

# Berechnungen und Nachweise 2

# BERECHNUNGEN UND NACHWEISE

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Bemessung der Regenentlastungsanlagen .....	4
2	Grundlagenauswertung .....	7
3	Istzustand .....	8
3.1	Allgemein .....	8
3.2	Regenentlastungsanlagen .....	8
3.3	Einzugsgebiet .....	9
3.3.1	EZG Winden .....	9
3.3.2	EZG Hög .....	10
3.3.3	EZG Ronnweg .....	11
3.4	Einwohnerzahlen .....	13
3.5	Gesamter Schmutzwasseranfall .....	14
3.6	Gewerblicher Schmutzwasseranfall .....	15
3.7	Häuslicher Schmutzwasseranfall .....	16
3.8	Trockenwetterabfluss .....	17
3.9	Schmutzfrachtkonzentration .....	18
3.10	Fremdwasseranfall .....	18
3.11	Divisor der Schmutzwasserabflüsse .....	21
4	Sanierungszustand .....	22
4.1	Allgemein .....	22
4.2	Regenentlastungsanlagen .....	22
4.3	Einzugsgebiet .....	23
4.4	Einwohnerzahlen .....	24
4.5	Häuslicher Schmutzwasseranfall .....	25
4.6	Gewerblicher Schmutzwasseranfall .....	25
4.7	Gesamter Schmutzwasseranfall .....	26
4.8	Fremdwasseranfall .....	27
4.9	Trockenwetterabfluss .....	28
4.10	Schmutzfrachtkonzentration .....	28
4.11	Divisor der Schmutzwasserabflüsse .....	28
5	Anforderungen an Regenentlastungsanlagen .....	29

6	Schmutzfrachtberechnung.....	31
6.1	Grundlagen der Schmutzfrachtberechnung .....	31
6.1.1	Niederschlagsdaten.....	31
6.1.2	Regenabflüsse aus Trenngebieten.....	31
6.1.3	Implementierung des Kanalnetzsystems in das Rechenmodell .....	32
6.1.4	Abflusswerte.....	32
6.1.5	Fließzeit.....	32
6.1.6	Geländeneigung .....	32
6.2	Berechnung des Istzustandes .....	33
6.2.1	Zentralbeckenberechnung .....	33
6.2.2	Nachweisberechnung .....	34
6.2.3	Nachweis Hög nach Anhang 3, ATV-A 128 .....	35
6.2.4	Nachweis Ronnweg nach Anhang 3, ATV-A 128.....	36
6.3	Berechnung des Sanierungszustandes .....	37
6.3.1	Zentralbeckenberechnung .....	37
6.3.2	Nachweisberechnung $c_r = 0$ .....	37
6.3.3	Nachweisberechnung .....	38
7	Nachweis der Regenüberlaufbauwerke .....	39
7.1	Regenbecken RB 01 SKU Ronnweg - Sanierungszustand.....	43
7.2	Regenbecken RB 02 SKU Hög - Sanierungszustand .....	46
7.3	Regenbecken RB 03 SKO Langenbruck - Sanierungszustand .....	49
7.4	Regenbecken RB 04 VB Winden - Sanierungszustand .....	51
7.4.1	Nachweis Stauraumkanal.....	53
7.4.2	Nachweis Durchlaufbecken / Verbundbecken.....	54
8	Nachweis der Regenrückhaltekanäle .....	58
8.1	RRK 1 Agelsberg.....	58
8.1.1	Einfaches Verfahren nach A117 .....	58
8.1.2	Langzeitsimulation nach A117.....	61
8.1.3	Abfluss bei Überstau .....	62
8.2	RRK 2 Agelsberg.....	63
8.2.1	Einfaches Verfahren nach A117 .....	63
8.2.2	Langzeitsimulation nach A117.....	66
8.2.3	Abfluss bei Überstau .....	67
9	Nachweis geplantes Regenrückhaltebecken Ronnweg .....	68

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1: Entlastungsbauwerke, Istzustand .....	8
Tabelle 3-2: Einzugsgebiet Winden, Istzustand.....	9
Tabelle 3-3: Einzugsgebiet Hög, Istzustand .....	10
Tabelle 3-4: Einzugsgebiet Winden, Istzustand.....	11
Tabelle 3-5: Einwohner im Einzugsbereich der Kläranlagen, Istzustand .....	13
Tabelle 3-6: Gesamter Schmutzwasseranfall in m <sup>3</sup> /a .....	14
Tabelle 3-7: Gewerblicher Schmutzwasseranfall in m <sup>3</sup> /a.....	15
Tabelle 3-8: Auswertung Trockenwetterabfluss aus Betriebstagebücher der Kläranlage ..	17
Tabelle 3-9: Fremdwasserermittlung Hög, LUBW-Diagramm.....	19
Tabelle 3-10: Fremdwasserermittlung Ronnweg, LUBW-Diagramm .....	20
Tabelle 4-1: Entlastungsbauwerke, Sanierungszustand.....	23
Tabelle 4-2: Einzugsgebiet gesamt, Sanierungszustand.....	23
Tabelle 4-3: Einwohner im Einzugsbereich der Kläranlage Winden, Sanierungszustand ..	24
Tabelle 4-4: Gewerbliche Einwohnergleichwerte, Sanierungszustand .....	25
Tabelle 4-5: Gewerblicher Schmutzwasseranfall, Sanierungszustand .....	26
Tabelle 5-1: Gewässerdaten .....	29
Tabelle 6-1: Ergebnisse Nachweisberechnung Istzustand .....	34
Tabelle 6-2: Ergebnisse Nachweisberechnung Sanierung .....	38
Tabelle 7-1: Auszug SFB mit BÜ.....	52

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 8-1: Programm A 117, RRK 1 Agelsberg, n = 0,8 1/a.....	59
Abbildung 8-2: Programm A 117, RRK 1 Agelsberg, n = 0,5 1/a.....	60
Abbildung 8-3: Programm A 117, RRK 2 Agelsberg, n = 0,572 1/a.....	64
Abbildung 8-4: Programm A 117, RRK 2 Agelsberg, n = 0,5 1/a.....	65
Abbildung 9-1: Ermittlung undurchlässige Fläche .....	69
Abbildung 9-2: Programm A 117, RRB Ronnweg, n = 0,333 1/a.....	70
Abbildung 9-3: Programm A 117, RRB Ronnweg, n = 0,307 1/a.....	71



## 1 Bemessung der Regenentlastungsanlagen

Für Entwässerungsnetze im Mischverfahren ist die Anordnung von Entlastungsbauwerken erforderlich, weil 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 Regenereignisse 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 Werten:

- |   |  |           |
|---|--|-----------|
| - | CSB-Konzentration im Regenabfluss  | 107 mg/l, |
| - | mittlere CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss, Auswertung Betriebstagebücher Kläranlage Winden 2017 – 2019  | 460 mg/l. |
| - | mittlere CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss, Auswertung Betriebstagebücher Kläranlage Hög 2017 – 2019     | 426 mg/l. |
| - | mittlere CSB-Konzentration im Trockenwetterabfluss, Auswertung Betriebstagebücher Kläranlage Ronnweg 2017 – 2019 | 646 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.

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 Stauraumkanäle mit oben- oder untenliegender Entlastung, Fangbecken im Haupt- oder Nebenschluss, Durchlaufbecken im Haupt- oder Nebenschluss sowie Regenüberläufe unterschieden.

Anhand des Berechnungsmodells wird unter Verwendung einer synthetischen Niederschlagsreihe 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.

Das ermittelte Gesamtspeichervolumen wird zur Ermittlung der zulässigen modellspezifischen 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 **SFue,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 **SFUE,128**.

Der Nachweis ist erfüllt, wenn **SFue,128 < SFue,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 Istzustand oder den Prognosezustand nicht eingehalten wird noch zusätzlich eine Sanierungsberechnung mit Systemoptimierungen durchgeführt.

Die vorliegenden Unterlagen umfassen den Ist- und den Sanierungszustand.

Der Prognosezustand wird nicht gesondert betrachtet, da bereits im Istzustand die Einleitwerte nicht eingehalten werden. Außerdem ergeben sich signifikante Änderungen am Einzugsgebiet, wodurch eine Prognosebetrachtung überflüssig wird.

## 2 Grundlagenauswertung

Als Grundlage für nachfolgenden Berechnungen und Nachweise wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Angaben zu Einwohnerzahlen der Ortsteile von 2017 bis 2019
- Betriebstagebuch Kläranlage Winden, Januar 2017 bis Dezember 2019
- Betriebstagebuch Kläranlage Ronnweg, Januar 2017 bis Dezember 2019
- Betriebstagebuch Kläranlage Hög, Januar 2017 bis Dezember 2019
- Vorentwurf Abwasserreinigung / -überleitung Ortsteil Hög 20.12.2018
- Vorentwurf Mischwasserbehandlung und Abwasserüberleitung Ortsteil Ronnweg 20.12.2018
- Wasserverbrauchsdaten für das gesamte Einzugsgebiet der Kläranlagen Winden, Ronnweg und Hög für die Jahre 2017 bis 2019
- Kanalkataster
- Luftbilder
- Digitale Flurkarte
- Bauwerksdaten

### 3 Istzustand

#### 3.1 Allgemein

Im Istzustand befinden sich im betrachteten Einzugsgebiet die drei Kläranlagen Hög, Ronnweg und Winden. Im Einzugsgebiet der Kläranlage Hög und Ronnweg befindet sich jeweils ein Regenüberlaufbauwerk. Im Einzugsgebiet der Kläranlage Winden sind zwei Regenüberlaufbauwerke, sowie zwei Regenrückhaltekanäle vorhanden. Nur auf der Kläranlage in Winden ist eine kontinuierliche Durchflussmessung vorhanden. An den Entlastungsbauwerken sind keine Messeinrichtungen vorhanden.

#### 3.2 Regentlastungsanlagen

Bei den Regentlastungsanlagen im Einzugsgebiet der Kläranlage Winden handelt es sich um zwei Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung. Hiervon befindet sich einer im Ortsteil Langenbruck und der zweite kurz vor der Kläranlage in Winden.

Im Ortsteil Ronnweg befindet sich ebenfalls ein Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung. Im Zuge der geplanten Auflassung der Kläranlage in dem Ortsteil wird ein neuer Stauraumkanal errichtet. Der alte wird stillgelegt. Dies wird in der Sanierungsberechnung betrachtet.

In Hög befindet sich vor der Kläranlage ein Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung. Auch in diesem Ortsteil ist geplant die Kläranlage aufzulassen und das Abwasser nach Winden überzuleiten. Der Stauraumkanal wird hier jedoch nicht verändert.

Die Volumina und Drosselabflüsse, wie sie im Bestand vorhanden sind, sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 3-1: Entlastungsbauwerke, Istzustand

Ortsteil	Bezeichnung		Typ	Beckenvolumen [m³]	Anrechenbares Kanalvolumen [m³]	Gesamtvolumen [m³]	Drosselabfluss [l/s]
	alt	neu					
Winden	RÜB II	RB 04	SKO	357,7	95,7	453,4	34,4
Langenbruck	RÜB I	RB 03	SKO	209,1	58,5	267,6	11,9
Hög	RÜ	RB 02	SKU	266,5		266,5	139,2
Ronnweg	RÜB 1	RB 01	SKO	35,1		35,1	21

In der Sanierung werden die Bezeichnungen der Entlastungsbauwerke angepasst. Die neuen Bezeichnungen sind hier bereits aufgeführt und sind auch so bereits in den Plänen und Berechnungen berücksichtigt.

### 3.3 Einzugsgebiet

Nachfolgend finden sich Angaben zu den Einzugsgebieten der drei bestehenden Kläranlagen.

#### 3.3.1 EZG Winden

Das Einzugsgebiet der Kläranlage Winden wird im Trenn- und im Mischsystem entwässert. Die Einzugsgebietsfläche des Mischsystems beträgt ca. 107,91 ha und die des Trennsystems 23,72 ha. Das Gesamteinzugsgebiet hat eine Fläche von ca. 131,63 ha.

Tabelle 3-2: Einzugsgebiet Winden, Istzustand

Entwässerungsart	A [ha]	$A_{U,A128}$ [ha]
Trennsystem	23,72	-
Mischsystem	107,91	50,58
<b>Summe</b>	<b>131,63</b>	<b>50,58</b>

Das Gesamteinzugsgebiet ist auf Grund der Regenentlastungsanlagen in unterschiedliche hydrologische Einzugsgebiete zu unterteilen. Diese Einzugsgebiete unterteilen sich wiederum auf Grund unterschiedlicher Entwässerungsverfahren (Trenn- oder Mischsystem) und der Nutzung in weitere Teileinzugsgebiete.

Die Größen der Einzugsgebietsflächen wurden mit Hilfe der digitalen Flurkarte und des Kanalkatasters ermittelt. Die Befestigungsgrade in den Einzugsgebieten wurden mit Hilfe von Referenzflächen bestimmt (siehe Anlage 2.4).

Die undurchlässige Fläche  $A_{U,128}$  ermittelt sich aus dem kanalisierten Einzugsgebiet  $A_{E,K}$  und dem gewählten Befestigungsgrad. Für Einzugsgebiete, in denen keine separate Ermittlung des Befestigungsgrades durchgeführt wurde, wird die Befestigung entsprechend eines vergleichbaren Einzugsgebietes gewählt.

Der Ortsteil Langenbruck erhält aufgrund der Hanglage Zufluss aus Außengebieten, die teils über den Mischwasserkanal gefasst werden.

In der Schmutzfrachtberechnung werden Außengebietsflächen berücksichtigt, welche einen direkten Abfluss in das Mischwasserkanalnetz erzeugen. Hierbei handelt es sich ausnahmslos um Straßengräben, die anfallendes Niederschlagswasser aus den überörtlichen Verbindungsstraßen sowie den angrenzenden Grünflächen fassen und einen direkten Anschluss an den Mischwasserkanal besitzen.

Der Anteil an versiegelter Fläche erzeugt bereits bei mittleren jährlichen Niederschlagsereignissen einen Abfluss in das Kanalnetz.

Als indirekt angeschlossene Außengebietsflächen werden die Flächen in den Lageplänen bezeichnet, welche aufgrund der Höhenschichtlinien einen potenziellen Abfluss zur Bebauung hin erzeugen können, jedoch ein Abfluss in das örtliche Kanalnetz nur bei Starkregenereignissen tatsächlich auftritt. Diese Flächenteile werden in der Schmutzfrachtberechnung daher nicht berücksichtigt.

Die Einzugs- bzw. Teileinzugsgebiete sowie die Außengebietsflächen der Bestandsberechnung sind zum einen in den Lageplänen der Einzugsgebiete (Anlage 4.3) dargestellt und zum anderen in tabellarischer Form in Anlage 2.7 aufgelistet.

### 3.3.2 EZG Hög

Das Einzugsgebiet der Kläranlage Hög wird im Trenn- und im Mischsystem entwässert. Die Einzugsgebietsfläche des Mischsystems beträgt ca. 15,46 ha und die des Trennsystems 4,20 ha. Das Gesamteinzugsgebiet hat eine Fläche von ca. 19,66 ha.

Tabelle 3-3: Einzugsgebiet Hög, Istzustand

Entwässerungsart	A [ha]	A <sub>U,A128</sub> [ha]
Trennsystem	4,2	-
Mischsystem	15,46	7,84
<b>Summe</b>	<b>19,66</b>	<b>7,84</b>

Das Gesamteinzugsgebiet ist auf Grund der Regenentlastungsanlagen in unterschiedliche hydrologische Einzugsgebiete zu unterteilen. Diese Einzugsgebiete unterteilen sich wiederum auf Grund unterschiedlicher Entwässerungsverfahren (Trenn- oder Mischsystem) und der Nutzung in weitere Teileinzugsgebiete.

Die Größen der Einzugsgebietsflächen wurden mit Hilfe der digitalen Flurkarte und des Kanalkatasters ermittelt. Die Befestigungsgrade in den Einzugsgebieten wurden mit Hilfe von Referenzflächen bestimmt (siehe Anlage 2.4).

Die undurchlässige Fläche  $A_{U,128}$  ermittelt sich aus dem kanalisierten Einzugsgebiet  $A_{E,K}$  und dem gewählten Befestigungsgrad. Für Einzugsgebiete, in denen keine separate Ermittlung des Befestigungsgrades durchgeführt wurde, wird die Befestigung entsprechend eines vergleichbaren Einzugsgebietes gewählt.

Der Ortsteil Hög erhält aufgrund der Hanglage Zufluss aus einem Außengebiet, das teils über den Mischwasserkanal gefasst wird.

Durch die starke Hanglage entsteht bereits bei mittleren jährlichen Niederschlagsereignissen ein Abfluss in das Kanalnetz, weshalb das Gebiet in der Schmutzfrachtberechnung betrachtet wird.

Die Einzugs- bzw. Teileinzugsgebiete sowie die Außengebietsflächen der Bestandsberechnung sind zum einen in den Lageplänen der Einzugsgebiete (Anlage 4.3) dargestellt und zum anderen in tabellarischer Form in Anlage 2.7 aufgelistet.

### 3.3.3 EZG Ronnweg

Das Einzugsgebiet der Kläranlage Ronnweg wird im Trenn- und im Mischsystem entwässert. Die Einzugsgebietsfläche des Mischsystems beträgt ca. 9,05 ha und die des Trennsystems 2,15 ha. Das Gesamteinzugsgebiet hat eine Fläche von ca. 11,20 ha.

Tabelle 3-4: Einzugsgebiet Winden, Istzustand

Entwässerungsart	A [ha]	$A_{U,A128}$ [ha]
Trennsystem	2,15	-
Mischsystem	9,05	6,25
<b>Summe</b>	<b>11,2</b>	<b>6,25</b>

Das Gesamteinzugsgebiet ist auf Grund der Regenentlastungsanlagen in unterschiedliche hydrologische Einzugsgebiete zu unterteilen. Diese Einzugsgebiete unterteilen sich wiederum auf Grund unterschiedlicher Entwässerungsverfahren (Trenn- oder Mischsystem) und der Nutzung in weitere Teileinzugsgebiete.



Die Größen der Einzugsgebietsflächen wurden mit Hilfe der digitalen Flurkarte und des Kanalkatasters ermittelt. Die Befestigungsgrade in den Einzugsgebieten wurden mit Hilfe von Referenzflächen bestimmt (siehe Anlage 2.4).

Die undurchlässige Fläche  $A_{u,128}$  ermittelt sich aus dem kanalisierten Einzugsgebiet  $A_{E,K}$  und dem gewählten Befestigungsgrad. Für Einzugsgebiete, in denen keine separate Ermittlung des Befestigungsgrades durchgeführt wurde, wird die Befestigung entsprechend eines vergleichbaren Einzugsgebietes gewählt.

Der Ortsteil Ronnweg erhält Zufluss aus Außengebieten, die teils über den Mischwasserkanal gefasst werden.

In der Schmutzfrachtberechnung werden die Außengebietsflächen berücksichtigt, welche einen direkten Abfluss in das Mischwasserkanalnetz erzeugen. Hierbei handelt es sich ausnahmslos um Straßengräben, die anfallendes Niederschlagswasser aus den überörtlichen Verbindungsstraßen sowie den angrenzenden Grünflächen fassen und einen direkten Anschluss an den Mischwasserkanal besitzen.

Der Anteil an versiegelter Fläche erzeugt bereits bei mittleren jährlichen Niederschlagsereignissen einen Abfluss in das Kanalnetz.

Als indirekt angeschlossene Außengebietsflächen werden die Flächen in den Lageplänen bezeichnet, welche aufgrund der Höhenschichtlinien einen potenziellen Abfluss zur Bebauung hin erzeugen können, jedoch ein Abfluss in das örtliche Kanalnetz nur bei Starkregenereignissen tatsächlich auftritt. Diese Flächenteile werden in der Schmutzfrachtberechnung daher nicht berücksichtigt.

Die Einzugs- bzw. Teileinzugsgebiete sowie die Außengebietsflächen der Bestandsberechnung sind zum einen in den Lageplänen der Einzugsgebiete (Anlage 4.3) dargestellt und zum anderen in tabellarischer Form in Anlage 2.7 aufgelistet.

### 3.4 Einwohnerzahlen

Im Einzugsbereich der drei Kläranlagen waren im Betrachtungszeitraum (2017-2019) folgende Einwohner mit Haupt- und Nebenwohnsitz gemeldet.

