches Volumen	Vs	44,8 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	20,80 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	29,27 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	49,76 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	3,41 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	3,6 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	88,25 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	3,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ	0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 3, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	46.110,790 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	216,0 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	85,8 d/a	
	Einstaudauer	Tein	247,8 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	11,1 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	11,4 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	9,1 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	2.707 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	9,97 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	11 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	2.707 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	351 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	60 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	11 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	3,11 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	362 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	351 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	129,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	129,6 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	283,9 -		

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 4, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	24,74 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	24,74 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	4,89 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	6,91 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,02 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	8,34 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	380,1 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Rechteck -
	Stauraumlänge	Länge	43,00 m
	Profilhöhe	Höhe	1.800 mm
	Profilbreite	Breite	2.498 mm
	Gefälle	I	19,10 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	174 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	129 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	214 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	388 m³
	spezifisches Volumen	Vs	15,7 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	19,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	2,04 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	3,47 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,48 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	9,1 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	378,01 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
	Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	6,10 m
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	HBÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 4, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	334.374,400 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	193,3 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	134,0 d/a	
	Einstaudauer	Tein	1.248,7 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	47,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	56,3 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	163,2 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	60.956 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	53,05 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	47 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	60.956 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	8.522 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	344 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	705 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	8,27 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	9.227 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	8.522 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	139,8 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	139,8 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	22,0 -		

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKUE		RÜB 1, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	18,02 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	18,02 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	2,18 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	4,20 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,01 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	3,89 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	414,8 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Ei -
	Stauraumlänge	Länge	22,20 m
	Profilhöhe	Höhe	1.350 mm
	Gefälle	I	8,10 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	18 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	94 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	363 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	381 m³
	spezifisches Volumen	Vs	21,1 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	153,30 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	38,91 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	69,24 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	6.587,59 l/s
	Regenabflussspende	qr	8,26 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	0,7 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	274,43 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	7,50 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	μKÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	ja -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKUE		RÜB 1, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	217.043,400 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	232,9 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	88,3 d/a	
	Einstaudauer	Tein	211,3 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	15,1 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	15,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	9,3 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	9.600 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	11,47 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	15 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	9.600 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	1.262 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	70 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	189 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	1.451 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	1.262 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	131,4 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	131,4 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	137,3 -		

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 2, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	51,20 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	51,20 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	6,88 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	12,72 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	5,84 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	11,87 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	402,2 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	277,00 m
	Profilhöhe	Höhe	1.545 mm
	Gefälle	I	1,60 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	519 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	173 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	684 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	1.203 m³
	spezifisches Volumen	Vs	36,3 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	36,50 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	2,58 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	4,45 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,41 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	16,0 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	659,52 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	6,50 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 2, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	643.530,100 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	139,1 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	139,9 d/a	
	Einstaudauer	Tein	1.538,0 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	36,1 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	48,4 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	178,4 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	105.872 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	48,57 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	36 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	105.872 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	15.090 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	319 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	2.263 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	17.353 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	15.090 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	142,5 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	142,5 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	18,6 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: DBH		fiktives letztes RÜB, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	81,78 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	81,78 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	12,18 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	20,20 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	8,02 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	20,92 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	394,5 mg/l
Kenndaten	Beckenlänge	Länge	0,10 m
	Beckenbreite	Breite	0,10 m
	Beckentiefe	Tiefe	0,10 m
	Beckenvolumen	VBecken	0 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	0 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	0 m³
	spezifisches Volumen	Vs	0,0 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	76,30 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	3,26 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	5,60 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	8.920,69 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,64 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	5,28*10 ⁻⁰⁶ h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	76,30 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	27.468,00 m/h
	Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	10,00 m
Überfallbeiwert Klärüberlauf	HKÜ	0,65 -	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	5,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	HBÜ	0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: DBH		fiktives letztes RÜB, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	854.480,200 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	198,7 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	82,8 d/a	
	Einstaudauer	Tein	240,1 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	0,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	0,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	0,0 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	0 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	47,17 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	0 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	308 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	0 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	0,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	0 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	0,0 -		

ANLAGE 2.16

SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG SANIERUNG

ANLAGE 2.16.1

FIKTIVE ZENTRALBECKENBERECHNUNG

Inhaltsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	5
A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken	6

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS	mg/l	Abfiltrierbare Stoffe
B	m	Breite
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H _s	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Q _{t,24}
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
TS		Trennsystem
V	m ³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
ab	Abfluss
b	befestigt
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Vd	Verdunstung
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
zu	Zulauf