Tabelle 3-5: Einwohner im Einzugsbereich der Kläranlagen, Istzustand

<b>Angeschlossene Einwohner</b>					
<b>KA Winden</b>					
Jahr		2017	2018	2019	Mittelwert 2017-2019
Winden am Aign	HWS	853	845	888	862
	NWS	30	33	35	33
Logistikring	HWS	0	0	0	0
	NWS	0	0	0	0
Langenbruck	HWS	1172	1173	1209	1185
	NWS	43	36	38	39
Agelsberg	HWS	596	615	624	612
	NWS	28	22	21	24
Au am Aign	HWS	111	108	111	110
	NWS	16	12	12	13
<b>Summe KA Winden</b>		<b>2849</b>	<b>2844</b>	<b>2938</b>	<b>2877</b>
<b>KA Hög</b>					
Jahr		2017	2018	2019	Mittelwert 2017-2019
Hög	HWS	281	283	284	283
	NWS	22	16	13	17
Döfel	HWS	73	76	71	73
	NWS	3	3	3	3
Anwesen Au am Aign 29 Högermühle	HWS	11	11	8	10
	NWS	0	0	0	0
<b>Summe KA Hög</b>		<b>390</b>	<b>389</b>	<b>379</b>	<b>386</b>
<b>KA Ronnweg</b>					
Jahr		2017	2018	2019	Mittelwert 2017-2019
Ronnweg	HWS	281	280	265	275
	NWS	6	6	5	6
<b>Summe KA Ronnweg</b>		<b>287</b>	<b>286</b>	<b>270</b>	<b>281</b>
<b>Summe Gesamt</b>		<b>3526</b>	<b>3519</b>	<b>3587</b>	<b>3544</b>

In der Schmutzfrachtberechnung werden die Einwohner in jeden Ortsteil über die sich ergebende Einwohnerdichte auf die jeweiligen Teileinzugsgebiete verteilt. Die Ermittlung der Einwohnerdichten und die Aufteilung der Einwohner auf die Teileinzugsgebiete ist in der Anlage 2.9 dargestellt.

### 3.5 Gesamter Schmutzwasseranfall

Von den Gemeinden wurde der abgerechnete Abwasseranfall aller Verbraucher für die Jahre 2017 bis 2019 angegeben. Dieser wird ohne weitere Abzüge dem Schmutzwasseranfall gleichgesetzt. Die landwirtschaftlichen Wasserverbrauchsmengen sind bereits aus dem abgerechneten Abwasseranfall rausgerechnet.

Tabelle 3-6: Gesamter Schmutzwasseranfall in m<sup>3</sup>/a

<b>Schmutzwasseranfall</b>					
<b>KA Winden</b>					
Jahr		2017	2018	2019	Mittelwert 2017-2019
Au am Aign	[m <sup>3</sup> ]	4.792,00	5.350,00	5.365,00	5.169,00
Agelsberg	[m <sup>3</sup> ]	25.146,00	24.668,00	25.246,00	25.020,00
Langenbruck	[m <sup>3</sup> ]	54.570,00	52.030,00	53.892,00	53.497,33
Winden am Aign	[m <sup>3</sup> ]	39.677,00	37.611,00	38.575,00	38.621,00
Ronnweg Gewerbegebiet	[m <sup>3</sup> ]	7.248,00	9.378,00	9.930,00	8.852,00
<b>Summe KA Winden</b>	<b>[m<sup>3</sup>]</b>	<b>131.433,00</b>	<b>129.037,00</b>	<b>133.008,00</b>	<b>131.159,33</b>
<b>KA Hög</b>					
Jahr		2017	2018	2019	Mittelwert 2017-2019
Hög	[m <sup>3</sup> ]	11.068,00	12.019,00	12.411,00	11.832,67
Döfel	[m <sup>3</sup> ]	3.255,00	3.347,00	3.115,00	3.239,00
Anwesen Au am Aign 29 Högermühle	[m <sup>3</sup> ]	415,00	311,00	444,00	390,00
<b>Summe KA Hög</b>	<b>[m<sup>3</sup>]</b>	<b>14.738,00</b>	<b>15.677,00</b>	<b>15.970,00</b>	<b>15.461,67</b>
<b>KA Ronnweg</b>					
Jahr		2017	2018	2019	Mittelwert 2017-2019
Ronnweg	[m <sup>3</sup> ]	11.011,00	12.009,00	11.834,00	11.618,00
<b>Summe KA Ronnweg</b>	<b>[m<sup>3</sup>]</b>	<b>11.011,00</b>	<b>12.009,00</b>	<b>11.834,00</b>	<b>11.618,00</b>
<b>Summe Gesamt</b>	<b>[m<sup>3</sup>]</b>	<b>157.182,00</b>	<b>156.723,00</b>	<b>160.812,00</b>	<b>158.239,00</b>

Für die Schmutzfrachtberechnung des Istzustandes werden somit folgende Schmutzwasseranfälle angesetzt:

**Winden:**  $Q_{S,aM} = 131.159,33 \text{ m}^3/\text{a} = 4,16 \text{ l/s}$

**Hög:**  $Q_{S,aM} = 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} = 0,49 \text{ l/s}$

**Ronnweg:**  $Q_{S,aM} = 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} = 0,37 \text{ l/s}$

### 3.6 Gewerblicher Schmutzwasseranfall

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

Der BurgerKing im Einzugsgebiet der Kläranlage hat erst Ende Dezember 2019 eröffnet, weshalb noch keine genauen Angaben über den Abwasseranfall vorhanden sind. Für die Bestandsberechnung wird deshalb kein Gewerbliches Abwasser von diesem Betrieb berücksichtigt.

Tabelle 3-7: Gewerblicher Schmutzwasseranfall in  $\text{m}^3/\text{a}$

<b>Gewerblicher Abwasseranfall</b>						
Ortsteil	Art	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Mittelwert 2017-2019	
<b>KA Winden</b>						
Langenbruck	Metzgerei/Schlachterrei Schleglhuber	1.010	777	1.082	956,33	
Langenbruck	Pension Heidi	1.024	909	893	942,00	
Langenbruck	Gasthof/Hotel Häusler	2.325	2.407	2.278	2.336,67	
Langenbruck	Gasthof/Hotel Fröhlich	1.310	1.011	1.104	1.141,67	
Ronnweg Gewerbegebiet	Hotel/Gastronomie/Bäckerfiliale	2.548	2.767	2.359	2.558,00	
Ronnweg Gewerbegebiet	Hotel DUDA	824	1.546	1.394	1.254,67	
Ronnweg Gewerbegebiet	Mc Donald's	2.400	2.853	2.529	2.594,00	
Ronnweg Gewerbegebiet	Amenda Tankstelle	1.343	1.820	3.416	2.193,00	
Winden	Landgasthof Däuber	1.800	1.819	1.800	1.806,33	
Winden	Agip-Tankstelle	1.642	1.541	1.530	1.571,00	
Winden	Autowerkstatt Klepmeir	1.102	1.092	1.131	1.108,33	
<u>Summe Winden</u>					<u>18.462,00</u>	
<b>KA Hög</b>						
	Keine Vorhanden	0	0	0	0,00	
<u>Summe Hög</u>					<u>0,00</u>	
<b>KA Ronnweg</b>						
	Keine Vorhanden	0	0	0	0,00	
<u>Summe Ronnweg</u>					<u>0,00</u>	
<u>Summe Gesamt</u>					<u>18.462,00</u>	

Im Mittel ergibt sich für die Jahre 2017 bis 2019 ein gewerbliche Schmutzwasseranfall von  $Q_{S,aM,gewerblich} = 18.462 \text{ m}^3/\text{a} = 0,59 \text{ l/s}$ . Dieser fällt vollständig im Einzugsgebiet der Kläranlage Winden an.

### 3.7 Häuslicher Schmutzwasseranfall

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

Winden:

$$Q_{S,aM,häusl.} = Q_{S,aM} - Q_{S,aM,gewerbl.} = 131.159,33 \text{ m}^3/\text{a} - 18.462,00 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{S,aM,häusl.} = 112.697,33 \text{ m}^3/\text{a} = 3,57 \text{ l/s}$$

Der spezifische Wasserverbrauch ergibt sich daraus wie folgt:

$$w_s = Q_{S,aM,häusl.} / E = 112.697,33 \text{ m}^3/\text{a} / 2.877 \text{ E}$$

$$w_s = 107,32 \text{ l/E/d}$$

Hög:

$$Q_{S,aM,häusl.} = Q_{S,aM} - Q_{S,aM,gewerbl.} = 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} - 0,00 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{S,aM,häusl.} = 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} = 0,49 \text{ l/s}$$

Der spezifische Wasserverbrauch ergibt sich daraus wie folgt:

$$w_s = Q_{S,aM,häusl.} / E = 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} / 386 \text{ E}$$

$$w_s = 109,74 \text{ l/E/d}$$

Ronnweg:

$$Q_{S,aM,häusl.} = Q_{S,aM} - Q_{S,aM,gewerbl.} = 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} - 0,00 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{S,aM,häusl.} = 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} = 0,37 \text{ l/s}$$

Der spezifische Wasserverbrauch ergibt sich daraus wie folgt:

$$w_s = Q_{S,aM,häusl.} / E = 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} / 281 \text{ E}$$

$$w_s = 113,27 \text{ l/E/d}$$

### 3.8 Trockenwetterabfluss

Die Anlagen 2.1 (Auswertung Trockenwetterabfluss Polygonverfahren) und 2.2 (Auswertung CSB-Zulaufkonzentration) enthalten die Auswertungen der Kläranlagen-Betriebstagebücher für den Zeitraum Januar 2017 bis Dezember 2019. Nachfolgend sind die maßgebenden Daten des Trockenwetterabflusses dargestellt.

Tabelle 3-8: Auswertung Trockenwetterabfluss aus Betriebstagebücher der Kläranlage

	2017		2018		2019	
	Mittel	Tage	Mittel	Tage	Mittel	Tage
	[m³/d]	[d]	[m³/d]	[d]	[m³/d]	[d]
<b>KA Winden</b>						
Berechnet (gl. 21-Tage-Minima) <sup>(1)</sup>	521	211	591	227	578	231
nach Witterungsdaten	522	210	588	219	581	221
mittl. Trockenwetterabfluss berechnet:			564,0	m³/d	205.860	m³/a
mittl. Trockenwetterabfluss Witterung:			564,0	m³/d	205.860	m³/a
<b>KA Hög</b>						
Berechnet (gl. 21-Tage-Minima) <sup>(1)</sup>	53	95	51	50	48	81
nach Witterungsdaten	61	140	64	144	59	154
mittl. Trockenwetterabfluss berechnet:			50,7	m³/d	18.493	m³/a
mittl. Trockenwetterabfluss Witterung:			61,2	m³/d	22.338	m³/a
<b>KA Ronnweg</b>						
Berechnet (gl. 21-Tage-Minima) <sup>(1)</sup>	29	77	25	70	26	70
nach Witterungsdaten	35	138	33	147	31	151
mittl. Trockenwetterabfluss berechnet:			26,5	m³/d	9.673	m³/a
mittl. Trockenwetterabfluss Witterung:			32,9	m³/d	12.009	m³/a

<sup>(1)</sup> Polygonverfahren

Für die Schmutzfrachtberechnung wird lediglich der Trockenwetterabfluss für die Kläranlage Winden aus den Betriebstagebüchern übernommen. In Absprache mit dem WWA ist der Fremdwasseranteil, aus den BTB's der Kläranlage Ronnweg und Hög unplausibel. Aus diesem Grund ist der Fremdwasseranteil über das LUBW-Diagramm zu ermitteln (vgl. Absatz 3.10). Der Trockenwetterabfluss wird dann über den Schmutzwasser- und Fremdwasserabfluss bestimmt. Im Mittel ergeben sich für die Jahre 2017 bis 2019 Trockenwetterabflüsse zur jeweiligen Kläranlage von:

**Winden:**  $Q_{T,aM} = 564,0 \text{ m}^3/\text{d} = 205.860 \text{ m}^3/\text{a} = 6,53 \text{ l/s}$

**Hög:**  $Q_{T,aM} = Q_{S,aM} / (1 - \text{FWA}) = 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} / (1 - 0,45) =$

$Q_{T,aM} = 28.112,13 \text{ m}^3/\text{a} = 0,89 \text{ l/s}$

**Ronnweg:**  $Q_{T,aM} = Q_{S,aM} / (1 - \text{FWA}) = 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} / (1 - 0,16) =$

$Q_{T,aM} = 13.830,95 \text{ m}^3/\text{a} = 0,44 \text{ l/s}$

### 3.9 Schmutzfrachtkonzentration

Aus den CSB-Konzentrationen der Kläranlagenzuläufe im Auswertzeitraum Januar 2017 bis Dezember 2019 wurden für den Trockenwetterzufluss – also einschließlich Fremdwasser – folgende Mittelwerte ermittelt (siehe Anlage 2.2).

**Winden: 460 mg/l**

**Hög: 426 mg/l**

**Ronnweg: 646 mg/l**

Diese Werte werden in der Schmutzfrachtberechnung für den Istzustand angesetzt.

### 3.10 Fremdwasseranfall

Kläranlage Winden:

Aus dem Trockenwetterzufluss nach Betriebstagebuch (über Witterungsdaten ermittelt) und den abwasserrelevanten Wasserverbrauch ergibt sich der Fremdwasseranfall und Fremdwasseranteil (FWA) für den Ist-Zustand zu:

$$Q_{F,aM} = Q_{T,aM} - Q_{S,aM} = 205.860 \text{ m}^3/\text{a} - 131.159,33 \text{ m}^3/\text{a} = 74.700,67 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{F,aM} = 74.700,67 \text{ m}^3/\text{a} = 2,37 \text{ l/s}$$

$$\text{FWA} = Q_{F,aM} / Q_{T,aM} = 74.700,67 \text{ m}^3/\text{a} / 205.860 \text{ m}^3/\text{a} =$$

$$\text{FWA} = 36 \%$$

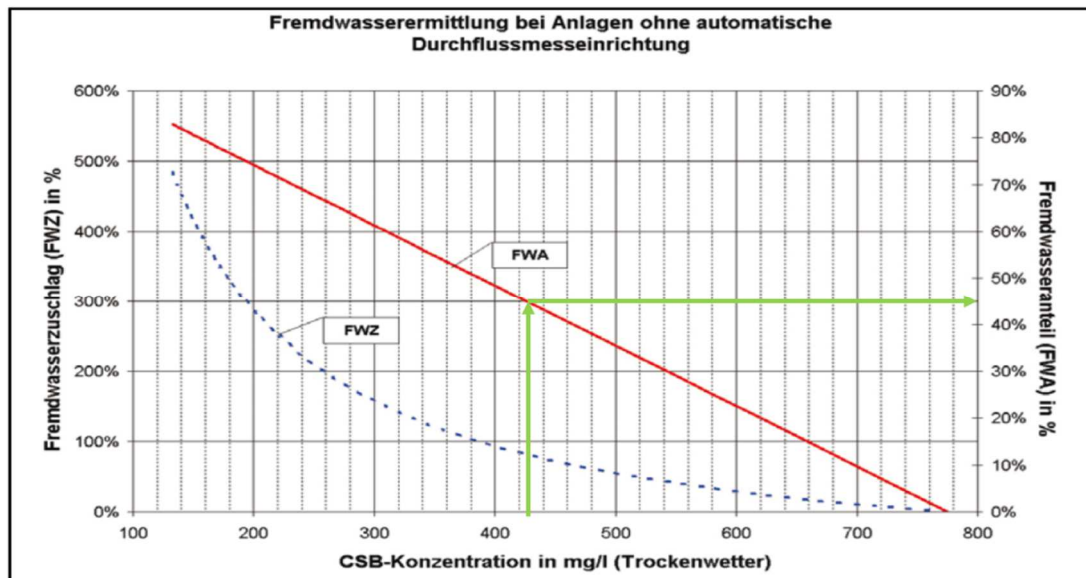
$$\text{FWZ} = Q_{F,aM} / Q_{S,aM} = 74.700,67 \text{ m}^3/\text{a} / 131.159,33 \text{ m}^3/\text{a} =$$

$$\text{FWZ} = 57 \%$$

Kläranlage Hög:

Die im Betriebstagebuch ermittelten Fremdwasseranteile sind unplausibel, weshalb der Fremdwasseranteil nachfolgend über das LUBW-Diagramm ermittelt wird. Als Eingangsgröße dient die unter 3.9 angegebene Schmutzfrachtkonzentration von 426 mg/l.

Tabelle 3-9: Fremdwasserermittlung Hög, LUBW-Diagramm



Es ergeben sich folgende Werte für das Fremdwasser:

$$\mathbf{FWA = 45 \%}$$

$$Q_{T,aM} = Q_{S,aM} / (1 - FWA) =$$

$$Q_{T,aM} = 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} / (1 - 0,45) = 28.112,13 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{F,aM} = Q_{T,aM} - Q_{S,aM} = 28.112,13 \text{ m}^3/\text{a} - 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} =$$

$$\mathbf{Q_{F,aM} = 12.650,46 \text{ m}^3/\text{a} = 0,40 \text{ l/s}}$$

$$FWZ = Q_{F,aM} / Q_{S,aM} = 12.650,46 \text{ m}^3/\text{a} / 15.461,67 \text{ m}^3/\text{a} =$$

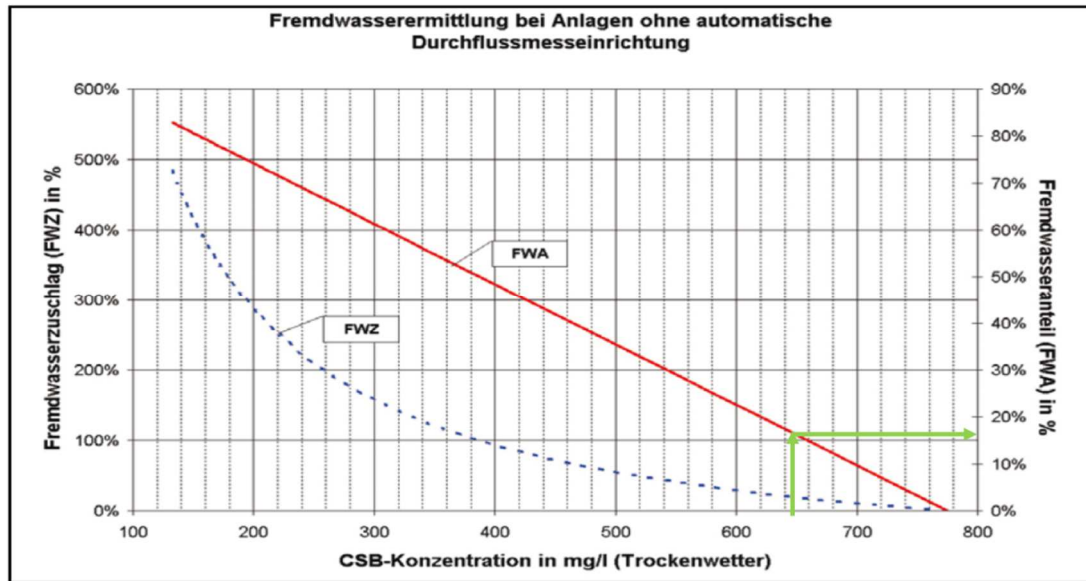
$$\mathbf{FWZ = 82 \%}$$



Kläranlage Ronnweg:

Die im Betriebstagebuch ermittelten Fremdwasseranteile sind unplausibel, weshalb der Fremdwasseranteil nachfolgend über das LUBW-Diagramm ermittelt wird. Als Eingangsgröße dient die unter 3.9 angegebene Schmutzfrachtkonzentration von 646 mg/l.

Tabelle 3-10: Fremdwasserermittlung Ronnweg, LUBW-Diagramm



Es ergeben sich folgende Werte für das Fremdwasser:

**FWA = 16 %**

$$Q_{T,aM} = Q_{S,aM} / (1 - FWA) =$$

$$Q_{T,aM} = 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} / (1 - 0,16) = 13.830,95 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{F,aM} = Q_{T,aM} - Q_{S,aM} = 13.830,95 \text{ m}^3/\text{a} - 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} =$$

**$Q_{F,aM} = 2.212,95 \text{ m}^3/\text{a} = 0,07 \text{ l/s}$**

$$FWZ = Q_{F,aM} / Q_{S,aM} = 2.212,95 \text{ m}^3/\text{a} / 11.618,00 \text{ m}^3/\text{a} =$$

**FWZ = 19 %**

### 3.11 Divisor der Schmutzwasserabflüsse

Winden:

Auf Grundlage der aus dem Betriebstagebuch ermittelten maximalen Stunden-  
durchflüsse wurden, für den Auswertezeitraum Januar 2017 bis Dezember 2019,  
der Mittelwert gebildet (siehe Anlage 2.3) und über diesen der Divisor des Spitzen-  
schmutzwasserabflusses ( $X_{Q_{max}}$ ) ermittelt.

$$Q_{T,h,max} = 38,34 \text{ m}^3/\text{h} = 10,65 \text{ l/s}$$

$$X_{Q_{max}} = \frac{24}{\left[ \frac{Q_{T,h,max} - Q_{F,aM}}{Q_{T,aM} - Q_{F,aM}} \right]} = \frac{24}{\left[ \frac{10,65 - 2,37}{6,53 - 2,37} \right]} = 12,06$$

In der Schmutzfrachtberechnung wird ein  $X_{Q_{max}}$ -Wert von 12 für den häuslichen  
Schmutzwasserabfluss angesetzt. Für den gewerblichen Schmutzwasserabfluss  
wird ebenfalls ein  **$X_{Q_{max}}$ -Wert von 12** angesetzt, wobei sich darüber hinaus der  
Schmutzwasserabfluss auf 5 von 7 Tagen in der Woche verteilt.