Allgemeines
3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Allgemeines	
Projekt	3017.059 AWB Münchsmünster - Wasserrecht Mischwasserbehandlung, Kanalsanierung, hydraul. Kanalnetzberechnung
Auftraggeber	Gemeinde Münchsmünster
Auftragnehmer	WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Pfaffenhofen
Straße	Hohenwarter Straße 124
Ort	85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon	08441 5046 - 0
Fax	08441 490204
E-Mail	info@wipflerplan.de
Bearbeiter	MRU
Allgemeines	
Rechenlauf	2020-11-24_SFB-Sanierung-119
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationsende	31.12.2012 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	P:\PROJEKTE\3017.059\5_Planungen\3_Genehmigungsplanung\2_Wasserrechtsanträge\Berechnungen\KOSIM\San

A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken 3017.059

Modus: Fiktives Zentralbecken

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Kläranlage Münchsmünster			
		Bauwerkstyp:	DBN
mittlere Jahresniederschlagshöhe		hNa	741,74 mm
undurchlässige Gesamfläche		Au	82,06 ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	tf	164,00 min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NGm = \text{Sum}(NGi * AEKi) / \text{Sum}(AEKi)$	NGm	1,00
MW-Abfluss der Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	Qm	95,00 l/s
TW-Abfluss, 24h Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,24	20,31 l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,x	29,08 l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	100% Qs24 aus Trenngebieten	QrT24	3,46 l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	Jahresmittel einschl. Qf24	ct	600,00 mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	in Qt24 enthalten	Qf,24	8,08 l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Qm - Qf24) / (Qt_x - Qf24)$	n	4,14
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	$Qr24 = Qm - Qt24 - QrT24$	Qr24	71,23 l/s
Regenabflussspende	$qr = Qr24 / Au$	qr	0,87 l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	$qt = Qt24 / Au$	qt	0,25 l/(s*ha)
Fließzeitabminderung	$af = 0,5 + 50 / (tf + 100); \geq 0,885$	af	0,89
mittl. Regenabfluss bei Entlastung	$Qre = af * (3,0 + 3,2qr) * Au$	Qre	419,60 l/s
mittleres Mischverhältnis	$m = (Qre + QrT24) / Qt24$	m	20,83
xa-Wert fuer Kanalablagerungen	$xa = 24 * Qt24 / Qt_x$	xa	16,76
Einflusswert TW-Konzentration	$ac = ct / 600; \geq 1,0$	ac	1,00
Einflusswert Jahresniederschlag	$ah = hNa / 800 - 1; \geq -0,25; \leq 0,25$	ah	-0,07
Einflusswert Kanalablagerungen	aus A128, Bild 12; Anhang 4	aa	0,36
Bemessungskonzentration	$cb = 600 (ac + ah + aa)$	cb	774,07 mg/l
rechn. Entlastungskonzentration	$ce = (107m + cb) / (m + 1)$	ce	137,56 mg/l
zulässige Entlastungsrate	$e0 = 3700 / (ce - 70)$	e0	54,77 %
spezifisches Mindestspeichervolumen	aus A128 Kap. 7.4	Vs,min	5,21 m³/ha
Mindestspeichervolumen	$Vmin = Vs,min * Au$	Vmin	427 m³
erforderliches Gesamtvolumen	$V = Vs * Au$	V	917 m³
modellspezifische Entlastungsfracht		SFue	25.075 kg CSB/a
Bemessungsparameter			
Mittlere Jahresniederschlagshöhe			aus Zeitreihe
MNQ		MNQ	0,00 l/s
Standardbemessung			ja

ANLAGE 2.16.2

NACHWEISBERECHNUNG

Inhaltsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	5
Gebiete	6
Parametersätze	17
Trockenwetterabflüsse	18
Einzeleinleiter	26
Mischwasserbauwerke	27
Mischwasserbauwerke Details	29

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m ²	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a _c		Einflusswert TW-Konzentration (Anhang 3)
A _E	ha	Einzugsgebietsfläche
a _f		Fließzeitabminderung (Anhang 3)
a _h		Einflusswert Jahresniederschlag (Anhang 3)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS	mg/l	Abfiltrierbare Stoffe
B	m	Breite
C	mg/l	Konzentration
c _e	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (Anhang 3)
cb	mg/l	Bemessungskonzentration (Anhang 3)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e ₀	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA _{hydr}	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
H	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H _s	m/a	Stapelhöhe (BF)
I _{Geb}	%	Gebietsgefälle
k	min	Speicherkonstante
k _b	mm	Betriebsrauheit
L	m	Länge
L _{Gew}	km	Fließgewässerlänge
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
Q _{Dr}	l/s	Drosselabfluss