Hög:

Da keine Messdaten zum maximalen stündlichen Trockenwetterabfluss vorliegen,  
wurde der Divisor für Schmutzwasserabflüsse nach ATV-A 198 zu  **$X_{Q_{max}} = 8$**  be-  
stimmt.

Ronnweg:

Da keine Messdaten zum maximalen stündlichen Trockenwetterabfluss vorliegen,  
wurde der Divisor für Schmutzwasserabflüsse nach ATV-A 198 zu  **$X_{Q_{max}} = 8$**  be-  
stimmt.

## 4 Sanierungszustand

### 4.1 Allgemein

Im Sanierungszustand werden die Kläranlagen in Hög und Ronnweg aufgelassen. Das Abwasser wird über Pumpstationen dem Kanalnetz der Kläranlage Winden zugeführt. Die Kläranlage in Winden wird erweitert, weshalb das  $Q_M$  auf 75 l/s angehoben wird. Im Sanierungszustand werden Prognosegebiete und ein Zuwachs der Einwohner berücksichtigt.

### 4.2 Regenentlastungsanlagen

In Winden bleiben die Stauraumkanäle aus dem Bestand wie gehabt vorhanden. Da jedoch in der Bestandsberechnung (Siehe 6.2.2) bereits die zulässige Entlastungsfracht nicht eingehalten werden kann, wird bereits eine Vergrößerung des Volumens durch ein parallel geschaltetes Becken vor der Kläranlage in Winden berücksichtigt. Das Becken wird als Durchlaufbecken im Hauptschluss ausgeführt und hat ein Volumen von 325 m<sup>3</sup>. Außerdem werden die Drosselabflüsse an den Beiden Stauraumkanälen angepasst. Dabei wird in Winden der Drosselabfluss auf 73 l/s erhöht und in Langenbruck auf 37 l/s. Dadurch ergibt sich auf der Kläranlage in Winden eine Reserve von 2 l/s, welche für Einleitungen aus dem Wertstoffhof und der Grüngutsammelstelle benötigt werden.

In Hög wird die Kläranlage aufgelassen. Der Stauraumkanal bleibt wie vorhanden bestehen. Auf dem ehemaligen Kläranlagengelände wird eine Pumpstation errichtet, welche das Abwasser mit 6,2 l/s zum Kanalnetz Winden fördert. Die Pumpstation dient als Drossel für den Stauraumkanal.

In Ronnweg wird die Kläranlage ebenfalls aufgelassen. Um das benötigte Rückhaltvolumen zur Verfügung zu stellen wird ein neuer Stauraumkanal mit einem Volumen von 102,1 m<sup>3</sup> errichtet. Die Entlastung findet auf dem ehemaligen Kläranlagengelände statt. Der Drosselabfluss des Stauraumkanals wird durch die neue Pumpstation bestimmt und liegt bei 5 l/s. Die Entlastung geht nicht direkt in den Vorfluter, sondern wird in den zu einem Regenrückhaltebecken umgebauten Oxidationsteichen zwischengespeichert. Das Becken weist ein Volumen von 1500 m<sup>3</sup> auf und hat einen mittleren Drosselabfluss von 30 l/s.

Nachfolgend sind die verschiedenen Entlastungsbauwerke mit Ihren Volumen und Drosselabflüssen dargestellt.

Tabelle 4-1: Entlastungsbauwerke, Sanierungszustand

Ortsteil	Bezeichnung		Typ	Beckenvolumen [m³]	Anrechenbares Kanalvolumen [m³]	Gesamtvolumen [m³]	Drosselabfluss [l/s]	
	alt	neu						
Winden	RÜB II	RB 04	VB	SKO	357,7	778,4	73	
				DBH	325			
Langenbruck	RÜB I	RB 03		SKO	209,1	58,5	267,6	37
Hög	RÜ	RB 02		SKU	266,5		266,5	6,2
Ronnweg	RÜB 1	RB 01		SKU	102,1		102,1	5

### 4.3 Einzugsgebiet

So gut wie alle Prognosegebiete werden im Trennsystem erschlossen. Nur ein kleines Teileinzugsgebiet in Langenbruck wird an den Mischwasserbestand angeschlossen. Die zusätzlichen Flächen haben eine Fläche von ca. 30,17 ha. Somit hat das Gesamteinzugsgebiet im Sanierungszustand eine Fläche von ca. 192,66 ha. Im Sanierungszustand werden zusätzliche Baugebiete, Prognoseflächen sowie eine Nachverdichtung in den bestehenden Einzugsgebieten berücksichtigt.

Die Einzugs- bzw. Teileinzugsgebiete der Sanierungsberechnung sind zum einen in den Übersichtslageplänen / Lageplänen der Einzugsgebiete (ÜL01, LP01 bis 09) dargestellt und zum anderen in tabellarischer Form in Anlage 2.8 aufgelistet. In der Anlage 2.8 werden auch die Abflusswerte der Prognosegebiete dargestellt.

Tabelle 4-2: Einzugsgebiet gesamt, Sanierungszustand

Entwässerungsart	A [ha]	A <sub>U,A128</sub> [ha]
Trennsystem	59,89	-
Mischsystem	132,77	73,954
<b>Summe</b>	<b>192,66</b>	<b>73,954</b>

Zur Ermittlung der Nachverdichtung wurde zunächst der Einwohnerzuwachs pro Ortsteil ermittelt. Für die Prognosegebiete wurden 25 EW/ha angesetzt. Diese Einwohner wurden dann vom gesamten Zuwachs des Ortsteils abgezogen. Die übrigen Einwohner wurden dann als Nachverdichtung auf die Bestandsflächen flächenspezifisch verteilt. Für die Nachverdichteten Einwohner wurde über die 25 EW/ha eine imaginäre Fläche ermittelt, mit der die undurchlässige Fläche neu ermittelt wurde. Dabei wurde für die Nachverdichtungsfläche ein Befestigungsgrad von 45 %

angesetzt. Hierdurch ergibt sich unter Berücksichtigung der bestehenden Einzugsgebietsflächen ein höherer Befestigungsgrad in der Sanierung. Die Ermittlung der befestigten Flächen kann im Anhang 2.9 eingesehen werden.

#### 4.4 Einwohnerzahlen

Für die Ermittlung der Einwohnerzahl im Sanierungszustand wurde über die Einwohnerzahlen der letzten 10 Jahre eine Trendlinie erstellt. Mittels dieser Trendlinie wurden daraufhin die Einwohner auf den Prognosezeitraum von 20 Jahren hochgerechnet. Die Ermittlung der Trendlinie kann in der Anlage 2.9 eingesehen werden.

Die Ermittlung hat ergeben, dass die Einwohnerzahl in den nächsten 20 Jahren in Winden um ca. 27 % anwächst. Hierdurch ergeben sich im Einzugsgebiet der Kläranlage Winden insgesamt eine Einwohnerzahl von rund 4.500 EW. In der Sanierungsberechnung wurde mit folgender Einwohnerverteilung gerechnet

Tabelle 4-3: Einwohner im Einzugsbereich der Kläranlage Winden, Sanierungszustand

Ortsteil	Markt	Ist Einwohner	Einwohnerzuwachs Prognosegebiete	Nachverdichtung Bestandsflächen	Prognosezustand
Hög/Dörfel	Reichertshofen	376	0	101	477
Högermühle	Reichertshofen	10	0	3	13
Ronnweg	Reichertshofen	281	24	52	357
Winden am Aign	Reichertshofen	895	162	79	1136
Langenbruck	Reichertshofen	1224	127	203	1554
Agelsberg	Reichertshofen	635	30	142	807
Au am Aign	Reichertshofen	123	0	33	156
Gesamt		3544	343	613	4500

In der Schmutzfrachtberechnung werden die Einwohner in jeden 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 2.9 dargestellt.

#### 4.5 Häuslicher Schmutzwasseranfall

In der Sanierungsberechnung werden die einwohnerspezifischen Wasserverbräuche ( $w_s$ ) der drei Kläranlagenstandorte für die Bestandsflächen auf  $110 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d})$  angepasst. Für die Prognoseflächen und die Nachverdichtung wird ebenfalls ein spezifischer Wasserverbrauch von  $110 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d})$  angesetzt.

Über die Gesamteinwohnerzahl von 4.500 Einwohner ergibt sich folgender Schmutzwasserabfluss für die Sanierungs.

$$Q_{S,aM,häusl.} = EW_{\text{Prognose}} \cdot w_s$$

$$Q_{S,aM,h,Prognose} = 4.500 \text{ EW} \cdot 110 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d}) = 495.000 \text{ l/d} = 180.675 \text{ m}^3/\text{a} = 5,73 \text{ l/s}$$

#### 4.6 Gewerblicher Schmutzwasseranfall

In der Sanierungs sind die Erweiterungen des Gewerbegebietes Ronnweg GEI, die Nachverdichtung des Gewerbegebietes Ronnweg GEII sowie das zusätzliche Gewerbegebiet GE Dreieck (GE III) berücksichtigt. Nach Absprache mit dem Markt Reichertshofen sind die Gewerbegebiete auf folgende Einwohnergleichwerte auszulegen. Die Prognoseflächen sind rot gekennzeichnet.

Tabelle 4-4: Gewerbliche Einwohnergleichwerte, Sanierungszustand

Gewerbliches Schmutzwasser EGW			
Gewerbe	Art	Einwohnergleichwerte	
		Teilgebiete	gesamt
GG Ronnweg GEI 1 Bestand	Gewerbegebiet	56	200
GG Ronnweg GEI 2 Bestand	Gewerbegebiet	50	
<b>GG Ronnweg GEI 3 Prognose</b>	<b>Gewerbegebiet</b>	<b>94</b>	
GG Ronnweg GEII Bestand	Gewerbegebiet	147	200
<b>GG Ronnweg GEII Nachverdichtung</b>	<b>Gewerbegebiet</b>	<b>53</b>	
<b>GG GE Dreieck (GE III) Prognose</b>	<b>Gewerbegebiet</b>	<b>200</b>	200
<u>Summe</u>		<u>600</u>	<u>600</u>

Über den mittleren spezifischen Wasserverbrauch von  $w_s = 110,0 \text{ l}/(\text{EGW} \cdot \text{d})$  wird der gewerbliche Schmutzwasseranfall für die Prognosegebiete ermittelt.

Für die BurgerKing Filiale im Gewerbegebiet Ronnweg liegen noch keine genauen Schmutzwassermengen vor, da diese erst Ende Dezember 2019 eröffnet hat. Um trotzdem einen Schmutzwasserabfluss angeben zu können, wird der Schmutzwasseranfall der McDonald's Filiale aus dem Bestand mit 1,5 multipliziert und dann

durch 2 geteilt. Für die beiden Fastfood Restaurants wird dann der gleiche Schmutzwasseranfall angesetzt (siehe nachfolgende Berechnung).

$$Q_{S,G,BK/MD} = 2594 \text{ m}^3/\text{a} * \frac{1,5}{2} = 1945,5 \text{ m}^3/\text{a}$$

Tabelle 4-5: Gewerblicher Schmutzwasseranfall, Sanierungszustand

Gewerbliches Schmutzwasser				
Gewerbe	Art	EGW	Q <sub>S,aM,Best</sub> [m <sup>3</sup> /a]	Q <sub>S,aM,Prog</sub> [m <sup>3</sup> /a]
<u>Langenbruck</u>				
Metzgerei/Schlachterrei Schleglhuber	Metzgerei		956,33	
Pension Heidi	Pension		942,00	
Gasthof/Hotel Häusler	Hotel mit Gaststätte		2.336,67	
Gasthof/Hotel Fröhlich	Hotel mit Gaststätte		1.141,67	
<u>GE Ronnweg</u>				
Amenda Tankstelle (GE I 1)	Tankstelle		2.193,00	
BurgerKing (GE I 2)	Gaststätte		1.945,50	
GG Ronnweg GEI 3	Gewerbegebiet	94		3.774,10
Hotel/Gastronomie (GE II)	Hotel mit Gaststätte		2.558,00	
Hotel DUDA (GE II)	Hotel		1.254,67	
Mc Donald's (GE II)	Gaststätte		1.945,50	
GG Ronnweg GEII Nachverdichtung	Gewerbegebiet	53		2.127,95
GG GE Dreieck (GE III)	Gewerbegebiet	200		8.030,00
<u>Winden</u>				
Landgasthof Däuber	Gaststätte		1.806,33	
Agip-Tankstelle	Tankstelle		1.571,00	
Autowerkstatt Klepmeir	Werkstatt		1.108,33	
<b>Summe</b>				<b>33.691,05</b>

In der Summe ergibt sich folgender gewerblicher Schmutzwasseranfall:

$$Q_{S,aM,gewerbl,Prognose} = 33.691,05 \text{ m}^3/\text{a} = 92.304,25 \text{ l/d} = 1,07 \text{ l/s}$$

#### 4.7 Gesamter Schmutzwasseranfall

Der Gesamte Schmutzwasserabfluss berechnet sich wie folgt.

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

$$Q_{S,aM,Prognose} = 180.675,00 \text{ m}^3/\text{a} + 33.691,05 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{S,aM,Prognose} = 214.366,05 \text{ m}^3/\text{a} = 6,80 \text{ l/s}$$

#### 4.8 Fremdwasseranfall

In der Sanierungsberechnung wird die Summe der ermittelten Fremdwassermengen aus dem Bestand konstant gehalten. Für die Prognoseflächen wird angesetzt, dass kein Fremdwasser anfällt. Da die Fremdwassermengen der drei ehemaligen Kläranlagen addiert werden ergibt sich in Summe folgender Fremdwasserabfluss.

$$Q_{F,aM,ges} = 74.700,67 \text{ m}^3/\text{a} + 12.650,46 \text{ m}^3/\text{a} + 2.212,95 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{F,aM,ges} = \mathbf{89.564,08 \text{ m}^3/\text{a} = 2,84 \text{ l/s}}$$

Der konstant gehaltene Fremdwasserabfluss lässt sich damit begründen, dass zum einen die in den Prognosegebieten neu gebauten Kanalnetzste kaum bis gar keinen Fremdwassereintrag haben werden und zum anderen die bestehenden Kanäle zeitgleich gewartet werden wodurch unter Berücksichtigung der simultan auftretenden altersbedingten Verschlechterung des Kanalnetzes, keine große Veränderung des Fremdwasseranteils zu erwarten ist.

Dadurch ergibt sich unter Berücksichtigung des unter 4.9 ermittelten Trockenwetterabflusses ein Fremdwasseranteil von 29,47 %.

Im Rechenmodell von KOSIM werden die Fremdwassermengen über den FWZ-Wert auf die Bestands- und Prognosegebiete verteilt.

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

$$FWA = 89.564,08 \text{ m}^3/\text{a} / 303.930,13 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$\mathbf{FWA = 29,47 \%}$$

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

$$FWZ = 89.564,08 \text{ m}^3/\text{a} / 214.366,05 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$\mathbf{FWZ = 41,78 \%}$$



#### 4.9 Trockenwetterabfluss

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

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

$$Q_{T,aM, \text{Prognose}} = 214.366,05 \text{ m}^3/\text{a} + 89.564,08 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{T,aM, \text{Prognose}} = \mathbf{303.930,13 \text{ m}^3/\text{a} = 9,64 \text{ l/s}}$$

#### 4.10 Schmutzfrachtkonzentration

In der Sanierung erhalten die Einwohner und Einwohnerequivalente (Gewerbe) die gleiche spezifische CSB-Fracht wie im Istzustand. Dabei wurde der Einwohnerspezifische Mittelwert der drei spezifischen Frachten aus den Ortsteilen Hög, Ronnweg und Winden gebildet. Außerdem wird die Konzentration durch den Fremdwasseranteil beeinflusst. Es ergibt sich somit für die Sanierung eine CSB-Trockenwetterkonzentration von **501,1 mg/l**.

#### 4.11 Divisor der Schmutzwasserabflüsse

In der Sanierung werden die Werte der Bestandsberechnung für Winden und das Gewerbe übernommen. Für Hög und Ronnweg wird der Divisor auf 12 erhöht.

## 5 Anforderungen an Regenentlastungsanlagen

Gemäß LfU Merkblatt 4.4/22 wird die Anforderungsstufe für die Kläranlage bestimmt.

Die Gewässerdaten wurden wie folgt vom Wasserwirtschaftsamt übergeben:

Tabelle 5-1: Gewässerdaten

Gewässer	Ortsteil	Einzugsgebiet A <sub>E0</sub> [km <sup>2</sup> ]	MQ [m <sup>3</sup> /s]	MNQ [m <sup>3</sup> /s]
Langenbrucker Bach	Winden	3,89	0,041	0,024
Auer Bach	Ronnweg	1,70	0,014	0,008
Moosgraben	Hög	5,68	0,039	0,023

Winden:

Für die Kläranlage Winden ergibt sich folgendes Mischungsverhältnis:

$$(MNQ + Q_{T,AM}) / Q_{T,AM} = (24,00 \text{ l/s} + 6,52 \text{ l/s}) / 6,52 \text{ l/s}$$

$$(MNQ + Q_{T,AM}) / Q_{T,AM} = 4,68$$

Nach Tabelle 1 des LfU-M 4.4/22 ergibt sich bei einem Mischungsverhältnis von  $MNQ/Q_{T,AM} = 4.68$  für die Kläranlage die Anforderungsstufe 3. In Folge gelten für die Regenentlastungsanlagen weitergehende Anforderungen nach LfU-M 4.4/22.

Hög:

Für die Kläranlage Hög ergibt sich folgendes Mischungsverhältnis:

$$(MNQ + Q_{T,AM}) / Q_{T,AM} = (23,00 \text{ l/s} + 0,71 \text{ l/s}) / 0,71 \text{ l/s}$$

$$(MNQ + Q_{T,AM}) / Q_{T,AM} = 33,39$$

Nach Tabelle 1 des LfU-M 4.4/22 ergibt sich bei einem Mischungsverhältnis von  $MNQ/Q_{T,AM} = 33,39$  für die Kläranlage die Anforderungsstufe 2. In Folge gelten für die Regenentlastungsanlagen Normalanforderungen nach LfU-M 4.4/22.

Ronnweg:

Für die Kläranlage Ronnweg ergibt sich folgendes Mischungsverhältnis:

$$(MNQ+ Q_{T,AM})/Q_{T,AM} = (8,00 \text{ l/s} + 0,38 \text{ l/s}) / 0,38 \text{ l/s}$$

$$(MNQ+ Q_{T,AM})/Q_{T,AM} = 22,05$$

Nach Tabelle 1 des LfU-M 4.4/22 ergibt sich bei einem Mischungsverhältnis von  $MNQ/Q_{T,AM} = 22,05$  für die Kläranlage die Anforderungsstufe 3. In Folge gelten für die Regentlastungsanlagen weitergehende Anforderungen nach LfU-M 4.4/22.

Für die Sanierungsberechnung ist die Kläranlage Winden maßgebend. Somit wird in der Sanierung generell die Anforderungsstufe 3 angesetzt.

## 6 Schmutzfrachtberechnung

Mit dem Schmutzfrachtberechnungsprogramm KOSIM Version 7.5 der ITWH in Hannover wurden die Entlastungsanlagen im Kanalnetz 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 Jahresentlastungsfracht wurde die mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 778,09 mm für Winden aus den synthetischen Niederschlagsreihen, des Landesamtes für Umwelt, direkt über das Programm KOSIM ermittelt. Dieser Wert wird auch für den Bestandsnachweis der Entlastungsbauwerke in Hög und Ronnweg angesetzt.

##### Nachweisverfahren

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

#### 6.1.2 Regenabflüsse aus Trenngebieten

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

In der Zentralbeckenberechnung ist  $Q_{rT24} = Q_{sT24}$  (siehe ATV-A 128 Kap. 6.2.4), in der Nachweisberechnung ist  $Q_{rT24} = Q_{Tx}$  (siehe ATV-A 128 Kap. 8.2.1.2).

### 6.1.3 Implementierung des Kanalnetzsystems in das Rechenmodell

In der Sanierung wird neben dem bestehenden SKO in Winden ein Regenüberlaufbecken parallel angeordnet. In KOSIM ist jedoch eine fiktive Zentralbeckenberechnung nur dann möglich, wenn es nur ein Becken vor der Kläranlage gibt. Aus diesem Grund wird für die Zentralbeckenberechnung vor der Kläranlage ein fiktives Becken mit einem Volumen von 1 m<sup>3</sup> eingefügt, welches als Drosselabfluss den gleichen Wert wie der vorgelagerte Stauraumkanal hat. Somit kommt es an diesem Becken zu keinem Überlauf. Das fiktive Zentralbecken wird in den Systemplänen jedoch nicht dargestellt.