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
Q _F	l/s	Fremdwasserabfluss
Q _{re}	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (Anhang 3)
Q _{T,d}	l/s	Trockenwettertagesmittel Q _{t,24}
QB		Basisabfluss
R		Regen
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
TS		Trennsystem
V	m ³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze
x _a		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)

Abkürzungsverzeichnis

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
ab	Abfluss
b	befestigt
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
Dr	Drossel
e	Ende
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser
max	maximal
min	mindest
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
Prz	prozentual
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
tr	Trennsystem
Tr	Trenngebiet
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Vd	Verdunstung
Verd	Verdunstung
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
zu	Zulauf

Allgemeines
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Allgemeines	
Projekt	3017.059 AWB Münchsmünster - Wasserrecht Mischwasserbehandlung, Kanalsanierung, hydraul. Kanalnetzberechnung
Auftraggeber	Gemeinde Münchsmünster
Auftragnehmer	WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Pfaffenhofen
Straße	Hohenwarter Straße 124
Ort	85276 Pfaffenhofen / Ilm
Telefon	08441 5046 - 0
Fax	08441 490204
E-Mail	info@wipflerplan.de
Bearbeiter	MRU
Allgemeines	
Rechenlauf	2020-11-24_SFB-Sanierung-119
Simulationsbeginn	01.01.1961 00:00:00
Simulationsende	31.12.2012 23:55:00
DeltaT [min]	5
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	ja
Dateiname	P:\PROJEKTE\3017.059\5_Planungen\3_Genehmigungsplanung\2_Wasserrechtsanträge\Berechnungen\KOSIM\San