### 6.1.4 Abflusswerte

Die verwendeten Abwassermengen für die Rechenläufe in KOSIM befinden sich in Anlagen 2.7 und 2.8. Die Einzelwerte zu den Teilgebieten der Schmutzfrachtberechnung können ebenso den Ausdrucken zur Schmutzfrachtberechnung entnommen werden.

### 6.1.5 Fließzeit

Die maßgebenden Fließzeiten ergeben sich aus der Fließstrecke des Kanalnetzes, welche über Abfragen aus der Kanalnetzberechnung in HYSTEM-EXTRAN ermittelt wurden. Die Fließzeiten in den Einzugsgebieten sowie zwischen den Entlastungsbauwerken sind in Anlage 2.10 enthalten.

Für die Bestandsberechnung des Ortsteils Hög wird die Fließzeit des EZG Hög 3 angesetzt, für Ronnweg die des EZG Ronnweg 1.

### 6.1.6 Geländeneigung

Die Geländeneigung in den Einzugsgebieten wurde über Abfragen aus der Kanalnetzberechnung in HYSTEM-EXTRAN ermittelt. Die ermittelten Neigungsgruppen können dem Anhang 2.11 entnommen werden.

## 6.2 Berechnung des Istzustandes

Die Bemessung der Entlastungsbauwerke in Winden und Langenbruck wird mit dem Programm KOSIM durchgeführt. Für die Bestandsüberprüfung der Bauwerke in Hög und Ronnweg wird eine Betrachtung nach Anhang 3 des ATV-A 128 durchgeführt. In der Sanierungsberechnung werden Die Ortsteile dann mit in die KOSIM-Berechnung implementiert.

### 6.2.1 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/geplanten Drosselabfluss eingegeben. Der Klärüberlauf wird auf maximal mögliche Überlaufmenge eingestellt, damit ein Anspringen des Beckenüberlaufes nicht stattfindet.
- Die für das letzte RÜB berechnete Entlastungsfracht ist die modellspezifische Entlastungsfracht des fiktiven Zentralbeckens (FZB).

Im Istzustand ergibt die fiktive Zentralbeckenberechnung eine modellspezifische Entlastungsfracht von:  $SF_{UE,FZB} = 20.367 \text{ kg}_{CSB}/a$

Unter Berücksichtigung der weitergehenden Anforderungen ist die modellspezifische Entlastungsfracht um 15 % zu reduzieren. Damit ergibt sich eine zulässige Entlastungsfracht von:  **$SF_{UE,FZB} = 0,85 \times 20.367 \text{ kg}_{CSB}/a = 17.312 \text{ kg}_{CSB}/a$**

Die Berechnungsausdrucke zum „Fiktiven Zentralbecken“ aus dem Programm KOSIM sind in der Anlage 2.13.1 enthalten.

### 6.2.2 Nachweisberechnung

Die Berechnungsausdrucke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in der Anlage 2.13.2 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse der Nachweisberechnung des Istzustands sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6-1: Ergebnisse Nachweisberechnung Istzustand

Bez. [-]	Ort [-]	Typ [-]	A <sub>E,b,kum</sub> [ha]	V <sub>vorh</sub> [m <sup>3</sup> ]	Q <sub>Dr,max</sub> [l/s]	q <sub>r</sub> [l/s/ha]	t <sub>Entl.</sub> [h]	n <sub>ue,d</sub> [d/a]	T <sub>ue</sub> [h/a]	V <sub>Que</sub> [m <sup>3</sup> /a]	C <sub>ue</sub> [mgCSB/l]	m <sub>vorh</sub> [-]	SF <sub>ue,128</sub> [kgCSB/a]
RB 03	Langenbruck	SKOE	25,25	268	11,9	0,36	8,2	67,2	220,9	79.061	131	52	10.682
RB 04	Winden	SKOE	53,59	453	34,4	0,51	4,6	52,3	143,2	73.309	127	49	10.700
<b>Gesamt</b>		-	-	<b>721</b>	-	-	-	-	-	<b>152.370</b>	<b>129</b>	-	<b>21.382</b>

Die Nachweisberechnung für den Istzustand ergibt eine entlastete Schmutzfracht von **SF<sub>ue,128</sub> = 21.382 kg<sub>CSB</sub>/a**.

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

$$\mathbf{SF_{ue,128} = 21.382 \text{ kg}_{CSB}/a} > \mathbf{0,85 \times S_{Fue,FZB} = 17.312 \text{ kg}_{CSB}/a}$$

Die Berechnung des Istzustands zeigt, dass die zulässige Entlastungsfracht nicht eingehalten werden kann. Es sind somit Sanierungsmaßnahmen notwendig.

6.2.3 Nachweis Hög nach Anhang 3, ATV-A 128

**Formblatt A 128 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2012

Wipfler Plan-Köpf, Fraunhoferstr. 22, 82152 Planegg

Projekt : 2013.176 Datum : 11.01.2021

Berechnung eines Regenüberlaufbeckens nach A 128 Anhang 3

Becken : SKU Hög	Kläranlage :	Hög	
Gewässer : Moosgraben	MNQ :	0,023	m³/s
mittlere Jahresniederschlagshöhe	$h_{Na}$	= 778	mm
undurchlässige Gesamtfläche	$A_u$	= 7,834	ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	$t_f$	= 12	min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NG_m$	= 1,71	-
MW-Abfluss	$Q_M$	= 137,9	l/s
TW-Abfluss, im Jahresmittel	$Q_{T,aM}$	= 0,86	l/s
TW-Abfluss, stündlicher Spitzenabfluss	$Q_{T,h,max}$	= 1,82	l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	$Q_{R,Tr}$	= 0,09	l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	$c_T$	= 426	mg/l
Fremdwasserabfluss, im Jahresmittel	$Q_{F,aM}$	= 0,39	l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n$	= 96,16	-
Regenabfluss, im Jahresmittel	$Q_{R,aM}$	= 137,0	l/s
Regenabflussspende	$q_R$	= 17,481	l/(s·ha)
TW-Abflussspende, im Jahresmittel	$q_{T,aM}$	= 0,11	l/(s·ha)
Fließzeitabminderung	$a_f$	= 0,95	-
mittlerer Regenabfluss bei Entlastung	$Q_{R,E}$	= 69,7	l/s
mittleres Mischverhältnis	$m$	= 81,14	-
$x_a$ -Wert für Kanalablagerungen	$x_a$	= 11,3	-
Einflusswert TW-Konzentration	$a_c$	= 1,0	-
Einflusswert Jahresniederschlag	$a_h$	= -0,028	-
Einflusswert Kanalablagerungen	$a_a$	= 0,723	-
Bemessungskonzentration	$c_b$	= 1017	mg/l
rechnerische Entlastungskonzentration	$c_e$	= 118	mg/l

NORMALANFORDERUNG nach A 128 Anhang 3

zulässige Entlastungsrate	$e_o$	= 76,9	%
spezifisches Speichervolumen	$V_s$	= 0,0	m³/ha
spezifisches Mindestvolumen	$V_{s,min}$	= 4,9	m³/ha
erforderliches Gesamtvolumen	$V$	= 39	m³
Für Gewässer mit ( $MNQ/Q_{S,h,max} < 100$ )	$MNQ/Q_{S,h,max}$	= 16	-

WEITERGEHENDE ANFORDERUNGEN (in Bayern nach LfU-Merkblatt 4.4/22 vom 01.10.2008)

erforderliches Mindest-Mischverhältnis	$m_{RÜB}$	= 15,0	-
0,85 - fache Entlastungsrate	$e_3$	= 65,4	%
zugehöriges Gesamtvolumen	$V_3$	= 39	m³

Nach Anhang 3 des Arbeitsblattes ATV-A 128 ist ein Volumen von 39 m³ erforderlich. Vorhanden ist ein Volumen von 266,5 m³. Somit ist das Volumen im Bestand ausreichend.



6.2.4 Nachweis Ronnweg nach Anhang 3, ATV-A 128

**Formblatt A 128 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

**Version 01/2012**

Wipfler Plan-Köpf , Fraunhoferstr. 22, 82152 Planegg

Projekt : 2013.176 Datum : 11.01.2021

Berechnung eines Regenüberlaufbeckens nach A 128 Anhang 3

Becken : SKO Ronnweg Kläranlage : Ronnweg  
 Gewässer : Auer Bach MNQ : 0,008 m³/s

mittlere Jahresniederschlagshöhe	$h_{Na}$	=	778	mm
undurchlässige Gesamtfläche	$A_u$	=	6,245	ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	$t_f$	=	11	min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NG_m$	=	2	-
MW-Abfluss	$Q_M$	=	21	l/s
TW-Abfluss, im Jahresmittel	$Q_{T,aM}$	=	0,44	l/s
TW-Abfluss, stündlicher Spitzenabfluss	$Q_{T,h,max}$	=	1,18	l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	$Q_{R,Tr}$	=	0,07	l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	$c_T$	=	646	mg/l
Fremdwasserabfluss, im Jahresmittel	$Q_{F,aM}$	=	0,07	l/s

Auslastungswert der Kläranlage	$n$	=	18,86	-
Regenabfluss, im Jahresmittel	$Q_{R,aM}$	=	20,5	l/s
Regenabflussspende	$q_R$	=	3,281	l/(s·ha)
TW-Abflussspende, im Jahresmittel	$q_{T,aM}$	=	0,07	l/(s·ha)

Fließzeitabminderung	$a_f$	=	0,95	-
mittlerer Regenabfluss bei Entlastung	$Q_{R,E}$	=	55,8	l/s
mittleres Mischverhältnis	$m$	=	126,96	-
$x_a$ -Wert für Kanalablagerungen	$x_a$	=	8,9	-
Einflusswert TW-Konzentration	$a_c$	=	1,077	-
Einflusswert Jahresniederschlag	$a_h$	=	-0,028	-
Einflusswert Kanalablagerungen	$a_a$	=	1,157	-
Bemessungskonzentration	$c_b$	=	1324	mg/l
rechnerische Entlastungskonzentration	$c_e$	=	117	mg/l

NORMALANFORDERUNG nach A 128 Anhang 3

zulässige Entlastungsrate	$e_o$	=	79,6	%
spezifisches Speichervolumen	$V_s$	=	0,0	m³/ha
spezifisches Mindestvolumen	$V_{s,min}$	=	4,7	m³/ha
erforderliches Gesamtvolumen	$V$	=	30	m³

Für Gewässer mit  $(MNQ/Q_{S,h,max} < 100)$   $MNQ/Q_{S,h,max} = 7$  -

WEITERGEHENDE ANFORDERUNGEN (in Bayern nach LfU-Merkblatt 4.4/22 vom 01.10.2008)

erforderliches Mindest-Mischverhältnis	$m_{RÜB}$	=	16,5	-
0,85 - fache Entlastungsrate	$e_3$	=	67,6	%
zugehöriges Gesamtvolumen	$V_3$	=	30	m³

Nach Anhang 3 des Arbeitsblattes ATV-A 128 ist ein Volumen von 30 m³ erforderlich. Vorhanden ist ein Volumen von 35,1 m³. Somit ist das Volumen im Bestand ausreichend.

### 6.3 Berechnung des Sanierungszustandes

Im Sanierungszustand werden Neubaugebiete, die erst noch zu erschließen sind, mitbetrachtet. Außerdem werden die Einwohnerzahlen entsprechend der prognostizierten Einwohnerentwicklung angepasst. Des Weiteren werden die Ortsteile Hög und Ronnweg, die bisher eine eigene Kläranlage hatten, mit an die Kläranlage in Winden angeschlossen werden. Da bereits in der Bestandsberechnung die zulässige Entlastungsfracht nicht eingehalten werden kann wird auf die Prognoseberechnung verzichtet und stattdessen nur die Sanierungsberechnung durchgeführt.

#### 6.3.1 Zentralbeckenberechnung

Im Sanierungszustand ergibt die fiktive Zentralbeckenberechnung eine modellspezifische Entlastungsfracht von:  $SF_{UE,FZB} = 30.319 \text{ kg}_{CSB}/a$

Unter Berücksichtigung der weitergehenden Anforderungen ist die modellspezifische Entlastungsfracht um 15 % zu reduzieren. Damit ergibt sich eine zulässige Entlastungsfracht von:  **$SF_{UE,FZB} = 0,85 \times 30.319 \text{ kg}_{CSB}/a = 25.771 \text{ kg}_{CSB}/a$**

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

#### 6.3.2 Nachweisberechnung $c_r = 0$

Auf Grund der modelltechnischen Abbildung des Stauraumkanals und des neugeplanten RÜB in Winden ist zur Bestimmung des Mischungsverhältnisses im Sanierungszustand eine gesonderte Simulation notwendig, in der der Regenabfluss unverschmutzt ist ( $c_r = 0$ ).

Die relevanten Berechnungsausdrucke der Nachweisberechnung  $c_r = 0$  aus KOSIM sind für den Sanierungszustand in der Anlage 2.14.2 enthalten.

Nachfolgend sind die ermittelten Mischungsverhältnisse, sowie die Formel nach Arbeitsblatt ATV A128 angegeben.

$$m = \frac{(c_t - c_e)}{c_e}$$

mit

$c_t$  = Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration im Trennbauwerk / Stauraumkanal

$c_e$  = CSB-Überlaufkonzentration im Becken

Für das RÜB4 ergibt sich folgendes Mischungsverhältnis:

$$m = \frac{(501,5 \text{ mg/l} - 9,6 \text{ mg/l})}{9,6 \text{ mg/l}} = 51,2 \text{ mg/l}$$

### 6.3.3 Nachweisberechnung

Die Berechnungsausdrücke der Nachweisberechnung aus KOSIM sind in der Anlage 2.14.3 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse der Nachweisberechnung des Sanierungszustands sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6-2: Ergebnisse Nachweisberechnung Sanierung

Bez. [-]	Ort [-]	Typ [-]	A <sub>E,b,kum</sub> [ha]	V <sub>vorh</sub> [m <sup>3</sup> ]	Q <sub>Dr,max</sub> [l/s]	q <sub>r</sub> [l/s/ha]	t <sub>Entl.</sub> [h]	n <sub>ue,d</sub> [d/a]	T <sub>ue</sub> [h/a]	V <sub>Que</sub> [m <sup>3</sup> /a]	C <sub>ue</sub> [mgCSB/l]	m <sub>vorh</sub> [-]	SF <sub>ue,128</sub> [kgCSB/a]
RB 01	Ronnweg	SKUE	8,26	102	5	0,51	6,7	59,6	173,7	22.918	131	64	3.450
RB 02	Hög	SKUE	9,29	267	6,2	0,56	14,3	42	134,8	21.312	124	53	3.039
RB 03	Langenbruck	SKOE	28,61	268	37	1,17	2,2	53,3	117,1	66.343	128	82	8.782
RB 04	Winden	SKOE	78,23	453	73	0,79	2,0	43,6	204,8	72.145	127	51 <sup>(1)</sup>	9.134
		DBH		325									
<b>Gesamt</b>		-	-	<b>1.415</b>	-	-	-	-	-	<b>182.718</b>	<b>127</b>	-	<b>24.405</b>

(1) Mischungsverhältnis über gesonderten Rechenlauf ermittelt (siehe Kap. 6.3.2).

Die Nachweisberechnung für den Sanierungszustand ergibt eine entlastete Schmutzfracht von **SF<sub>ue,128</sub> = 24.405 kg<sub>CSB</sub>/a**.

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

$$\mathbf{SF_{ue,128} = 24.405 \text{ kg}_{CSB}/a} < \mathbf{0,85 \times S_{Fue,FZB} = 25.771 \text{ kg}_{CSB}/a}$$

Die Berechnung des Sanierungszustands zeigt, dass die zulässige Entlastungsfracht, für die Prognosebelastung und unter Berücksichtigung der Anpassungen im Kanalnetz, eingehalten werden kann.

## 7 Nachweis der Regenüberlaufbauwerke

Bei Regenüberlaufbecken werden nachgewiesen:

- Mindestvolumen,
- Mindestmischverhältnis und
- Klärbedingung.

Die jeweiligen Anforderungen sind bei den einzelnen Nachweisen angegeben.

Bei Regenüberlaufbecken sind bei Normalanforderungen die Klärbedingungen mit einer kritische Regenspende von  $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/s/ha}$  zu berücksichtigen. Bei weitergehenden Anforderungen ist nach LfU-M 4.4/22 vom März 2018 für Regenüberlaufbecken die Regenspende auf ein  $r_{\text{krit}} = 30 \text{ l/s/ha}$  zu erhöhen.

Bei Regenüberlaufbecken ist das vorhandene Mischungsverhältnis soweit nicht von KOSIM berechnet nach der Formel 18, ATV-M 177, ermittelt.

Das Mindestspeichervolumen errechnet sich wie folgt:

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

mit

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

$A_{\text{u}}$  in ha unmittelbar angeschlossene undurchlässige Fläche,

Zur Ermittlung des Mindestspeichervolumens ist zunächst die Ermittlung des spezifischen Mindestspeichervolumens notwendig. Dieses wird in, Abhängigkeit davon ob es sich um Normal- oder weitergehende Anforderungen handelt, unterschiedlich berechnet.

Für Normalanforderungen errechnet 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<sup>3</sup>/ha      spezifisches Mindestspeichervolumen, bezogen auf die  
 angeschlossene undurchlässige Fläche,

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

Wenn der Mischwasserabfluss  $Q_m$  Kläranlage weniger als  $2Q_{tx}$  beträgt, errechnet  
 sich die Regenabflussspende der Kläranlage 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 weitergehende Anforderungen wird das Mischungsverhältnis nach dem LfU-M  
 4.4/22 für Fangbecken sowie Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung und  
 für Durchlaufbecken sowie Stauraumkanäle mit unten liegender Entlastung unter-  
 schiedlich berechnet.

Für Fangbecken sowie Stauraumkanäle mit oben liegender Entlastung ergibt sich  
 das Mindestspeichervolumen aus folgender Formel.

(a) Mindestspeichervolumen  $V_{\min}$  für eine mittlere Aufenthaltsdauer von 30 min:

$$V_{s,\min} \geq 5,40 + 5,76 * q_r \quad \text{in m}^3/\text{ha}$$

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

mit

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

$A_u$  in ha unmittelbar angeschlossene undurchlässige Fläche,

$q_r$  in  $\text{l/s/ha}$  Regenabflussspende der Kläranlage nach ATV-A 128.

Für Durchlaufbecken sowie Stauraumkanäle mit unten liegender Entlastung ist das größere Beckenvolumen aus Formel (a) und folgender Formel (b) maßgebend.

(b) Mindestspeichervolumen  $V_{\min}$  mit einer kritischen Regenspende von 30  $\text{l/s/ha}$ :

$$V_{\min} \geq (Q_{\text{krit}} * \sqrt{Q_{\text{krit}}})/48 \quad \text{in m}^3$$

mit

$Q_{\text{krit}}$  in  $\text{l/s}$  kritischer Mischwasserabfluss bei  $r_{\text{krit}} = 30 \text{ l/s/ha}$ ,

48 in  $(\text{m/s})^3$  Umrechnungsfaktor aus den Mindestbeckenabmessungen.

**spezifisches Mindestspeichervolumen  $V_{s,min}$**

Anforderungsstufe	Weitergehende Anforderungen		
<b>Einzugsgebiet</b>			
$A_{u,KA}$	=	aus Anhang 2.8	73,95 ha
<b>Abflüsse</b>			
$Q_M$	=	aus Planung KA	75,00 l/s
$Q_{t24,KA}$	=	aus Anhang 2.8	9,63 l/s
$Q_{tx,KA}$	=	aus Anhang 2.8	16,43 l/s
$Q_{rT24,KA}$	=	aus Anhang 2.8	1,93 l/s
$Q_{r24,KA}$	=	ATV-A 128, Kap. 6.2.5	63,44 l/s
$2*Q_{tx,KA}$	=	ATV-A 128, Kap. 7.4	32,86 l/s

Mischwasserabfluss  $Q_m > 2*Q_{tx,KA}$ , somit Nachweis  $q_r$  nach A 128 Kap. 7.4, Formel 7.11

**Regenabflussspende nach ATV-A 128**

$x_a$	=	$24 * Q_{t24} / Q_{tx}$	14,1 -
$q_r$	=	ATV-A 128, Kap. 7.4	0,29 l/(s*ha)

**spezifisches Mindestspeichervolumen nach Lfu 4.4/22**

$V_{s,min}$	$\geq$	Lfu 4.4/22, Kap. 4.4.2.2	7,07 l/s
-------------	--------	--------------------------	----------

## 7.1 Regenbecken RB 01 SKU Ronnweg - Sanierungszustand

Bauwerk:

Stauraumkanal DN 800, L = 203,1 m, mit unten liegender Entlastung.