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Münchsmünster-West	Typ	MS	AE,b	4,1671 ha	QT,d	0,69 l/s	
	EW	235,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,90 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,30 l/s	AE	4,1671 ha	VQT	21.822 m³/a	
	QF	0,39 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	19.352 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	41.174 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Münchsmünster-Ilmweg	Typ	MS	AE,b	7,3600 ha	QT,d	1,09 l/s
EW		370,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,42 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,48 l/s	AE	7,3600 ha	VQT	34.358 m³/a	
QF		0,61 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	34.180 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	68.537 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
BG Waldsiedlung		Typ	MS	AE,b	5,0393 ha	QT,d	0,93 l/s
	EW	316,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,22 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,41 l/s	AE	5,0393 ha	VQT	29.343 m³/a	
	QF	0,52 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	23.402 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	52.746 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Forstpriel	Typ	MS	AE,b	0,6153 ha	QT,d	0,24 l/s
EW		83,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,32 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,11 l/s	AE	0,6153 ha	VQT	7.707 m³/a	
QF		0,14 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	2.857 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	10.565 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
GE Wolfswinkel-West	Typ	MS	AE,b	0,1524 ha	QT,d	0,02 l/s
	EW	7,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,03 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,01 l/s	AE	0,1524 ha	VQT	654 m³/a
	QF	0,01 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	708 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	1.361 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Schwaig-Ost	Typ	MS	AE,b	7,6155 ha	QT,d	1,09 l/s
	EW	369,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,42 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,48 l/s	AE	7,6155 ha	VQT	34.265 m³/a
	QF	0,61 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	35.366 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	69.631 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Pionierkaserne	Typ	MS	AE,b	5,8457 ha	QT,d	0,27 l/s
	EW	92,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,35 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,12 l/s	AE	5,8457 ha	VQT	8.543 m³/a
	QF	0,15 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	27.147 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	35.690 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Dirnbergermühle	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,05 l/s
	EW	18,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,07 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.671 m³/a
	QF	0,03 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	118 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.790 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
GE Münchsmünster-Süd	Typ	MS	AE,b	0,5466 ha	QT,d	0,08 l/s
	EW	27,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,12 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,04 l/s	AE	0,5466 ha	VQT	2.539 m³/a
	QF	0,05 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	2.538 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	5.078 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Schweiger GmbH & Co.KG	Typ	MS	AE,b	4,3017 ha	QT,d	1,23 l/s
	EW	417,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,77 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,54 l/s	AE	4,3017 ha	VQT	38.714 m³/a
	QF	0,69 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	19.977 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	58.691 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Schwaig-Süd	Typ	MS	AE,b	17,1244 ha	QT,d	2,03 l/s
	EW	690,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	2,65 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,89 l/s	AE	17,1244 ha	VQT	64.072 m³/a
	QF	1,14 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	79.526 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	143.598 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
BG Forstpriel-West Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,07 l/s
	EW	57,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,13 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,07 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.326 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	305 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.630 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
BG Sandäcker Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,08 l/s	
	EW	64,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,14 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,08 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.611 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	342 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.953 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Waldsiedlung-Ost Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,06 l/s
		EW	43,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,09 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,06 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.754 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	230 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.984 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Oberwöhr Prognose		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,02 l/s
		EW	15,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,03 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	612 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	58 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	670 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Mitterwöhr Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,01 l/s
		EW	8,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,02 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,01 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	326 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	31 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	357 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
BG Niederwöhr Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,04 l/s	
	EW	29,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,06 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.183 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	112 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.295 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Westerfeld-West Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,02 l/s
		EW	19,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,04 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,02 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	775 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	74 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	849 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Westerfeld-Nord Prognose		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s
		EW	24,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,05 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	979 m³/a	
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	93 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.072 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	BG Westerfeld-Süd Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s
		EW	20,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,04 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	816 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	77 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	893 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
Erweiterung Sportplatz Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,00 l/s
	EW	3,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,01 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	115 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	12 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	127 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
GE Wolfswinkel-Süd Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,01 l/s
	EW	6,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,02 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,01 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	248 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	29 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	277 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
Oberwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,52 l/s
	EW	178,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,68 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,23 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	16.529 m³/a
	QF	0,29 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.779 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	18.308 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR
GE Münchsmünster-Ost Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,60 l/s
	EW	464,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,02 l/s
	wd	0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,60 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	18.998 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.195 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	21.193 m³/a
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Mitterwöhr	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,51 l/s	
	EW	173,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,67 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,22 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	16.065 m³/a	
	QF	0,29 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.681 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	17.746 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	GE Münchsmünster-Ost bei PAF16 Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,79 l/s
EW		605,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,33 l/s	
wd		0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,79 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	24.773 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.862 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	27.635 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
Niederwöhr		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,26 l/s
	EW	89,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,34 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,12 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	8.264 m³/a	
	QF	0,15 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	878 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	9.142 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	GE östl. der Kaserne Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,30 l/s
EW		228,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,50 l/s	
wd		0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,30 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	9.341 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	1.079 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	10.420 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete						
BG Westerfeld	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,75 l/s
	EW	254,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,98 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,33 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	23.586 m³/a
	QF	0,42 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	2.331 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	25.917 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Schwaig-Ost Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s
	EW	22,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,05 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	898 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	85 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	983 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Münchsmünster-West TS	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,07 l/s
	EW	24,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,09 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,03 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	2.229 m³/a
	QF	0,04 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	209 m³/a
	QF,Prz	127,6 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.438 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
BG Schwaig-Süd Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,05 l/s
	EW	37,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,08 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a
	Qs,d	0,05 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	1.510 m³/a
	QF	0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	143 m³/a
	QF,Prz	0,0 %			VQR	0 m³/a
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	1.653 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
BG Münchsmünster-West MS	Typ	MS	AE,b	0,3024 ha	QT,d	0,05 l/s	
	EW	17,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,07 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,02 l/s	AE	0,3024 ha	VQT	1.579 m³/a	
	QF	0,03 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	1.404 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	2.983 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Schwaig-Nord Sanierung	Typ	MS	AE,b	0,2770 ha	QT,d	0,11 l/s
		EW	37,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,14 l/s
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,05 l/s	AE	0,2770 ha	VQT	3.436 m³/a	
QF		0,06 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	1.286 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	4.722 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
Münchsmünster-Nord		Typ	MS	AE,b	11,5663 ha	QT,d	1,46 l/s
		EW	495,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,90 l/s
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,64 l/s	AE	11,5663 ha	VQT	45.965 m³/a	
	QF	0,82 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	53.714 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	99.679 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Audi AG Testgelände	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,49 l/s
		EW	168,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,71 l/s
wd		0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,22 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	15.576 m³/a	
QF		0,28 l/s	x,stat	12,0 -	VQR,Tr	1.190 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	16.766 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Münchsmünster-Mitte	Typ	MS	AE,b	3,6161 ha	QT,d	0,56 l/s	
	EW	190,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,73 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,25 l/s	AE	3,6161 ha	VQT	17.643 m³/a	
	QF	0,31 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	16.793 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	34.436 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	GE Münchsmünster-Nord Prognose	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,16 l/s
EW		121,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,27 l/s	
wd		0,0 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,16 l/s	AE	0,0000 ha	VQT	4.955 m³/a	
QF		0,00 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	433 m³/a	
QF,Prz		0,0 %			VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	5.388 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
Münchsmünster-Süd		Typ	MS	AE,b	8,8732 ha	QT,d	1,26 l/s
	EW	428,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	1,65 l/s	
	wd	111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
	Qs,d	0,55 l/s	AE	8,8732 ha	VQT	39.743 m³/a	
	QF	0,71 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	127,6 %			VQR	41.207 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	80.950 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l
	Münchsmünster-Ost	Typ	MS	AE,b	4,6548 ha	QT,d	0,65 l/s
EW		220,000 E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	0,85 l/s	
wd		111,7 l/E/d	AE,nat	0,0000 ha	Nbrutto	741,7 mm/a	
Qs,d		0,28 l/s	AE	4,6548 ha	VQT	20.429 m³/a	
QF		0,36 l/s	x,stat	14,1 -	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		127,6 %			VQR	21.617 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	VQM	42.046 m³/a	
CSB		CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Gebiete
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Gebiete							
Gesamt	Qs,d	8,62 l/s	AE,b	82,0578 ha	QT,d	16,70 l/s	
	QF	8,08 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	22,97 l/s	
	QF,Prz	93,7 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	526.953 m³/a	
			AE	82,0578 ha	VQR,Tr	16.346 m³/a	
					VQR	381.076 m³/a	
					VQM	924.375 m³/a	
	CSB	CT	396,0 mg/l	CR,b	129,2 mg/l	CR	129,2 mg/l

Parametersätze
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Befestigte Flächen						
Standard A128	VBen	0,5 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,25 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Münchsmünster-West (Gebiet)	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,39 l/s	QT,d	0,69 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,52 l/s	QT,x	0,90 l/s
	EW	235,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	21.822 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Ilmweg (Gebiet)	Qs,d	0,48 l/s	QF	0,61 l/s	QT,d	1,09 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,81 l/s	QT,x	1,42 l/s
	EW	370,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	34.358 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Waldsiedlung (Gebiet)	Qs,d	0,41 l/s	QF	0,52 l/s	QT,d	0,93 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,69 l/s	QT,x	1,22 l/s
	EW	316,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	29.343 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Forstpriel (Gebiet)	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,14 l/s	QT,d	0,24 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,18 l/s	QT,x	0,32 l/s
	EW	83,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	7.707 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Wolfswinkel-West (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	7,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	654 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schwaig-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,48 l/s	QF	0,61 l/s	QT,d	1,09 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,81 l/s	QT,x	1,42 l/s
	EW	369,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	34.265 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Pionierkaserne (Gebiet)	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,27 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,35 l/s
	EW	92,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	8.543 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Dirnbergermühle (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	18,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.671 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,12 l/s
	EW	27,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	2.539 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schweiger GmbH & Co.KG (Gebiet)	Qs,d	0,54 l/s	QF	0,69 l/s	QT,d	1,23 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	1,08 l/s	QT,x	1,77 l/s
	EW	417,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	38.714 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schwaig-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,89 l/s	QF	1,14 l/s	QT,d	2,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,52 l/s	QT,x	2,65 l/s
	EW	690,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	64.072 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Forstpriel-West (Gebiet)	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,13 l/s	QT,x	0,13 l/s
	EW	57,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.326 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Sandäcker (Gebiet)	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,14 l/s	QT,x	0,14 l/s
	EW	64,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.611 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Waldsiedlung-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,06 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,09 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	43,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.754 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Oberwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,03 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	15,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	612 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Mitterwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,01 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,02 l/s
	EW	8,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	326 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Niederwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,04 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,06 l/s
	EW	29,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.183 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Westerfeld-West (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,04 l/s
	EW	19,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	775 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Westerfeld-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,05 l/s
	EW	24,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	979 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Westerfeld-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,04 l/s
	EW	20,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	816 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Erweiterung Sportplatz (Gebiet)	Qs,d	0,00 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,00 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,01 l/s	QT,x	0,01 l/s
	EW	3,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	115 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Wolfswinkel-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,01 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,02 l/s
	EW	6,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	248 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Oberwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,23 l/s	QF	0,29 l/s	QT,d	0,52 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,39 l/s	QT,x	0,68 l/s
	EW	178,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	16.529 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,60 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,60 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,02 l/s	QT,x	1,02 l/s
	EW	464,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	18.998 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Mitterwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,22 l/s	QF	0,29 l/s	QT,d	0,51 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,38 l/s	QT,x	0,67 l/s
	EW	173,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	16.065 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Ost bei PAF16 (Gebiet)	Qs,d	0,79 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,79 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,33 l/s	QT,x	1,33 l/s
	EW	605,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	24.773 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Niederwöhr (Gebiet)	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,26 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,34 l/s
	EW	89,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	8.264 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE östl. der Kaserne (Gebiet)	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,30 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,50 l/s	QT,x	0,50 l/s
	EW	228,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	9.341 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Westerfeld (Gebiet)	Qs,d	0,33 l/s	QF	0,42 l/s	QT,d	0,75 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,56 l/s	QT,x	0,98 l/s
	EW	254,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	23.586 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Schwaig-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,05 l/s
	EW	22,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	898 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
BG Münchsmünster-West TS (Gebiet)	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,05 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	24,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	2.229 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Schwaig-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,05 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,08 l/s
	EW	37,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.510 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
BG Münchsmünster-West MS (Gebiet)	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	17,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	1.579 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Schwaig-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,05 l/s	QF	0,06 l/s	QT,d	0,11 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,14 l/s
	EW	37,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	3.436 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,64 l/s	QF	0,82 l/s	QT,d	1,46 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	1,09 l/s	QT,x	1,90 l/s
	EW	495,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	45.965 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Audi AG Testgelände (Gebiet)	Qs,d	0,22 l/s	QF	0,28 l/s	QT,d	0,49 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,43 l/s	QT,x	0,71 l/s
	EW	168,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	15.576 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
Münchsmünster-Mitte (Gebiet)	Qs,d	0,25 l/s	QF	0,31 l/s	QT,d	0,56 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,42 l/s	QT,x	0,73 l/s
	EW	190,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	17.643 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
GE Münchsmünster-Nord (Gebiet)	Qs,d	0,16 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,16 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,27 l/s	QT,x	0,27 l/s
	EW	121,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	4.955 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Süd (Gebiet)	Qs,d	0,55 l/s	QF	0,71 l/s	QT,d	1,26 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,94 l/s	QT,x	1,65 l/s
	EW	428,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	39.743 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
Münchsmünster-Ost (Gebiet)	Qs,d	0,28 l/s	QF	0,36 l/s	QT,d	0,65 l/s
	Periode wd	ATV 50-250 TsdE -	QF,Prz	127,6 %	Periode F	Konstant -
	x	14,1 h/d	Qs,x	0,48 l/s	QT,x	0,85 l/s
	EW	220,0 E	wd	111,7 l/E/d	VQT	20.429 m³/a
	CSB CT	396,0 mg/l				
SMP Deutschland GmbH (Einzeleinleiter)	Qs,d	2,83 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	2,83 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	4,78 l/s	QT,x	4,78 l/s
	EW	2.188,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	89.264 m³/a
	CSB CT	362,0 mg/l				
Erweiterung SMP D. GmbH (Einzeleinleiter)	Qs,d	0,40 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,40 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	0,67 l/s	QT,x	0,67 l/s
	EW	306,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	12.480 m³/a
	CSB CT	362,0 mg/l				