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 102,1 \text{ m}^3$

- 102,1 m<sup>3</sup> im Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung
- Das Volumen des Überlaufbauwerks wurde nicht angesetzt, da es sich noch um einen Vorentwurf handelt

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,503 \text{ m}^2$  (DN 800)

Drosselung:

Pumpstation mit  $Q_d = 5,0 \text{ l/s}$

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 402,00 m+NN

L = 3,0 m;  $\mu = 0,65$

max. mögliche Überfallhöhe UK Decke ca. 402,50 m+NN = 50 cm

Entlastungskanal:

Direkt in Regenrückhaltebecken

Drosselabfluss Regenrückhaltebecken:

$Q_{\text{mittel}} = 30 \text{ l/s}$

Vorfluter:

Auer Bach



**Nachweise SKU Ronnweg**

Anforderungsstufe **Weitergehende Anforderungen** SKU

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	7,00	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	0,66	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	0,11	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 1.1	0,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. LfU 4.4/22, Kap. 4.4.2.2	30,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$	210,66	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.2	646	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.6	102	m <sup>3</sup>
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	0,50	m <sup>2</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	5,00	l/s

**Mindestspeichervolumen nach LfU-M 4.4/2**

(a) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  für eine mittlere Aufenthaltszeit von 20 bzw. 30 min:

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 6	7,07	m <sup>3</sup> /ha
$V_{min}$	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	49,49	m <sup>3</sup>

erfüllt

(b) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  mit einer kritischen Regenspende von 15 bzw. 30 l/s/ha

$V_{min}$	≥	$(Q_{krit} * Q_{krit}^{1/2}) / 48$	63,70	m <sup>3</sup>
-----------	---	------------------------------------	-------	----------------

erfüllt

**Klärbedingungen**

Horizontale Fließgeschwindigkeit

$v_{h,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / A_{Überlaufbauwerk}$	0,42	m/s

nicht erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	6,70	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach LfU-M 4.4/2**

$m_{min}$	≥	ATV-A 128, Kap. 9.2; LfU-M 44/2.2	16,53	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.3	64,0	-

erfüllt

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

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

Wie dem vorgezeigten Nachweisen zu entnehmen ist kann die horizontale Fließgeschwindigkeit nicht eingehalten werden. In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt soll Rückgerechnet werden bei welchen  $r_{krit}$  der Nachweis aufgehen würde. Sollte das ermittelte  $r_{krit}$  deutlich über 15 l/(s\*ha) liegen und ansonsten die Nachweise der Klärbedingungen eingehalten werden ist diese Überschreitung akzeptabel.

$$v_h = Q_{krit} / A_{\text{Überlauf}}$$

$$Q_{krit} = v_h * A_{\text{Überlauf}}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$$

$$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i} = v_h * A_{\text{Überlauf}}$$

$$r_{krit} = \frac{v_h * A_{\text{Überlauf}} - Q_{t24,direkt} - \Sigma Q_{d,i}}{A_{u,direkt}}$$

$$r_{krit} = \frac{\left( 0,30 \text{ m/s} * 0,50 \text{ m}^2 - \frac{0,66 \text{ l/s}}{1000 \text{ l/m}^3} \right) * 1000 \text{ l/m}^3}{7,00 \text{ ha}} = 21,33 \text{ l/(s * ha)}$$

Wie man sieht ist eine Regenspende von 21,33 l/(s\*ha) notwendig, um eine horizontale Fließgeschwindigkeit von 0,30 l/s zu erreichen. Dies liegt deutlich über 15 l/(s\*ha) womit der Nachweis akzeptiert werden kann.

## 7.2 Regenbecken RB 02 SKU Hög - Sanierungszustand

Bauwerk:

Stauraumkanal DN 1000, L = 541,51 m, mit unten liegender Entlastung.

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 266,5 \text{ m}^3$

- 262,4 m<sup>3</sup> im Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung
- 4,1 m<sup>3</sup> im Überlaufbauwerk

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,785 \text{ m}^2$  (DN 1000)

Drosselung:

Pumpstation mit  $Q_d = 6,2 \text{ l/s}$

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 390,01 m+NN

L = 4,35 m;  $\mu = 0,65$

max. mögliche Überfallhöhe UK Decke ca. 390,51 m+NN = 50 cm

Entlastungskanal:

Freier Auslass durch Rechteckprofil 1,0 m x 1,1 m, Gefälle 0,1 ‰,  $Q_{\text{voll}}$  ca. 333 l/s

Vorfluter:

Moosgraben

**Nachweise SKU Hög**

Anforderungsstufe **Weitergehende Anforderungen** SKU

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	9,29	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	0,90	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	0,11	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 1.1	0,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. LfU 4.4/22, Kap. 4.4.2.2	30,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	279,6	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.2	426	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.6	267	m <sup>3</sup>
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	0,79	m <sup>2</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	6,20	l/s

**Mindestspeichervolumen nach LfU-M 4.4/2**

(a) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  für eine mittlere Aufenthaltszeit von 20 bzw. 30 min:

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 6	7,07	m <sup>3</sup> /ha
$V_{min}$	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	65,68	m <sup>3</sup>

erfüllt

(b) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  mit einer kritischen Regenspende von 15 bzw. 30 l/s/ha

$V_{min}$	≥	$(Q_{krit} * (Q_{krit})^{1/2}) / 48$	97,40	m <sup>3</sup>
-----------	---	--------------------------------------	-------	----------------

erfüllt

**Klärbedingungen**

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{h,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	0,30	m/s
$v_{h,vorh}$	=	$Q_{krit} / A_{Überlaufbauwerk}$	0,35	m/s

nicht erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{r124}) * 3,6]$	14,26	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach LfU-M 4.4/2**

$m_{min}$	≥	ATV-A 128, Kap. 9.2; LfU-M 44/2.2	15,00	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.3	40,0	-

erfüllt

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

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

Wie dem vorgezeigten Nachweisen zu entnehmen ist kann die horizontale Fließgeschwindigkeit nicht eingehalten werden. In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt soll rückgerechnet werden bei welchen  $r_{krit}$  der Nachweis aufgehen würde. Sollte das ermittelte  $r_{krit}$  deutlich über 15 l/(s\*ha) liegen und ansonsten die Nachweise der Klärbedingungen eingehalten werden ist diese Überschreitung akzeptabel.

$$v_h = Q_{krit} / A_{\text{überlauf}}$$

$$Q_{krit} = v_h * A_{\text{überlauf}}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$$

$$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i} = v_h * A_{\text{überlauf}}$$

$$r_{krit} = \frac{v_h * A_{\text{überlauf}} - Q_{t24,direkt} - \Sigma Q_{d,i}}{A_{u,direkt}}$$

$$r_{krit} = \frac{\left( 0,30 \text{ m/s} * 0,79 \text{ m}^2 - \frac{0,90 \text{ l/s}}{1000 \text{ l/m}^3} \right) * 1000 \text{ l/m}^3}{9,29 \text{ ha}} = 25,41 \text{ l/(s * ha)}$$

Wie man sieht ist eine Regenspende von 25,41 l/(s\*ha) notwendig, um eine horizontale Fließgeschwindigkeit von 0,30 l/s zu erreichen. Dies liegt deutlich über 15 l/(s\*ha) womit der Nachweis akzeptiert werden kann.

### 7.3 Regenbecken RB 03 SKO Langenbruck - Sanierungszustand

Bauwerk:

Stauraumkanal DN 1600, L = 97,45 m, mit oben liegender Entlastung.

Volumen bei Einstau bis Stauraumüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 267,6 \text{ m}^3$

- 175,1 m<sup>3</sup> im Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung
- 34,0 m<sup>3</sup> im Überlaufbauwerk
- 58,5 m<sup>3</sup> anrechenbares Kanalvolumen vor Entlastungsbauwerk des SKO
  - Kanalvolumen DN 1000, L = 93,38 m, V = 43,9 m<sup>3</sup>
  - Kanalvolumen DN 800, L = 61,6 m, V = 14,6 m<sup>3</sup>

Rohrquerschnitt am Überlaufbauwerk:  $A = 0,785 \text{ m}^2$  (DN 1000)

Drosselung:

Geplant Strahldrossel mit  $Q_d = 37 \text{ l/s}$

Wehrüberfall:

Streichwehr, OK Schwelle = 395,38 m+NN

L = 8,57 m;  $\mu = 0,65$

max. mögliche Überfallhöhe UK Decke ca. 395,99 m+NN = 64 cm

Entlastungskanal:

Freier Auslass in verrohrten Bach DN 1600, Gefälle 14,4 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 9.712 \text{ l/s}$

Vorfluter:

Langenbrucker Bach

**Nachweise SKO Langenbruck**

Anforderungsstufe **Weitergehende Anforderungen** SKO

**Einzugsgebiet**

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	25,60	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	ha

**Abflüsse**

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	3,11	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	0,39	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,00	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 1.1	0,00	l/s
$r_{krit}$	=	gem. LfU 4.4/22, Kap. 4.4.2.2	30,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$	771,08	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.2	460	mg/l

**Bauwerksdaten**

$V_{SKO}$	=	aus Anhang 2.6	209	m <sup>3</sup>
$V_{Kanal}$	=	aus Anhang 2.6	59	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	$V_{SKO} + V_{Kanal}$	268	m <sup>3</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	37,00	l/s

**Mindestspeichervolumen nach LfU-M 4.4/2**

(a) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  für eine mittlere Aufenthaltszeit von 20 bzw. 30 min:

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 6	7,07	m <sup>3</sup> /ha
$V_{min}$	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	180,98	m <sup>3</sup>

erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	2,22	h

erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach LfU-M 4.4/2**

$m_{min}$	≥	ATV-A 128, Kap. 9.2; LfU-M 44/2.2	15,00	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.3	81,0	-

erfüllt

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

$X_p$	=	$15 * V_{Kanal} / V_{ges}$	4,20	%
-------	---	----------------------------	------	---

Anmerkung:

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

#### 7.4 Regenbecken RB 04 VB Winden - Sanierungszustand

Bauwerk:

Verbundbecken aus Stauraumkanal DN 1600, L = 179,09 m, mit oben liegender Entlastung und Durchlaufbecken im Hauptschluss.

Volumen bei Einstau bis Klärüberlauf:  $V_{\text{ges}} = 778,4 \text{ m}^3$

- 321,8 m<sup>3</sup> im Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung
- 35,9 m<sup>3</sup> im Überlaufbauwerk SKO
- 325,0 m<sup>3</sup> im Durchlaufbecken
- 95,7 m<sup>3</sup> anrechenbares Kanalvolumen vor Entlastungsbauwerk des SKO
  - Kanalvolumen DN 1600, L = 28,18 m, V = 41,4 m<sup>3</sup>
  - Kanalvolumen DN 1000, L = 39,10 m, V = 26,8 m<sup>3</sup>
  - Kanalvolumen DN 800, L = 87,39 m, V = 27,5 m<sup>3</sup>

$$\begin{aligned} V_{\text{ges}} &= V_{\text{Kanal}} + V_{\text{SKO}} + V_{\text{ÜB}} + V_{\text{Becken}} = \\ &= 95,7 \text{ m}^3 + 321,8 \text{ m}^3 + 35,9 \text{ m}^3 + 325 \text{ m}^3 = 778,4 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Querschnitt am Überlaufbauwerk SKO:  $A = 2,011 \text{ m}^2$  (DN 1600)

Drosselung:

Geplant Strahldrossel mit  $Q_d = 73 \text{ l/s}$

Wehrüberfall Trennbauwerk / Stauraumkanal:

Streichwehr, OK Schwelle = 384,48 m+NN

L = 5,91 m;  $\mu = 0,65$

max. mögliche Überfallhöhe UK Decke ca. 385,40 m+NN = 92 cm



Wehrüberfall Klärüberlauf:

Querwehr, OK Schwelle = 384,48 m+NN

L = 7,00 m;  $\mu = 0,65$

OK Becken 385,07 m+NN (offenes Becken)

Beckenüberlauf:

Das Regenüberlaufbecken wird als Durchlaufbecken ohne Beckenüberlauf ausgeführt. Laut DWA Arbeitsblatt A 166 darf der Beckenüberlauf entfallen, wenn in einem Vorentlasteten Netz der Beckenüberlauf maximal 10-mal anspringen würde. In der KOSIM-Berechnung wurde deshalb das Becken einmal mit und einmal ohne Beckenüberlauf modelliert. Der Beckenüberlauf wurde 0,17 m über den KÜ gelegt. Die Berechnung lieferte als Ergebnis, dass der Beckenüberlauf lediglich 9-mal pro Jahr anspringen würde. Somit kann er entfallen. Nachfolgend ist ein Auszug aus dem Ergebnisprotokoll der Schmutzfrachtberechnung mit BÜ dargestellt:

Bauwerkstyp: DBH	RB 04, DBH Winden, Seite 2		weiterg. Anf. Bay
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	85.592,050 m³/a
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	45,8 1/a
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	69,5 d/a
	Einstaudauer	Tein	694,6 h/a
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	34,9 1/a
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	43,6 d/a
	Überlaufdauer	T,ue	204,8 h/a
	Überlaufmenge	VQue	72.145 m³/a
	Entlastungsrate	e0	0,00 %
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	35 1/a
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	9 1/a
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	69.503 m³/a
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	2.642 m³/a

Tabelle 7-1: Auszug SFB mit BÜ

Entlastungskanal:

DN 1600, Gefälle 5 ‰,  $Q_{\text{voll}} = 5.717 \text{ l/s}$

Vorfluter:

Langenbrucker Bach

Entleerung Becken:

Tauchpumpe:  $Q_d = 15 \text{ l/s}$

Entleerung erst nach fast vollständiger Entleerung des vorgeschalteten SKO.

### 7.4.1 Nachweis Stauraumkanal

#### Nachweise SKO Winden

Anforderungsstufe **Weitergehende Anforderungen** SKO

#### Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	32,06	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	41,89	ha

#### Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	4,96	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	4,67	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	1,32	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,61	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 1.1	48,20	l/s
$r_{krit}$	=	gem. LfU 4.4/22, Kap. 4.4.2.2	30,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	1015,02	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.2	460	mg/l

#### Bauwerksdaten

$V_{SKO}$	=	aus Anhang 2.6	358	m <sup>3</sup>
$V_{kanal}$	=	aus Anhang 2.6	96	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	$V_{SKO} + V_{kanal}$	453	m <sup>3</sup>
$Q_d$	=	aus Anhang 1.1	73,00	l/s

#### Mindestspeichervolumen nach LfU-M 4.4/2

(a) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  für eine mittlere Aufenthaltszeit von 20 bzw. 30 min:

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 6	7,07	m <sup>3</sup> /ha
$V_{min}$	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	226,68	m <sup>3</sup>

erfüllt

#### Rechnerische Entleerungsdauer

$t_{e,max}$	≤	gem. ATV-A 128, Kap. 9.3.2	15,00	h
$t_{e,vorh}$	=	$V_{ges} / [(Q_d - Q_{t24} - Q_{rt24}) * 3,6]$	2,05	h

erfüllt

#### Mindestmischungsverhältnis nach LfU-M 4.4/2

$m_{min}$	≥	ATV-A 128, Kap. 9.2; LfU-M 44/2.2	15,00	-
$m_{vorh}$	=	aus Anhang 2.14.2 / 3	51,0	-

erfüllt

Anmerkung:

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

## 7.4.2 Nachweis Durchlaufbecken / Verbundbecken

### Nachweise VB Winden

Anforderungsstufe **Weitergehende Anforderungen** VB

#### Einzugsgebiet

$A_{u,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	32,06	ha
$A_{u,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	41,89	ha

#### Abflüsse

$Q_{t24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	4,96	l/s
$Q_{t24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	4,67	l/s
$Q_{rt24,direkt}$	=	aus Anhang 2.8	1,32	l/s
$Q_{rt24,oberhalb}$	=	aus Anhang 2.8	0,61	l/s
$Q_{d,oberhalb}$	=	aus Anhang 31.1	48,20	l/s
$r_{krit}$	=	gem. LfU 4.4/22, Kap. 4.4.2.2	30,00	l/(s*ha)
$Q_{krit}$	=	$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \sum Q_{d,i}$	1015,02	l/s
$Q_{krit} - Q_{d,TB}$	=	$Q_{krit} - Q_{d,TB}$	942,02	l/s
$C_T$	=	aus Anhang 2.2	460	mg/l

#### Bauwerksdaten

$V_{DB}$	=	aus Anhang 2.14.3	325	m <sup>3</sup>
$V_{SKO}$	=	aus Anhang 2.6	358	m <sup>3</sup>
$V_{SKU}$	=	aus Anhang 2.6	96	m <sup>3</sup>
$V_{ges}$	=	$V_{DB} + V_{SKO} + V_{SKU}$	778	m <sup>3</sup>
$l_{mittel}$	=	gewählt	21,00	m
$b_{mittel}$	=	gewählt	7,00	m
$h_{mittel}$	=	gewählt	2,18	m
$A_{Kanal}$	=	vorgelagerter SRK	2,01	m <sup>2</sup>
$Q_{d,DB}$	=	gewählt	15,00	l/s
$Q_{d,TB}$	=	aus Anhang 1.1	73,00	l/s
$h_{KÜ}$	=	gewählt	384,48	m ü. NHN
$b_{KÜ}$	=	gewählt	7,00	m
$\mu$	=	abh. von Schwellenform	0,65	-

#### Mindestspeichervolumen nach LfU-M 4.4/2

(a) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  für eine mittlere Aufenthaltszeit von 20 bzw. 30 min:

$V_{s,min}$	≥	siehe Kap. 6	7,07	m <sup>3</sup> /ha
$V_{min}$	=	$V_{s,min} * A_{u,direkt}$	226,68	m <sup>3</sup>

erfüllt

(b) Mindestspeichervolumen  $V_{min}$  mit einer kritischen Regenspende von 15 bzw. 30 l/s/ha

$V_{min}$	≥	$((Q_{krit} - Q_d) * (Q_{krit} - Q_d)^{1/2}) / 48$	602,35	m <sup>3</sup>
-----------	---	--	--------	----------------

erfüllt

**Richtwerte Beckenabmessungen** gem. LfU-M 4.4/22, Kap. 4.4.2.2

$b_{\min}$	$\geq$	$(0,12 * (Q_{\text{krit}} - Q_d))^{1/2}$	10,63	m	nicht erfüllt
$l_{\min}$	$\geq$	$3 * b$	31,90	m	nicht erfüllt
$h_{\min}$	$\geq$	$b / 6$	1,77	m	erfüllt

**Seitenverhältnis**

$l : b$	$\geq$	gem. LfU-M 4.4/22	3 : 1	-	
$l : b$ vorhanden	=	$l_{\text{mittel}} / b_{\text{mittel}}$	3,0 : 1	-	erfüllt

**Klärbedingungen**

**Horizontale Fließgeschwindigkeit**

$v_{\max}$	$\leq$	ATV-A 128; LfU-M 4.4/22; DWA-A 166	0,05	m/s	
$v_{h,\text{vorh}}$	=	$(Q_{\text{krit}} - Q_d) / (b_{\text{mittel}} * h_{\text{mittel}})$	0,06	m/s	nicht erfüllt

**Oberflächenbeschickung**

$q_{A,\max}$	$\leq$	ATV-A 128; LfU-M 4.4/22; DWA-A 166	10,00	m/h	
$q_{A,\text{vorh}}$	=	$(Q_{\text{krit}} - Q_d) / (l_{\text{mittel}} * b_{\text{mittel}})$	23,07	m/h	nicht erfüllt

**spezifische Schwellenbelastung**

	$\leq$	gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2	75,00	l/s*m	
	=	$(Q_{\text{krit}} - Q_d) / b_{\text{KÜ}}$	134,57	l/s*m	nicht erfüllt

**Rechnerische Entleerungsdauer**

$t_{e,\max}$	$\leq$	gem. ATV-A 128, Kap. 9.2	15,00	h	
$t_{e,\text{vorh,SK}}$	=	$V_{\text{SKO}} + V_{\text{SKU}} / [(Q_{d,\text{TB}} - Q_{t24} - Q_{t24}) * 3,6]$	2,05	h	
$t_{e,\text{vorh,DB}}$	=	$V_{\text{DB}} / (Q_{d,\text{DB}} * 3,6)$	6,02	h	
$t_{e,\text{vorh,ges}}$	=	$t_{e,\text{vorh,SK}} + t_{e,\text{vorh,DB}}$	8,07	h	erfüllt

**Mindestmischungsverhältnis nach LfU-M 4.4/2**

$m_{\min}$	$\geq$	ATV-A 128, Kap. 9.2; LfU-M 4.4/2.2	15,00	-	
$m_{\text{vorh}}$	=	aus Anhang 2.14.2	51,00	-	erfüllt

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

$X_p$	=	$15 * V_{\text{SKU}} / V_{\text{ges}}$	0,00	%	
-------	---	--	------	---	--

**Fallunterscheidung gem. ATV-DVWK-M 177, Kap. 4.2.7**

Klärbedingungen nicht eingehalten, somit Fall B

**Fall A**

Das dem Durchlaufbecken zufließende Mischwasser unterliegt dem geforderten Absetzprozess.

Für den vorgelagerten Stauraumkanal ist kein Frachtzuschlag zu berücksichtigen.

Die am BÜ entlastete CSB-Fracht braucht nicht um 15 % erhöht zu werden.

**Fall B**

Der maßgebende kritische Mischwasserabfluss im Durchlaufbecken darf entsprechend dem Volumenanteil  $V_{DB}$  am Gesamtvolumen  $V_{ges}$  abgemindert werden.

Die im DB fehlende Reinigungsleistung ist durch eine erh. Absetzwirkung im BÜ auszugleichen.

Im Nachweis muss die am BÜ entlastete CSB-Fracht um 15 % erhöht werden.

$Q_{krit,DB}$	=	$Q_{krit,ges} * (V_{DB} / V_{ges})$	423,79	l/s
$Q_{krit,DB} - Q_{d,TB}$	=	$Q_{krit} - Q_{d,TB}$	350,79	l/s

**Richtwerte Beckenabmessungen gem. LfU-M 4.4/22, Kap. 4.4.2.2**

$b_{min}$	≥	$(0,12 * (Q_{krit} - Q_d))^{1/2}$	6,49	m	erfüllt
$l_{min}$	≥	$3 * b$	19,46	m	erfüllt
$h_{min}$	≥	$b / 6$	1,08	m	erfüllt

**Klärbedingungen**

**horizontale Fließgeschwindigkeit Durchlaufbecken**

$V_{max}$	≤	ATV-A 128; LfU-M 4.4/22; DWA-A 166	0,05	m/s	
$V_{h,DB,vorh}$	=	$(Q_{krit,DB} - Q_{d,TB}) / (b_{mittel} * h_{mittel})$	0,02	m/s	erfüllt

**horizontale Fließgeschwindigkeit Trennbauwerk**

$V_{h,TB,max}$	≤	DWA-A 166	0,30	m/s	
$V_{h,TB,vorh}$	≤	$Q_{krit,ges} / A_{Kanal}$	0,50	m/s	nicht erfüllt

**Oberflächenbeschickung**

$q_{A,max}$	≤	ATV-A 128; LfU-M 4.4/22; DWA-A 166	10,00	m/h	
$q_{A,vorh}$	=	$3,6 * (Q_{krit,DB} - Q_{d,TB}) / (l_{mittel} * b_{mittel})$	8,59	m/h	erfüllt

**spezifische Schwellenbelastung**

	≤	gem. DWA-A 166, Kap. 7.1.2	75,00	l/s*m	
	=	$(Q_{krit} - Q_d) / b_{KÜ}$	50,11	l/s*m	erfüllt

Wie dem vorgezeigten Nachweisen zu entnehmen ist kann die horizontale Fließgeschwindigkeit nicht eingehalten werden. In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt soll rückgerechnet werden bei welchen  $r_{krit}$  der Nachweis aufgehen würde. Sollte das ermittelte  $r_{krit}$  deutlich über  $15 \text{ l/(s*ha)}$  liegen und ansonsten die Nachweise der Klärbedingungen eingehalten werden ist diese Überschreitung akzeptabel.

$$v_h = Q_{krit} / A_{\text{überlauf}}$$

$$Q_{krit} = v_h * A_{\text{überlauf}}$$

$$Q_{krit} = Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i}$$

$$Q_{t24,direkt} + r_{krit} * A_{u,direkt} + \Sigma Q_{d,i} = v_h * A_{\text{überlauf}}$$

$$r_{krit} = \frac{v_h * A_{\text{überlauf}} - Q_{t24,direkt} - \Sigma Q_{d,i}}{A_{u,direkt}}$$

$$r_{krit} = \frac{\left( 0,30 \text{ m/s} * 2,01 \text{ m}^2 - \frac{4,96 \text{ l/s}}{1000 \text{ l/m}^3} - \frac{48,20 \text{ l/s}}{1000 \text{ l/m}^3} \right) * 1000 \text{ l/m}^3}{32,06 \text{ ha}}$$
$$= 17,15 \text{ l/(s * ha)}$$

Wie man sieht ist eine Regenspende von  $17,15 \text{ l/(s*ha)}$  notwendig, um eine horizontale Fließgeschwindigkeit von  $0,30 \text{ l/s}$  zu erreichen. Dies liegt nur knapp über  $15 \text{ l/(s*ha)}$ . Da es sich um ein Bestandsbauwerk handelt und eine Vergrößerung des Zulaufs zum Trennbauwerk unwirtschaftlich wäre kann diese Überschreitung akzeptiert werden. Außerdem dient der Stauraumkanal als Fangbecken, der den ersten groben Schmutzstoß auffängt, ehe eine Befüllung des Regenüberlaufbeckens stattfindet.

## 8 Nachweis der Regenrückhaltekanäle

Im Einzugsgebiet der Kläranlage Winden befinden sich im Bestand zwei Regenrückhaltekanäle, welche keine Entlastung besitzen. Die Kanäle befinden sich beide in Agelsberg. Nachfolgend werden die Rückhalteanlagen für den Sanierungszustand zum einen nach dem einfachen Verfahren und zum anderen mit dem Nachweisverfahren über das Programm KOSIM nachgewiesen.

### 8.1 RRK 1 Agelsberg

#### 8.1.1 Einfaches Verfahren nach A117

Der Regenrückhaltekanal befindet sich in der Herr-von-Koch-Straße, am nördlichen Ende des Teileinzugsgebietes Agelsberg 5 und ist direkt in das Kanalnetz implementiert. Im Folgenden wurde der Nachweis nach DWA-A117 für den Sanierungszustand geführt.

Vorgaben:

$$Q_{T,aM} = 0,26 \text{ l/s (Teileinzugsgebiet Agelsberg 5)}$$

$$Q_{d,RRK,mittel} = 273,75 \text{ l/s}$$

$$A_u = 2,490 \text{ ha}$$

$$\text{Vorhandenes Speichervolumen: } V_{RRK} = 73,3 \text{ m}^3$$

**A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2018

WipflerPLAN: Pfaffenhofen München Donauries Allgäu

Projekt : 2013.176 Mischwasser Winden  
 Becken : Agelsberg RRK 01

Datum : 22.01.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche $A_U$ : .....	2,49 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : .	0,26 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	273,75 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	3 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	0,8 1/a		

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....

Volumen  $V_{RÜB}$  : .....

**Starkregen**

Starkregen nach : .....	Gauß-Krüger Koord.	Datei : .....	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : .....	4462727 m	Hochwert : .....	5389918 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	° ' "	nördliche Breite : ..	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	48 vertikal 86	Räumlich interpoliert ? .....	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt : .....	0,347 km westlich		0,806 km südlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	5 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	0,1 h
Regenspende $r_{D,n}$ : .....	198,1 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen $V_s$ : .....	29,2 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ : .....	109,84 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : ..	73 m³
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,92 -	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ : ..	73 m³

**Warnungen**

Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} > 40$  l/(s·ha).

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	5,9	198,1	29,2	73
10'	9,2	153,9	29,2	73
15'	11,4	126,6	16,6	41
20'	12,9	107,6	0,0	0

Abbildung 8-1: Programm A 117, RRK 1 Agelsberg,  $n = 0,8$  1/a

Wie man dem Berechnungsausdruck entnehmen kann ist nach dem einfachen Verfahren das vorhandene Volumen von 73,3 m³ ausreichend um ein 1,25-jähriges Regenereignis aufnehmen zu können.

Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik soll mindestens ein 2-jähriges Regenereignis zurückgehalten werden. Deshalb wurde nachfolgend ermittelt welches Volumen hierfür notwendig wäre.



**A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2018

WipflerPLAN: Pfaffenhofen München Donauries Allgäu

Projekt : 2013.176 Mischwasser Winden  
 Becken : Agelsberg RRK 01

Datum : 22.01.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche $A_U$ : .....	2,49 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : ..	0,26 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	273,75 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	3 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	0,5 1/a		

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....

Volumen  $V_{RÜB}$  : .....

**Starkregen**

Starkregen nach : .....	Gauß-Krüger Koord.	Datei : .....	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : .....	4462727 m	Hochwert : .....	5389918 m
Geogr. Koord. östliche Länge : .....	"	nördliche Breite : .....	"
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	48 vertikal 86	Räumlich interpoliert ? .....	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt : .....	0,347 km westlich		0,806 km südlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	10 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	0,1 h
Regenspende $q_{D,n}$ : .....	181,5 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen $V_S$ : .....	49,6 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ : .....	109,84 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : ..	123 m³
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,96 -	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ : ..	123 m³

**Warnungen**

Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} > 40$  l/(s·ha).

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	7,2	238,8	44,6	111
10'	10,9	181,5	49,6	123
15'	13,4	148,7	40,3	100
20'	15,2	126,5	23,1	57
30'	17,7	98,5	0,0	0

Abbildung 8-2: Programm A 117, RRK 1 Agelsberg,  $n = 0,5$  1/a

Um den Rückhalt eines 2-jährigen Regenereignisses zu gewährleisten wäre ein Volumen von 123 m³ notwendig.

Im Folgenden wird in KOSIM eine Langzeitsimulation durchgeführt, um die Ergebnisse zu prüfen.

### 8.1.2 Langzeitsimulation nach A117

Bei einer Langzeitsimulation können natürliche Abfolgen von Niederschlagsereignissen und die möglichen Überlagerungen von Füll- und Entleerungsvorgängen im Rückhaltebecken rechnerisch miterfasst werden. Hierdurch ergeben sich genauere Ergebnisse, welche die Realität präziser abbilden.

Die Berechnungsausdrucke der Langzeitsimulation aus KOSIM sind in der Anlage 2.15 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Die Ergebnisse beziehen sich dabei auf eine Simulationszeit von 52 Jahren.

Tabelle 7 1: Ergebnisse Langzeitsimulation nach A117, RRK 1 Agelsberg

Kenngrößen			Langzeitsimulation
			RRK 1
Maximaler Drosselabfluss	$Q_{d,max}$	l/s	303,50
vorhandenes Beckenvolumen	$V_{vorh}$	m <sup>3</sup>	73
Bemessungshäufigkeit	$n_{erf}$	1/a	0,50
Zufluss	$V_{Qzu}$	m <sup>3</sup>	1.073.007
Drosselabflussmenge	$V_{QDr}$	m <sup>3</sup>	1.070.819
Überlaufmenge	$V_{Que}$	m <sup>3</sup>	2.188
Verdunstungsmenge	$V_{Verd}$	m <sup>3</sup>	0
Niederschlag auf RRB	$V_{Q,RRB}$	m <sup>3</sup>	0
Anzahl Einstauereignisse	$n_{ein}$	-	42.181,0
Kalendertage mit Einstau	$n_{ein,d}$	d	5.380,0
Einstaudauer	$T_{ein}$	h	8.869,0
Anzahl Überlaufereignisse	$n_{ue}$	-	29,0
Kalendertage mit Überlauf	$n_{ue,d}$	d	30,0
Überlaufdauer	$t_{ue}$	h	4,0
Maximaler Überlauf	$Q_{ue,max}$	l/s	706,10
Vorhandene Überlaufhäufigkeit	$n_{vorh}$	1/a	0,78
Erforderliches Volumen für Bemessungshäufigkeit	$V_{erf}$	m <sup>3</sup>	103
Zulauffracht	SFzu	kg/a	5.274
Ablauffracht	SFDr	kg/a	5.269
Überlauffracht	SFue	kg/a	5
Überlaufkonzentration	Cue	mg/l	121,3

Für die Langzeitsimulation wurde ein Regen mit der Wiederkehrzeit von zwei Jahren angesetzt. Als Volumen wurden die vorhandenen 73 m<sup>3</sup> angegeben.

Die Berechnung liefert als Ergebnis, dass 103 m<sup>3</sup> notwendig sind um einen 2-jährigen Regen aufnehmen zu können. Somit ist das vorhandene Volumen nicht ausreichend um einen Regen mit einer Häufigkeit von 0,5 1/a aufzunehmen. Laut KOSIM kann mit dem vorhandenen Volumen lediglich ein Regen der 0,78 1/a auftritt aufgenommen werden. Das entspricht einem Regenereignis das ca. alle 1,3 Jahre auftritt.

Die Langzeitsimulation liefert hier ca. das gleiche Ergebnis wie der Nachweis mittels des einfachen Verfahrens.

### 8.1.3 Abfluss bei Überstau

Bei einer Überlastung des Regenrückhaltekanals tritt das Abwasser als erstes am Schacht 313012 aus, welcher die geringste Deckelhöhe hat. Dieser liegt am Ende der Herr-von-Koch-Straße und hat ein Gefälle zur im Norden liegenden Grünfläche, wodurch das Abwasser auf diese Fläche abfließen wird und somit auch keine Schäden an der Bebauung anrichten kann. Sobald die Grünfläche für das Prognosegebiet Agelsberg 9 bebaut wird sind hier Vorkehrungen zu treffen, um Schäden zu vermeiden. Laut Aussage des Marktes sind hier keine Überstauereignisse bekannt.

## 8.2 RRK 2 Agelsberg

### 8.2.1 Einfaches Verfahren nach A117

Der Regenrückhaltekanal befindet sich im Feld westlich der Bebauung an der Langwiedstraße, am nordwestlichen Ende des Teileinzugsgebietes Agelsberg 4 und ist direkt in das Kanalnetz implementiert. Im Folgenden wurde der Nachweis nach DWA-A117 für den Sanierungszustand geführt.

Vorgaben:

$$Q_{T,aM} = 0,12 \text{ l/s (Teileinzugsgebiet Agelsberg 4)}$$

$$Q_{d,RRK,mittel} = 172,45 \text{ l/s}$$

$$A_u = 1,555 \text{ ha}$$

$$\text{Vorhandenes Speichervolumen: } V_{RRK} = 67,4 \text{ m}^3$$

**A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2018

WipflerPLAN: Pfaffenhofen München Donauries Allgäu

Projekt : 2013.176 Mischwasser Winden  
 Becken : Agelsberg RRB 02

Datum : 22.01.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche  $A_U$  : ..... 1,55 ha      Trockenwetterabfluß  $Q_{T,d,aM}$  : 0,12 l/s  
 (keine Flächenermittlung)      Drosselabfluß  $Q_{Dr}$  : ..... 172,45 l/s  
 Fließzeit  $t_f$  : ..... 2 min      Zuschlagsfaktor  $f_Z$  : ..... 1,2 -  
 Überschreitungshäufigkeit  $n$  : ..... 0,572 1/a

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : ..... l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : ..... l/s      Volumen  $V_{RÜB}$  : ..... m³

**Starkregen**

Starkregen nach : ..... Gauß-Krüger Koord.      Datei : ..... KOSTRA-DWD-2010R  
 Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ..... 4462853 m      Hochwert : ..... 5389937 m  
 Geogr. Koord. östliche Länge : ..... "      nördliche Breite : ..... "  
 Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal 48 vertikal 86      Räumlich interpoliert ? ..... ja  
 Rasterfeldmittelpunkt liegt : ..... 0,473 km westlich      0,828 km südlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe  $D$  : ..... 10 min      Entleerungsdauer  $t_E$  : ..... 0,1 h  
 Regenspende  $r_{D,n}$  : ..... 173,5 l/(s·ha)      Spezifisches Volumen  $V_S$  : ..... 43,1 m³/ha  
 Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u}$  : ..... 111,18 l/(s·ha)      erf. Gesamtvolumen  $V_{ges}$  : ..... 67 m³  
 Abminderungsfaktor  $f_A$  : ..... 0,96 -      erf. Rückhaltevolumen  $V_{RRR}$  : ..... 67 m³

**Warnungen**

Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} > 40$  l/(s·ha).

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	6,8	227,0	40,0	62
10'	10,4	173,5	43,1	67
15'	12,8	142,3	32,2	50
20'	14,5	121,0	13,6	21
30'	16,9	94,1	0,0	0

Abbildung 8-3: Programm A 117, RRK 2 Agelsberg,  $n = 0,572$  1/a

Wie man dem Berechnungsausdruck entnehmen kann ist nach dem einfachen Verfahren das vorhandene Volumen von 67,4 m³ ausreichend um ein 1,7-jähriges Regenereignis aufnehmen zu können.

Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik soll mindestens ein 2-jähriges Regenereignis zurückgehalten werden. Deshalb wurde nachfolgend ermittelt welches Volumen hierfür notwendig wäre.

**A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2018

WipflerPLAN: Pfaffenhofen München Donauries Allgäu

Projekt : 2013.176 Mischwasser Winden  
 Becken : Agelsberg RRB 02

Datum : 22.01.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche $A_u$ : .....	1,55 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : ..	0,12 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	172,45 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	2 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	0,5 1/a		

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....

Volumen  $V_{RÜB}$  : .....

**Starkregen**

Starkregen nach : .....	Gauß-Krüger Koord.	Datei : .....	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : .....	4462853 m	Hochwert : .....	5389937 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	° ' "	nördliche Breite : ..	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	48	vertikal	86
Rasterfeldmittelpunkt liegt : .....	0,473 km westlich	Räumlich interpoliert ? .....	ja
			0,828 km südlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	10 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	0,1 h
Regenspende $r_{D,n}$ : .....	181,4 l/(s-ha)	Spezifisches Volumen $V_S$ : .....	49,1 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ : .....	111,18 l/(s-ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : ..	76 m³
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,97 -	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ : ..	76 m³

**Warnungen**

Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} > 40$  l/(s-ha).

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s-ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	7,2	238,6	44,5	69
10'	10,9	181,4	49,1	76
15'	13,4	148,6	39,2	61
20'	15,2	126,4	21,3	33
30'	17,7	98,4	0,0	0

Abbildung 8-4: Programm A 117, RRK 2 Agelsberg, n = 0,5 1/a

Um den Rückhalt eines 2-jährigen Regenereignisses zu gewährleisten wäre ein Volumen von 76 m³ notwendig.

Im Folgenden wird in KOSIM eine Langzeitsimulation durchgeführt, um die Ergebnisse zu prüfen.

### 8.2.2 Langzeitsimulation nach A117

Die Berechnungsausdrucke der Langzeitsimulation aus KOSIM sind in der Anlage 2.15 enthalten. Die wichtigsten Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Die Ergebnisse beziehen sich dabei auf eine Simulationszeit von 52 Jahren.

Tabelle 7 1: Ergebnisse Langzeitsimulation nach A117, RRK 2 Agelsberg

Kenngrößen			Langzeitsimulation
			RRK 2
Maximaler Drosselabfluss	$Q_{d,max}$	l/s	268,00
vorhandenes Beckenvolumen	$V_{vorh}$	m <sup>3</sup>	67
Bemessungshäufigkeit	$n_{erf}$	1/a	0,50
Zufluss	$V_{Qzu}$	m <sup>3</sup>	606.392
Drosselabflussmenge	$V_{QDr}$	m <sup>3</sup>	604.990
Überlaufmenge	$V_{Que}$	m <sup>3</sup>	1.403
Verdunstungsmenge	$V_{Verd}$	m <sup>3</sup>	0
Niederschlag auf RRB	$V_{Q,RRB}$	m <sup>3</sup>	0
Anzahl Einstauereignisse	$n_{ein}$	-	22.831,0
Kalendertage mit Einstau	$n_{ein,d}$	d	4.846,0
Einstaudauer	$T_{ein}$	h	8.282,0
Anzahl Überlaufereignisse	$n_{ue}$	-	29,0
Kalendertage mit Überlauf	$n_{ue,d}$	d	30,0
Überlaufdauer	$t_{ue}$	h	4,0
Maximaler Überlauf	$Q_{ue,max}$	l/s	469,96
Vorhandene Überlaufhäufigkeit	$n_{vorh}$	1/a	0,78
Erforderliches Volumen für Bemessungshäufigkeit	$V_{erf}$	m <sup>3</sup>	87
Zulauffracht	SFzu	kg/a	2.727
Ablauffracht	SFDr	kg/a	2.723
Überlauffracht	SFue	kg/a	3
Überlaufkonzentration	Cue	mg/l	121,0

Für die Langzeitsimulation wurde ein Regen mit der Wiederkehrzeit von zwei Jahren angesetzt. Als Volumen wurden die vorhandenen 67 m<sup>3</sup> angegeben.

Die Berechnung liefert als Ergebnis, dass 87 m<sup>3</sup> notwendig sind um einen 2-jährigen Regen aufnehmen zu können. Somit ist das vorhandene Volumen nicht ausreichend um einen Regen mit einer Häufigkeit von 0,5 1/a aufzunehmen. Laut KOSIM kann mit dem vorhandenen Volumen lediglich ein Regen der 0,78 1/a auftritt aufgenommen werden. Das entspricht einem Regenereignis das ca. alle 1,3 Jahre auftritt.