Trockenwetterabflüsse

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Trockenwetterabflüsse						
GE an der B16 (Einzeleinleiter)	Qs,d	0,39 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,39 l/s
	Periode wd	Periode SMP -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	14,2 h/d	Qs,x	0,65 l/s	QT,x	0,65 l/s
	EW	300,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	12.223 m³/a
	CSB CT	600,0 mg/l				
Gesamt	Qs,d	12,23 l/s	QF	8,08 l/s	QT,d	20,31 l/s
	EW	9.456,0 E	Qs,x	21,00 l/s	QT,x	29,08 l/s
				VQT	640.920 m³/a	
	CSB CT	394,5 mg/l				

Einzeleinleiter
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Einzeleinleiter						
SMP Deutschland GmbH	EW	2.188,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	2,83 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	2,83 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	4,78 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	89.264 m³/a
CSB	C _T	362,0 mg/l				
Erweiterung SMP D. GmbH Prognose	EW	306,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	0,40 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	0,40 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	0,67 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	12.480 m³/a
CSB	C _T	362,0 mg/l				
GE an der B16 Prognose	EW	300,0 E	Periode wd	Periode SMP -	Q _{T,d}	0,39 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q _F	0,00 l/s	x	14,2 -
	Q _{s,d}	0,39 l/s	Q _{F,Prz}	0,0 %	Q _{T,x}	0,65 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ _T	12.223 m³/a
CSB	C _T	600,0 mg/l				
Gesamt	Q _{s,d}	3,61 l/s	Q _F	0,00 l/s	Q _{T,x}	6,10 l/s
			Q _{F,Prz}	0,00 %	VQ _T	113.967 m³/a
			Q _{T,d}	3,61 l/s		
	CSB	C _T	387,5 mg/l			