Die Langzeitsimulation liefert hier ein etwas schlechteres Ergebnis wie das einfache Verfahren.

### 8.2.3 Abfluss bei Überstau

Bei einer Überlastung des Regenrückhaltekanals tritt das Abwasser als erstes am Schacht 313055 aus, welcher die geringste Deckelhöhe hat. Dieser liegt innerhalb der Grünfläche westlich der Bebauung an der Langwiedstraße, welcher höher liegt wie der Schacht. Somit sind keine Beeinträchtigungen durch einen Überstau der Schächte zu erwarten. Sobald die Grünfläche für das Prognosegebiet Agelsberg 9 bebaut wird sind hier Vorkehrungen zu treffen, um Schäden zu vermeiden. Laut Aussage des Marktes sind hier keine Überstauereignisse bekannt.



## 9 Nachweis geplantes Regenrückhaltebecken Ronnweg

In Ronnweg soll auf dem ehemaligen Kläranlagengelände ein Regenrückhaltebecken für die Entlastung des neuen Stauraumkanals entstehen. Für das Becken sollen die beiden Oxidationsbecken verwendet werden. Diese haben eine Oberfläche von 1614 m<sup>2</sup>. Die Dammscharte für den Notüberlauf soll auf 400,88 m NHN liegen. Bei Einstau bis zur Dammscharte ist eine mittlere Wassertiefe von 0,93 m angesetzt. Es ergibt sich somit ein geplantes Volumen von rund 1500 m<sup>3</sup>. Der Drosselabfluss des Beckens ermittelt sich folgendermaßen:

Rohrdrossel: DN150

Länge Drossel: 5,0 m

Sohle Rohrende: 399,60 m

Dammscharte: 400,88 m

Maximale Stauhöhe: 400,88 m – 399,60 m = 1,28 m

Drosselstrecke (Druckabfluss)	
Q =	59,6 l/s
∅ <sub>innen</sub> =	150,0 mm
k =	0,25 mm
v =	1,31E-06 m <sup>2</sup> /s
L =	5 m
Σξ <sub>i</sub> =	0,45 --- Ein- und Auslaufverlust
∅ <sub>außen</sub> =	183 mm
v =	3,37 m/s
Re =	3,86E+05 ---
λ <sub>geschätzt</sub> =	0,02285 ---
λ =	0,02285 ---
h <sub>v</sub> =	0,58 m
h <sub>R</sub> =	0,44 m
h <sub>erf</sub> =	1,282 m
l <sub>E</sub> =	88,31 ‰

$$v = \frac{Q}{A} \quad Re = \frac{v \cdot d_h}{\nu}$$

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

Einstauhöhe h<sub>erf</sub>

Aus der Berechnung ergibt sich ein maximaler Drosselabfluss von rund 60 l/s. Im Mittel ist mit einem Abfluss von 60 l/s / 2 = 30 l/s zu rechnen.

Die undurchlässige Fläche für das Teileinzugsgebiet Ronnweg 1 wurde anhand der Flächenanteile, die über die Referenzflächen 7 ermittelt (vgl. Anhang 2.4) und mit den entsprechenden Abflussbeiwerten multipliziert wurden, ermittelt. Nachfolgend ist der entsprechende Programmausdruck dargestellt:

Abbildung 9-1: Ermittlung undurchlässige Fläche

Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden		Datum : 23.03.2021		
Becken : RRB Ronnweg				
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,i}$ in ha	$\Psi_m$	$A_u$ in ha
Dach	Ziegel, Dachpappe	2,443	0,9	2,199
Hof	Pflaster mit dichten Fugen	1,991	0,75	1,493
Straße	Asphalt, fugenloser Beton	1,81	0,9	1,629
Grünfläche	flaches Gelände	2,806	0	0
		$\Sigma =$ 9,05		$\Sigma =$ 5,321

Zunächst wurde überprüft, welches Volumen zum Rückhalt eines 3-jährigen Regereignisses notwendig wäre.

**A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2018

WipflerPLAN: Pfaffenhofen München Donauries Allgäu

Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden  
 Becken : RRB Ronnweg

Datum : 23.03.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche $A_U$ : .....	5,32 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : ..	0,66 l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	30 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	11 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,2
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	0,333 1/a		

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....
 5 l/s | Volumen  $V_{RÜB}$  : ..... | 119 m³ |

**Starkregen**

Starkregen nach : .....	Gauß-Krüger Koord.	Datei : .....	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : .....	4465142 m	Hochwert : .....	5389793 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	° ' "	nördliche Breite : ..	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	48	vertikal	86
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,765 km westlich	Räumlich interpoliert ? .....	ja
			0,744 km südlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	200 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	13,4 h
Regenspende $q_{D,n}$ : .....	27 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen $V_s$ : .....	273 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ : .....	6,45 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : .....	1571 m³
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,994	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ : .....	1452 m³

**Warnungen**

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	8,2	271,9	76,0	404
10'	12,2	203,9	113,0	601
15'	15,0	166,4	148,8	791
20'	17,0	141,5	164,3	874
30'	19,9	110,4	200,8	1069
45'	22,7	84,0	227,6	1211
60'	24,6	68,4	239,4	1274
90'	27,0	49,9	255,2	1358
2h = 120'	28,8	39,9	263,6	1402
3h = 180'	31,6	29,2	272,3	1449
4h = 240'	33,7	23,4	272,2	1448
6h = 360'	37,1	17,2	258,9	1377
9h = 540'	40,8	12,6	223,4	1188
12h = 720'	43,7	10,1	178,7	951
18h = 1080'	48,3	7,4	72,7	387
24h = 1440'	51,7	6,0	0,0	0

Abbildung 9-2: Programm A 117, RRB Ronnweg,  $n = 0,333$  1/a

Zum Rückhalt eines dreijährigen Regenereignisses ist ein Volumen von 1452 m³ notwendig. Dies ist im geplanten RRB vorhanden.

Nachfolgend wurde noch überprüft, welche Jährlichkeit durch das Vorhandene Volumen von 1500 m³ rückgehalten werden kann.

**A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**

Version 01/2018

WipflerPLAN: Pfaffenhofen München Donauries Allgäu

Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden  
 Becken : RRB Ronnweg

Datum : 23.03.2021

**Bemessungsgrundlagen**

undurchlässige Fläche $A_U$ : .....	5,32 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$ : ..	0,66 l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß $Q_{Dr}$ : .....	30 l/s
Fließzeit $t_f$ : .....	11 min	Zuschlagsfaktor $f_Z$ : .....	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit $n$ : .....	0,307 1/a		

**RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)**

Summe der Drosselabflüsse  $Q_{Dr,v}$  : l/s

**RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)**

Drosselabfluß  $Q_{Dr,RÜB}$  : .....
 5 l/s | Volumen  $V_{RÜB}$  : ..... | 119 m³ |

**Starkregen**

Starkregen nach : .....	Gauß-Krüger Koord.	Datei : .....	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : .....	4465142 m	Hochwert : .....	5389793 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	" " "	nördliche Breite : ..	" " "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	48 vertikal 86	Räumlich interpoliert ? .....	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,765 km westlich		0,744 km südlich

**Berechnungsergebnisse**

maßgebende Dauerstufe $D$ : .....	210 min	Entleerungsdauer $t_E$ : .....	13,9 h
Regenspende $r_{D,n}$ : .....	26,5 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen $V_S$ : .....	281,8 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ : .....	6,45 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen $V_{ges}$ : .....	1618 m³
Abminderungsfaktor $f_A$ : .....	0,994 -	erf. Rückhaltevolumen $V_{RRR}$ : .....	1499 m³

**Warnungen**

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	8,4	278,9	78,0	415
10'	12,5	208,6	115,8	616
15'	15,3	170,2	152,3	810
20'	17,4	144,7	168,3	895
30'	20,3	113,0	205,9	1095
45'	23,2	86,1	233,7	1243
60'	25,3	70,2	250,8	1334
90'	27,6	51,2	265,6	1413
2h = 120'	29,4	40,9	273,6	1455
3h = 180'	32,3	29,9	280,2	1491
4h = 240'	34,5	23,9	280,4	1492
6h = 360'	37,9	17,5	268,2	1427
9h = 540'	41,6	12,8	232,8	1238
12h = 720'	44,6	10,3	188,2	1001
18h = 1080'	49,1	7,6	82,4	438
24h = 1440'	52,6	6,1	0,0	0

Abbildung 9-3: Programm A 117, RRB Ronnweg,  $n = 0,307$  1/a

Das Volumen ist ausreichend um einen Regen, der alle 3,25-Jahre auftritt aufzunehmen.

# **ANLAGE 2.1**

## **AUSWERTUNG TROCKENWETTERABFLUSS POLYGONVERFAHREN**

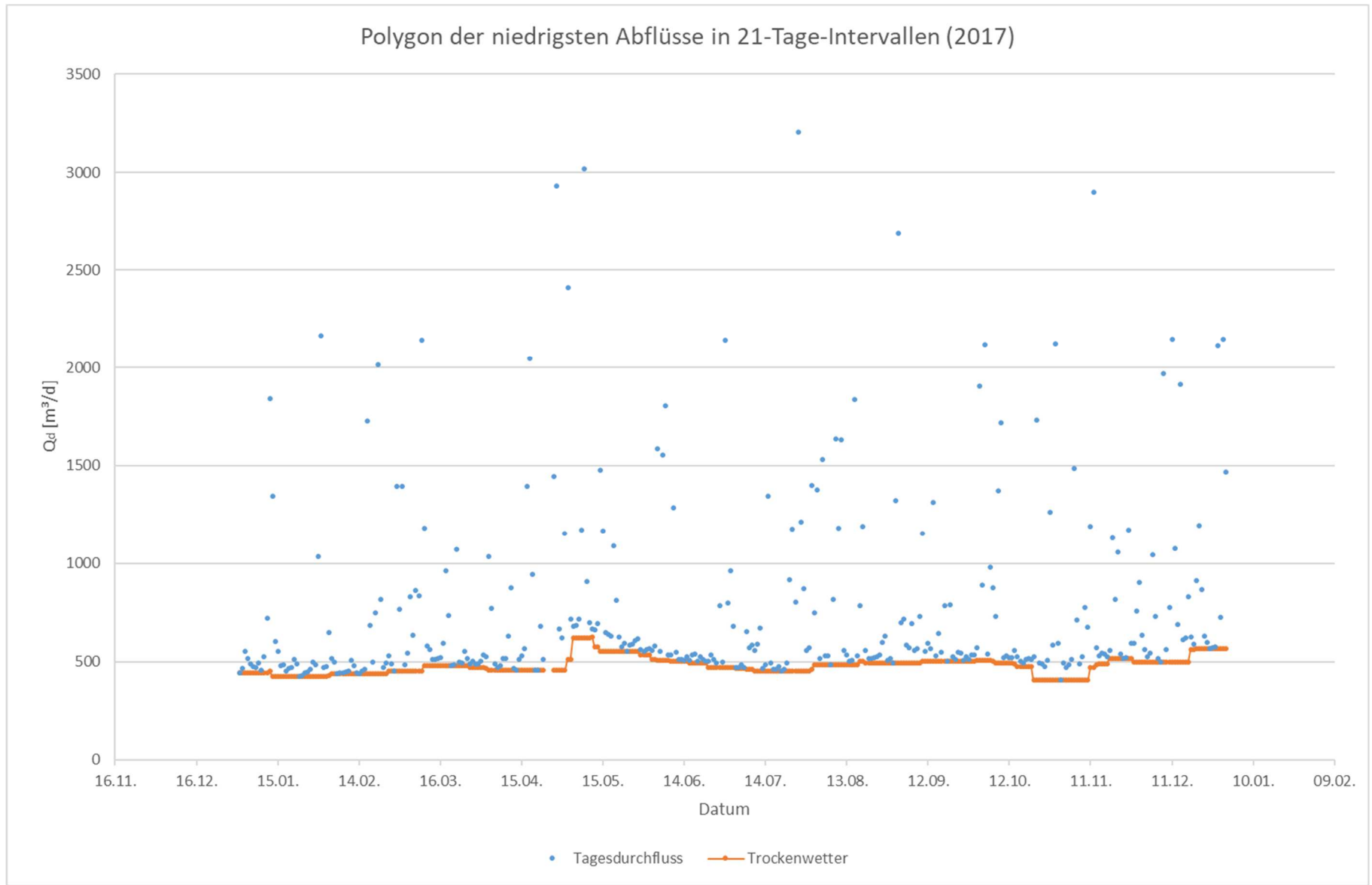
# AUSWERTUNG DER TROCKENWETTERABFLÜSSE IM POLYGONVERFAHREN

## 1. KA Winden:

### Auswertung Trockenwetterabfluss 2017

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez									
	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d										
1	442	442	442	469	469	469	765			533	533	533	1154			566	566	566	961			747			2689			1904			496	496	496	563	563	563							
2	467	467		477	477	477	1395			525	525	525	2412			557	557	557	681			1378			699			891			473	473	473	526	526	526							
3	551			651			486	486	486	1037			715			579	579	579	472	472	472	515	515		717			2118			483	483	483	543	543								
4	515	515		517	517		544	544	544	771			679	679		1586			469	469	469	1532			585	585	585	540	540	540	514		514	1045									
5	489	489	489	498	498		498	498		832			490	490	490	685	685		685	551	551	484	484	484	529	529	529	573	573	573	979			1484			730						
6	475	475		441	441		635			472	472	472	719	719		1553			473	473	473	531	531	531	695			876			714			515	515	515							
7	470	470		445	445		863			480	480	480	1173			1806			654			483	483	483	559	559	559	729			488	488	488	499	499	499							
8	496	496		442	442		837			518	518	518	3020			533	533	533	571			819			568	568	568	1370			527			1968									
9	456	456	456	447	447		2141			518	518	518	909			533	533	533	587			1635			731			1720			776			562	562	562							
10	525	525		453	453		1182			632			698	698	698	1285			559			1179			1156			522	522	522	674			777									
11	722			508	508		581			581	874			665	665		547	547	588			1633			551	551	551	530	530	530	1190			2147									
12	1842			479	479		562	562	468	468	664	664	664	664	664	514	514	514	673			559	559	559	595	595		520	520	520	2895			1075									
13	1343			442	442		514	514	514	459	459	459	693			693	514	514	514	465	465	465	536	536	536	565	565	565	522	522	522	573	573	573	688								
14	603			438	438		510	510	510	511	511	511	1475			507	507	507	483	483	483	502	502	502	1311			557	557	557	529	529	529	1916									
15	552			452	452		515	515	515	529	529	529	1167			525	525	525	1343			506	506	506	531	531	531	531	531	531	525	525	525	545	545	545	614						
16	479	479	479	463	463		520	520	520	568			651	651	651	508	508	508	492	492	492	1836			644			502	502	502	540	540	540	622									
17	487	487	487	1729			592			1393			640	640	640	534	534	534	463	463	463	529	529	529	549	549	549	496	496	496	526	526	526	831									
18	453	453	453	686			963			2045			631	631	631	540	540	540	464	464	464	787			783			511	511	511	556	556	556	626	626	626							
19	465	465	465	500	500		735			945			1091			501	501	501	475	475	475	1191			501	501	501	516	516	516	1129			590	590	590							
20	472	472	472	750			482	482	482	457	457	457	814			528	528	528	455	455	455	557	557	557	788			513	513	513	819			913									
21	513	513	513	2016			487	487	487	456	456	456	627	627	627	511	511	511	462	462	462	519	519	519	528	528	528	525			1060			1193									
22	490	490	490	819			1071			680			574	574	574	504	504	504	495	495	495	518	518	518	514	514	514	1732			538	538	538	868									
23	428	428	428	469	469		469	497	497	497	512	512	512	593	593	593	505	505	505	915			521	521	521	550	550	550	494			494	518	518	518	631	631	631					
24	432	432	432	494	494		494	494	494				554	554	554	533	533	533	1177			526	526	526	544	544	544	490			490	522	522	522	599	599	599						
25	442	442	442	531	531		551	551	551				583	583	583	513	513	513	804			537	537	537	508	508	508	478	478	478	1170			565	565	565							
26	448	448	448	490	490		490	516	516	516			591	591	591	494	494	494	3204			600			600	525	525	525	507			507	594	594	594	571	571	571					
27	463	463	463	454	454		490	490	490	1444			609	609	609	786			1212			632			514	514	514	1261			596	596	596	578	578	578							
28	500	500	500	1395			505	505	505	2927			616	616	616	500	500	500	870			509	509	509	536	536	536	586			760			2116									
29	484	484	484				488	488	488	665			560	560	560	2141			557			557	517	517	517	534	534	534	2125			903			725								
30	1037						488	488	488	620			620	552	552	552	797			570			496	496	496	573	573	573	596			596	637			2145							
31	2166						501	501	501				560	560	560				1399			1323						407	407	407				1468									
Summe	19.707			17.955			21.742			21.529			27.074			22.051			23.477			24.682			21.116			26.042			23.229			29.209									
Mittelwert	474	467		472	468		508	512		495	503		623	623		526	526		473	479		522	526		545	543		510	513		534	522		567	569								
Anzahl	23	17		21	19		18	19		14	15		20	20		23	23		13	14		18	18		20	19		14	19		14	15		13	12								