Mischwasserbauwerke
3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Mischwasserbauwerke							
RÜB 3	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	10,0 l/s	te	8,0 h	
	tf,max,kum	10,0 min	V _{sp,kum}	44,8 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h	
	AE,b	5,85 ha	V _{min}	30 m ³	Vvorh	262 m ³	
	AE,b,kum	5,85 ha	V _{stat}	54 m ³	VBecken	208 m ³	
	Länge	265,93 m	n,ue,d	18,4 d/a	T,ue	27,6 h/a	
	Profilhöhe	1.000 mm	V _{Que}	4.767 m ³ /a	e0	17,56 %	
	Gefälle	1,89 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	152,7 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	129,9 mg/l	SFue,s,kum	106 kg/ha/a
				SFue	619 kg/a	SFue,128	639 kg/a
	RÜB 4	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	30,0 l/s	te	4,7 h
		tf,max,kum	19,8 min	V _{sp,kum}	15,5 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	25,02 ha	V _{min}	130 m ³	Vvorh	388 m ³
		AE,b,kum	25,02 ha	V _{stat}	214 m ³	VBecken	174 m ³
Länge		43,00 m	n,ue,d	48,3 d/a	T,ue	105,8 h/a	
Profilhöhe		1.800 mm	V _{Que}	49.866 m ³ /a	e0	42,92 %	
Gefälle		19,10 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	29,7 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	Cue	137,1 mg/l	SFue,s,kum	273 kg/ha/a
				SFue	6.838 kg/a	SFue,128	7.403 kg/a
RÜB 1		Typ	SKUE	Q _{Dr,max}	25,0 l/s	te	5,1 h
		tf,max,kum	38,9 min	V _{sp,kum}	21,1 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	18,02 ha	V _{min}	94 m ³	Vvorh	381 m ³
		AE,b,kum	18,02 ha	V _{stat}	363 m ³	VBecken	18 m ³
	Länge	22,20 m	n,ue,d	37,8 d/a	T,ue	76,9 h/a	
	Profilhöhe	1.350 mm	V _{Que}	28.412 m ³ /a	e0	33,96 %	
	Gefälle	8,10 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	36,1 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	136,4 mg/l	SFue,s,kum	215 kg/ha/a
				SFue	3.874 kg/a	SFue,128	4.455 kg/a
	RÜB 2	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	55,0 l/s	te	8,5 h
		tf,max,kum	141,0 min	V _{sp,kum}	30,9 m ³ /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
		AE,b	33,18 ha	V _{min}	173 m ³	Vvorh	1.203 m ³
		AE,b,kum	51,20 ha	V _{stat}	684 m ³	VBecken	519 m ³
Länge		277,00 m	n,ue,d	34,3 d/a	T,ue	100,0 h/a	
Profilhöhe		1.545 mm	V _{Que}	52.959 m ³ /a	e0	34,23 %	
Gefälle		1,60 ‰	m,min	7,0 -	m,vorh	28,2 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	Cue	137,6 mg/l	SFue,s,kum	218 kg/ha/a
				SFue	7.285 kg/a	SFue,128	8.378 kg/a

Mischwasserbauwerke 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Mischwasserbauwerke							
fiktives letztes RÜB	Typ	DBH	Q _{Dr,max}	95,0 l/s	te	3,9*10 ⁻⁰⁶ h	
	tf,max,kum	164,0 min	V _{sp,kum}	27,2 m ³ /ha	Oberfl.besch.	34.200,0 m/h	
	A _{E,b}	0,00 ha	V _{min}	0 m ³	V _{vorh}	0 m ³	
	A _{E,b,kum}	82,06 ha	V _{stat}	0 m ³	V _{Becken}	0 m ³	
	Länge	0,10 m	n,ue,d	0,0 d/a	T,ue	0,0 h/a	
	Breite	0,10 m	V _{Que}	0 m ³ /a	e0	35,69 %	
	Tiefe	0,10 m	m,min	7,0 -	m,vorh	0,0 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	Cue	0,0 mg/l	SFue,s,kum	227 kg/ha/a
				SFue	0 kg/a	SFue,128	0 kg/a
	Gesamt	A _{E,b}	82,06 ha	V _{stat}	1.315 m ³	V _{vorh}	2.234 m ³
			V _{Que}	136.004 m ³ /a	e0	35,69 %	
CSB			Cue	136,9 mg/l	SFue,s,kum	227 kg/ha/a	
			SFue	18.616 kg/a	SFue,128	20.875 kg/a	
					SFueFZB	25.075 kg/a	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 3, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	5,85 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	5,85 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,41 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,57 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,15 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	0,71 l/s
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	396,0 mg/l
	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	265,93 m
	Profilhöhe	Höhe	1.000 mm
	Gefälle	I	1,89 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	208 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	30 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	54 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	262 m³
	spezifisches Volumen	Vs	44,8 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	10,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	13,96 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	23,73 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	1,56 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	8,0 h
kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	88,25 l/s	
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	3,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ	0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 3, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	46.110,790 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	261,1 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	109,5 d/a	
	Einstaudauer	Tein	607,2 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	16,7 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	18,4 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	27,6 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	4.767 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	17,56 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	17 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	4.767 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	619 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	106 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	19 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	3,11 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	639 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	619 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	129,9 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	129,9 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	152,7 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 4, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	25,02 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	25,02 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	4,93 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	7,02 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,08 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	8,42 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	380,4 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Rechteck -
	Stauraumlänge	Länge	43,00 m
	Profilhöhe	Höhe	1.800 mm
	Profilbreite	Breite	2.498 mm
	Gefälle	I	19,10 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	174 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	130 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	214 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	388 m³
	spezifisches Volumen	Vs	15,5 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	30,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	3,31 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	5,66 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,91 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	4,7 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	382,27 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
	Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	6,10 m
	Überfallbeiwert Beckenüberlauf	HBÜ	0,64 -
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 4, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	339.096,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	220,1 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	117,0 d/a	
	Einstaudauer	Tein	752,6 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	44,8 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	48,3 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	105,8 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	49.866 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	42,92 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	45 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	49.866 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	6.838 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	273 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	565 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	8,27 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	7.403 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	6.838 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	137,1 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	137,1 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	29,7 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKUE		RÜB 1, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	18,02 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	18,02 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	2,18 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	4,20 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,01 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	3,89 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	414,8 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Ei -
	Stauraumlänge	Länge	22,20 m
	Profilhöhe	Höhe	1.350 mm
	Gefälle	I	8,10 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	18 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	94 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	363 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	381 m³
	spezifisches Volumen	Vs	21,1 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	25,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	5,91 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	10,52 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	6.587,59 l/s
	Regenabflussspende	qr	1,14 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	5,1 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	274,43 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	7,50 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	μKÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKUE		RÜB 1, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	217.045,100 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	176,2 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	108,3 d/a	
	Einstaudauer	Tein	663,8 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	34,9 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	37,8 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	76,9 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	28.412 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	33,96 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	35 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	28.412 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	3.874 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	215 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	581 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	4.455 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	3.874 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	136,4 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	136,4 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	36,1 -		

Mischwasserbauwerke Details 3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 2, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	51,20 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	51,20 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	6,88 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	12,72 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	5,84 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	11,87 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	402,2 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	277,00 m
	Profilhöhe	Höhe	1.545 mm
	Gefälle	I	1,60 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	519 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	173 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	684 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	1.203 m³
	spezifisches Volumen	Vs	36,3 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	55,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	4,14 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	7,14 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,77 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	8,5 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	531,22 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	6,50 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	µBÜ	0,64 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: SKOE		RÜB 2, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	624.719,700 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	144,4 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	119,0 d/a	
	Einstaudauer	Tein	1.032,4 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	28,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	34,3 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	100,0 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	52.959 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	34,23 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	28 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	52.959 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	7.285 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	218 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	1.093 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	8.378 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	7.285 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	137,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	137,6 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	28,2 -		

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: DBH		fiktives letztes RÜB, Seite 1	
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	82,06 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	82,06 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	12,23 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	20,31 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	8,08 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	21,00 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	394,5 mg/l
Kenndaten	Beckenlänge	Länge	0,10 m
	Beckenbreite	Breite	0,10 m
	Beckentiefe	Tiefe	0,10 m
	Beckenvolumen	VBecken	0 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	0 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	0 m³
	spezifisches Volumen	Vs	0,0 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	95,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	4,14 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	7,11 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	8.920,69 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,87 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	3,9*10 ⁻⁰⁶ h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 15l/(s ha)	Qkrit, 15	95,00 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,15	qA	34.200,00 m/h
	Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	10,00 m
Überfallbeiwert Klärüberlauf	HKÜ	0,65 -	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	5,00 m	
Überfallbeiwert Beckenüberlauf	HBÜ	0,65 -	
Ben. def. Kennl. Volumen	KL, V	nein -	
Ben. def. Kennl. Drossel	KL, D	nein -	
Ben. def. Kennl. Klärüberlauf	KL, K	nein -	
Ben. def. Kennl. Beckenüberlauf	KL, B	nein -	

Mischwasserbauwerke Details

3017.059

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 24. November 2020

Bauwerkstyp: DBH		fiktives letztes RÜB, Seite 2		
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	902.334,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	0,0 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	0,0 d/a	
	Einstaudauer	Tein	0,0 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	0,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	0,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	0,0 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	0 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	35,69 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	0 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	227 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag	0 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	0,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	0 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	7,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	0,0 -		