	Mittel	Tage
berechnet	521	211
nach Witterung	522	210

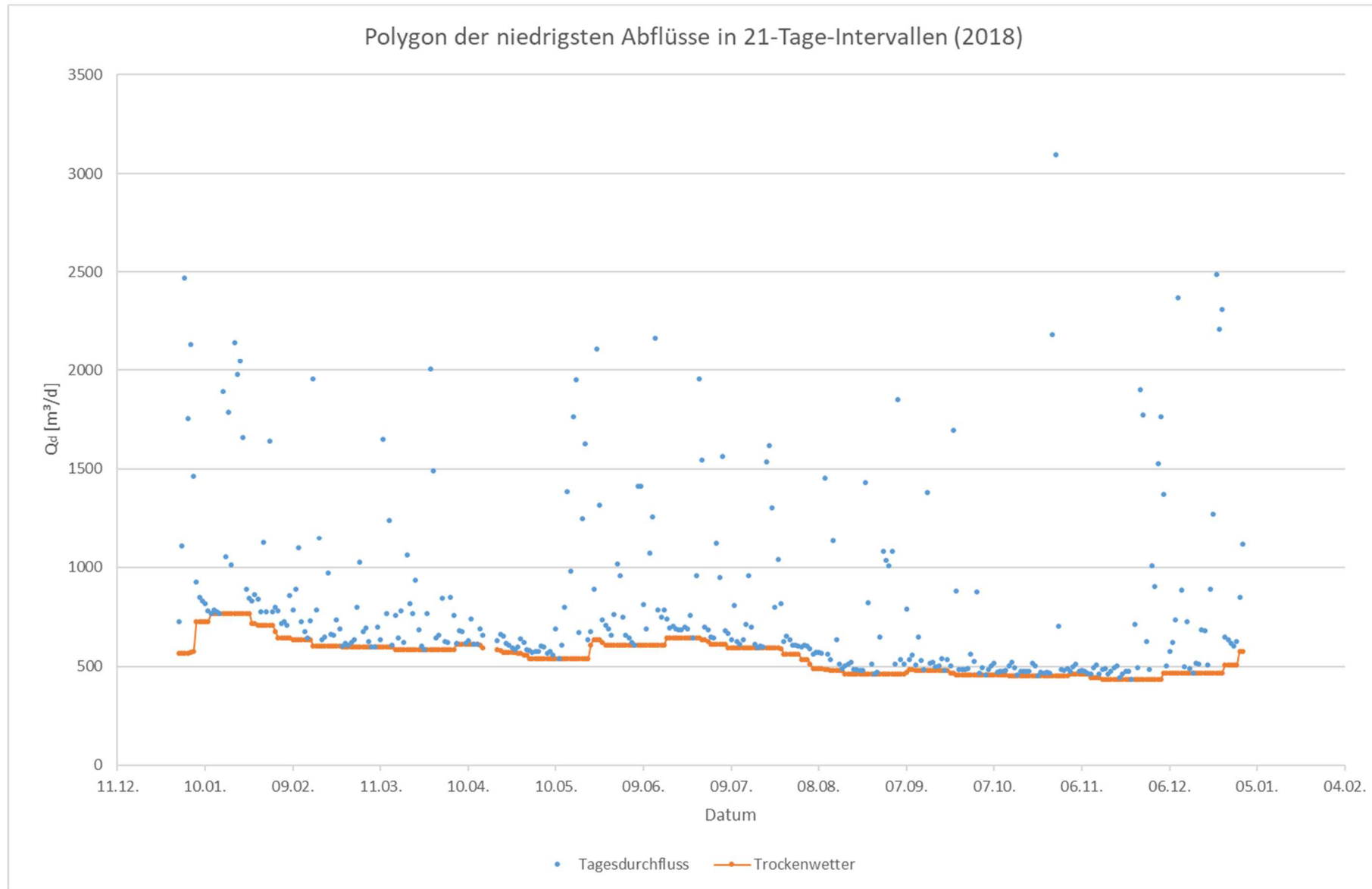


Auswertung Trockenwetterabfluss 2018

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d			
1	727			1641			622	622	622	844			582	582	582	956			685	685	685	602	602	602	1009			874			491	491	491	902		
2	1109			774	774	774	637	637	637	628	628	628	573	573	573	747		747	651	651	651	599	599	599	1079			465	465	465	476	476	476	1527		
3	2468			801	801	801	801			621	621	621	575	575	575	657	657	657	643	643	643	610	610	610	513	513	513	496	496	496	500	500	500	1763		
4	1756			781		781	1028			850			577	577	577	645	645	645	1120			604	604	604	1851			456	456	456	511	511	511	1371		
5	2134			718	718	718	677	677	677	760			604	604	604	622	622	622	948			591	591	591	534	534	534	487	487	487	477	477	477	505	505	505
6	1464			724	724	724	693	693		616	616	616	600	600	600	608	608	608	1562			563	563	563	514	514	514	502	502	502	481	481	481	576		
7	926			709	709		624	624	624	679	679	679	567	567	567	1411			682	682	682	570	570	570	790			515	515	515	475	475	475	620		
8	849	849		857			600	600	600	678	678	678	578	578	578	1411			666	666	666	570	570	570	535	535	535	469	469	469	467	467	467	737		
9	831	831		787			598	598	598	619	619	619	557	557	557	811			635	635	635	566	566	566	556	556	556	475	475	475	460	460	460	2370		
10	816	816	816	891			698	698		630	630	630	688			691	691	691	806			1456			509	509	509	474	474	474	495	495	495	885		
11	780	780	780	1100			633	633		742			541	541	541	1074			624	624	624	563	563	563	651			479	479	479	509	509	509	500	500	500
12	766	766	766	725	725	725	1648			614	614	614	610	610	610	1257			612	612	612	536	536	536	529	529	529	503	503	503	464	464	464	724		
13	787	787	787	674	674	674	765			613	613	613	799			2165			636	636	636	1137			486	486		523	523	523	483	483	483	491	491	491
14	775	775	775	646	646	646	1239			688	688	688	1384			785			714			637			1381			493	493	493	489	489	489	468	468	468
15	769	769		729	729		608	608	608	659	659	659	981			750		750	956			513	513	513	516	516	516	456	456	456	463	463	463	515	515	515
16	1891			1954			760						1765			783			699	699		488	488	488	521	521	521	477	477	477	476	476	476	511	511	
17	1052			783			645	645					1949			740	740	740	611	611	611	502	502	502	498	498	498	474	474	474	493	493	493	685		
18	1787			1151			779						670			696	696	696	594	594	594	512	512	512	504	504	504	476	476	476	503	503	503	682		
19	1013			635	635	635	622	622					1248			705	705	705	602	602	602	520	520	520	541	541		475	475	475	445	445	445	506	506	506
20	2141			647	647	647	1062			631	631	631	1626			689	689	689	599	599	599	486	486	486	481	481	481	515	515	515	462	462	462	888		
21	1977			971			816			661	661	661	635	635	635	685	685	685	1536			483	483	483	533	533		501	501	501	474	474	474	1270		
22	2044			664	664	664	766			653	653	653	674	674		684	684	684	1616			481	481	481	503	503	503	454	454	454	477	477	477	2488		
23	1661			660	660	660	937			615	615	615	891			701	701	701	1305			480	480	480	1697			470	470	470	434	434	434	2211		
24	889	889		736		736	686	686	686	608	608	608	2109			690	690	690	801			1433			881			467	467	467	712			2309		
25	843	843	843	691	691	691	605	605	605	594	594	594	1318			759	759	759	1039			822			486	486	486	472	472	472	494	494	494	647		
26	831	831	831	603	603	603	584	584	584	586	586	586	736	736	736	643	643	643	819			510	510	510	487	487	487	465	465	465	1899			633		633
27	861	861	861	619	619	619	769			599	599	599	709	709	709	960			627	627	627	463	463	463	483	483	483	2184			1773			617		617
28	839	839	839	609	609	609	2007			638	638	638	691	691	691	1955			654	654		469	469	469	491	491	491	3098			625			602	602	602
29	775	775	775				1492			620	620	620	658	658	658	1547			636	636	636	647			560	560	560	702			486	486	486	624		624
30	1125						643	643	643	587	587	587	762			700	700	700	608	608	608	1079			527	527	527	484	484	484	1007			850		
31	777	777	777				659	659	659				1018						609	609	609	1036						482	482	482				1117		
Summe	37.463			23.280			25.703			17.033			27.675			27.527			25.295			20.528			20.646			19.863			18.001			30.594		
Mittelwert		813	805		684	689		637	628		629	629		616	612		682	694		635	631		534	534		512	513		482	482		479	479		512	546
Anzahl		15	11		17	17		17	13		22	22		17	16		16	19		19	17		23	23		21	19		27	27		25	25		8	10

	Mittel	Tage
berechnet	591	227
nach Witterung	588	219



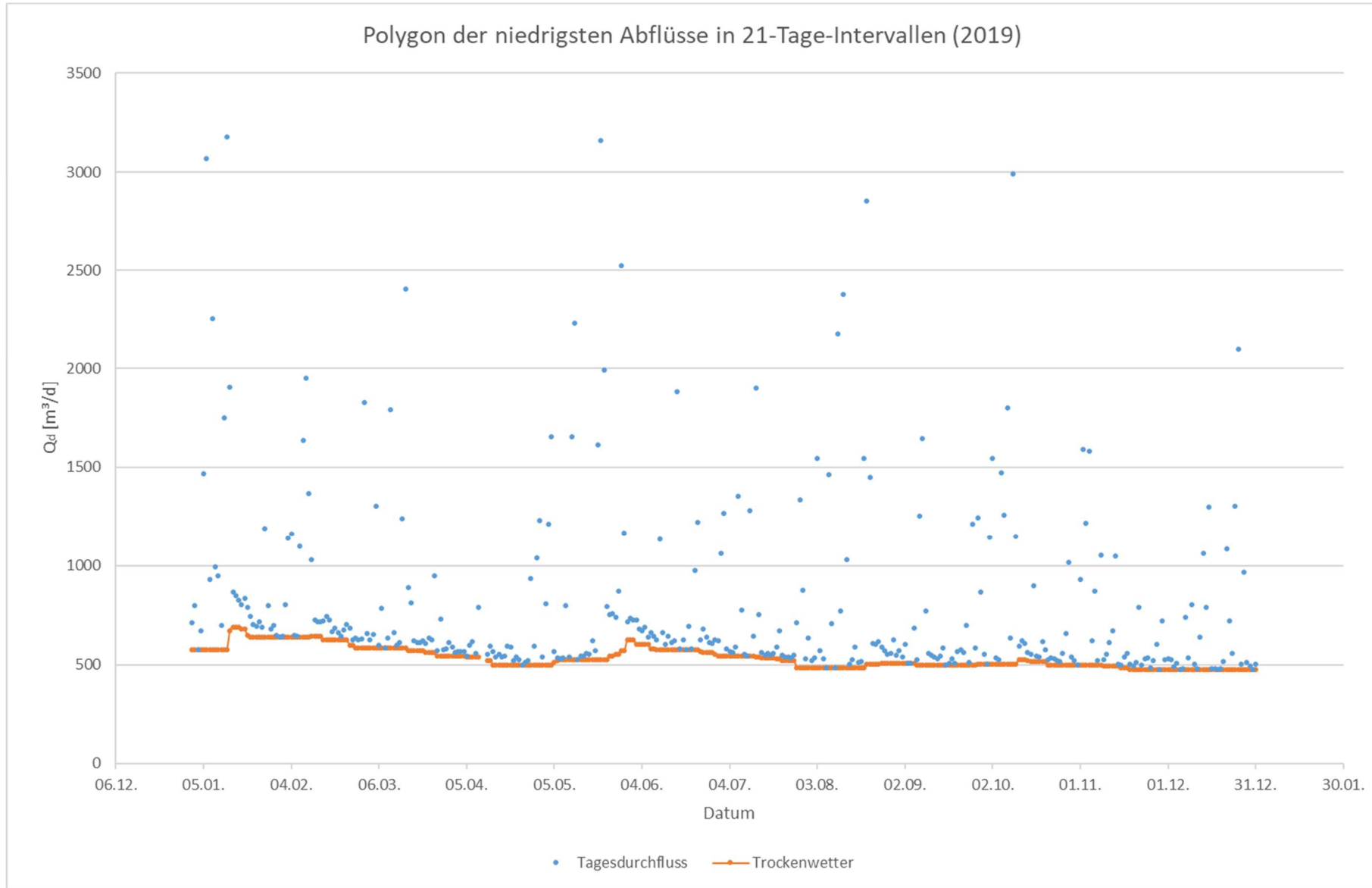


Auswertung Trockenwetterabfluss 2019

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez			
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d				
1	712			646	646	646	1828			560	560	560	540	540	540	728	728	728	1062			521	521	521	541	541	541	1143			932			530	530	530	
2	799			804			659	659	659	565	565	565	807			725	725	725	1269			533	533	533	605	605		1547			1592			526	526	526	
3	578	578	578	1141			625	625	625	567	567	567	1215			682	682	682	580	580	580	1547			508	508	508	534	534	534	1217			489	489	489	
4	671	671		1165			652	652		566	566	566	1655			670	670	670	568	568	568	573	573		508	508	508	528	528	528	1580			506	506	506	
5	1469			649	649	649	1303			546	546	546	569	569	569	688	688	688	561	561	561	529	529	529	685			1472			622			478	478	478	
6	3069			642	642	642	597	597	597	599	599	599	536	536	536	638	638	638	590	590	590	487	487	487	526	526		1257			873			480	480	480	
7	933			1098			786			617	617	617	529	529	529	664	664	664	1353			1465			1256			1799			520	520	520	742			
8	2256			1638			587	587	587	558	558	558	533	533	533	646	646	646	776			706			1645			633			1054			537	537	537	
9	995			1950			637	637	637	788						797			627	627	627	552	552	552	487	487	487	2991			525	525	525	802			
10	949			1368			1791									539	539		1136			545	545	545	2178			558	558	558	1151			551	551	551	
11	699			1033			663	663					1654			663	663		1283			772			548	548	548	594	594	594	613			479	479	479	
12	1749			726	726	726	598	598		554	554	554	2231			601	601	601	644	644		2379			540	540	540	621	621	621	673			639			
13	3178			717	717	717	612	612		594	594	594	526	526	526	645	645	645	1900			1031			529	529	529	606	606	606	1049			791			
14	1905			716	716	716	1240			566	566	566	546	546	546	612	612	612	755			505	505	505	546	546	546	561	561	561	505	505	505	791			
15	869			721	721	721	2407			540	540	540	543	543	543	621	621	621	563	563	563	528	528	528	585	585	585	553	553	553	497	497	497	1298			
16	849		849	745	745	745	890			554	554	554	556	556	556	1882			549	549	549	591			591	500	500	500	901			541	541	541	482	482	482
17	828			727	727	727	814			541	541	541	554	554	554	579	579	579	557	557	557	512	512	512	506	506	506	542	542	542	558	558	558	480	480	480	
18	802	802	802	669	669	669	622	622	622	545	545	545	621	621	621	625	625	625	550	550	550	516	516	516	532	532	532	538	538	538	504	504	504	475	475	475	
19	835		835	687	687	687	611	611	611	593	593	593	570	570	570	576	576	576	557	557	557	1545			506	506	506	617	617		492	492	492	480	480	480	
20	790		790	662	662	662	611	611	611	589	589	589	1612			695			591	591	591	2853			569	569	569	577	577	577	512	512	512	518	518		
21	746	746	746	644	644	644	623	623	623	522	522	522	3161			581	581	581	671			1448			575	575	575	527	527	527	789			1087			
22	704	704	704	675	675	675	607	607	607	539	539	539	1992			977			550	550	550	606	606	606	564	564	564	535	535	535	497	497	497	721			
23	694	694		702	702	702	634	634	634	525	525	525	793		793	1222			539	539	539	605	605	605	701			532	532	532	532	532	532	558	558		
24	715	715		687	687	687	627	627	627	498	498	498	754		754	624	624	624	539	539	539	618			618	511	511	511	511	511	511	523	523	523	534	534	1302
25	689	689		628	628	628	951			513	513	513	757		757	682	682	682	536	536	536	590	590	590	1215			519	519	519	487	487	487	2099			
26	1189			635	635	635	573	573	573	523	523	523	741		741	639	639	639	549	549	549	549	549	549	586			557	557	557	522	522	522	503	503		
27	801			627	627	627	729			934			872			612	612	612	713			554	554	554	1244			659			601			965			
28	682	682		631	631	631	574	574	574	593	593	593	2523			607	607	607	1334			557	557	557	869			1018			477	477	477	511	511	511	
29	699	699					580	580	580	1042			1167			626	626	626	877			626			551	551	551	541	541	541	722			496	496	496	
30	647	647	647				613	613	613	1229			716	716	716	621	621	621	532	532	532	548	548	548	502	502	502	520	520	520	527	527	527	476	476	476	
31	638	638	638				591	591	591				735	735	735				633			571	571	571				500	500	500				504	504	504	
Summe	33.139			23.733			25.635			17.360			31.344			21.894			23.278			27.553			20.282			25.596			21.098			21.519			
Mittelwert	689	732		677	677		614	610		557	557		574	618		634	638		561	556		544	549		541	535		551	548		517	517		501	496		
Anzahl	12	9		20	20		21	17		24	24		15	17		23	24		19	18		18	19		22	20		20	19		17	17		20	17		

	Mittel	Tage
berechnet	578	231
nach Witterung	581	221

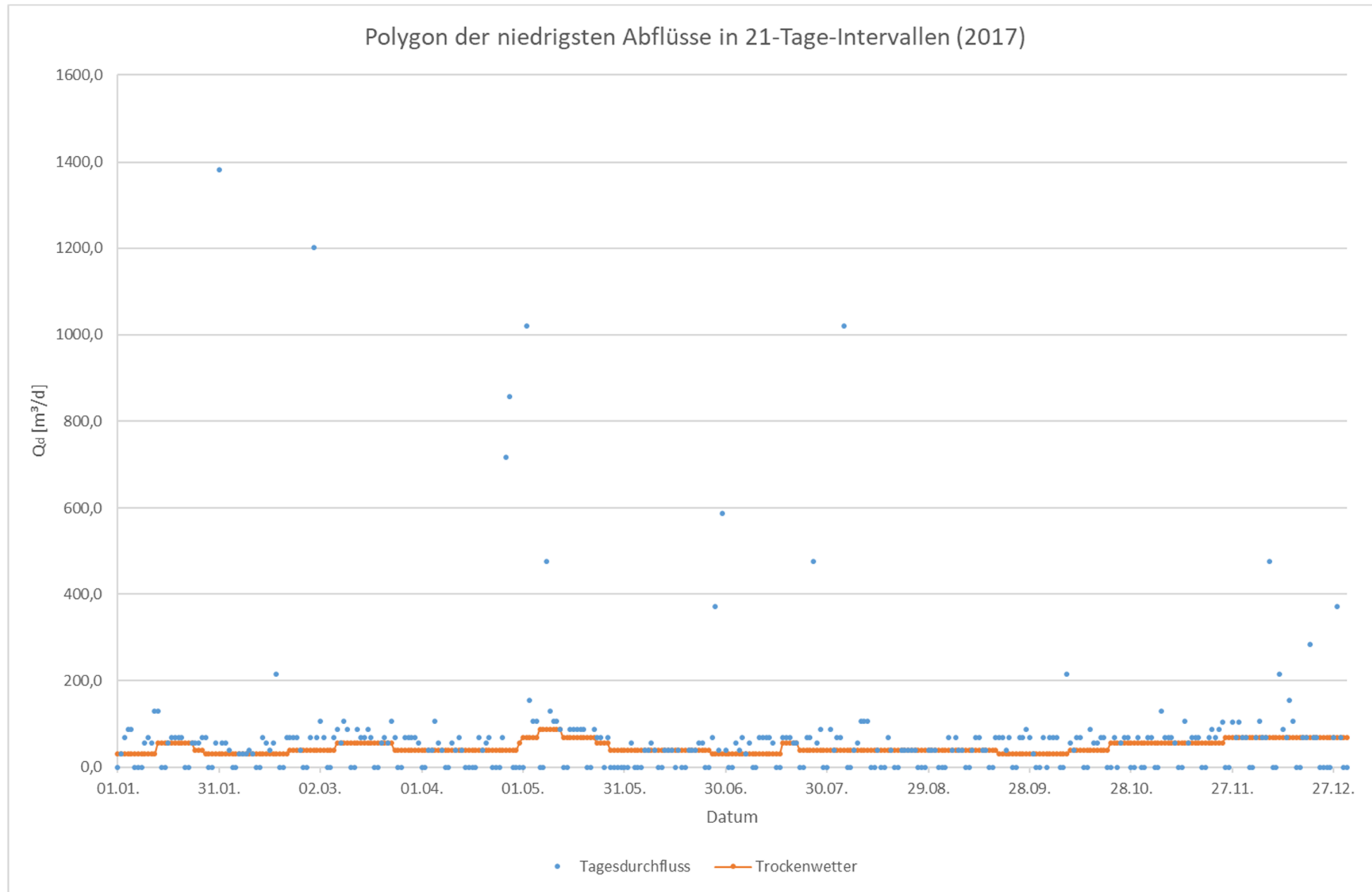


2. KA Hög:

Auswertung Trockenwetterabfluss 2017

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez					
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d						
1				56,2		56,2	67,4															38,9	38,9									67,4	67,4	67,4					
2	30,2	30,2		56,2		56,2	105,4						1019,5			56,2		56,2				67,4								67,4	67,4	67,4							
3	67,4			38,9			67,4		67,4	38,9	38,9								56,2		56,2	67,4							67,4	67,4	67,4								
4	86,4									38,9	38,9		105,4		105,4				38,9		38,9	1019,5			67,4		67,4	67,4	67,4			67,4	67,4						
5	86,4		86,4							105,4		105,4	105,4						67,4		67,4			38,9	38,9	38,9	67,4					105,4							
6				30,2	30,2	30,2	67,4			56,2		56,2				38,9	38,9				30,2	30,2			67,4				129,6			67,4	67,4	67,4					
7				30,2	30,2	30,2	86,4			38,9	38,9	38,9				38,9	38,9				56,2			38,9	38,9	38,9			67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4					
8				30,2	30,2	30,2	56,2	56,2					475,2			56,2		56,2				56,2			56,2	38,9	38,9	38,9			67,4	67,4	67,4	475,2					
9	56,2		56,2	38,9		38,9	105,4									105,4							105,4						215,1				67,4	67,4					
10	67,4			30,2	30,2	30,2	86,4						56,2			105,4						67,4			105,4				56,2	56,2	56,2	56,2							
11	56,2									38,9	38,9		105,4		105,4							67,4			105,4			38,9	38,9	38,9	38,9	38,9		216,0					
12	129,6									67,4		67,4	86,4	86,4		38,9	38,9	38,9				67,4			67,4			67,4					86,4						
13	129,6			67,4		67,4	86,4		86,4	38,9	38,9	38,9				38,9	38,9	38,9				67,4		67,4			67,4		67,4	67,4	105,4		105,4	67,4	67,4				
14				56,2		56,2	67,4	67,4								38,9	38,9	38,9				56,2			38,9	38,9	38,9			56,2	56,2	56,2	155,5						
15				38,9		38,9	67,4	67,4	67,4							86,4										38,9	38,9	38,9			67,4	67,4	67,4	105,4					
16	56,2	56,2	56,2	56,2		56,2	86,4		86,4				86,4		86,4	38,9	38,9	38,9											86,4	86,4	67,4	67,4	67,4						
17	67,4	67,4	67,4	215,1			67,4	67,4					86,4		86,4							67,4	67,4	67,4	67,4		67,4		56,2	56,2	67,4	67,4	67,4						
18	67,4	67,4	67,4							67,4			86,4		86,4							67,4	67,4	67,4	38,9	38,9		67,4		56,2	56,2			67,4	67,4	67,4			
19	67,4	67,4	67,4							38,9	38,9		86,4			38,9	38,9	38,9				67,4	67,4	67,4			67,4	67,4	67,4	67,4			67,4	67,4	67,4				
20	67,4	67,4	67,4	67,4			56,2	56,2	56,2	56,2		56,2				38,9	38,9	38,9				56,2	56,2	56,2				67,4	67,4	67,4	67,4	285,1							
21				67,4			67,4	67,4	67,4							38,9	38,9	38,9				56,2	56,2	56,2			38,9	38,9	38,9			86,4		67,4	67,4				
22				67,4			56,2	56,2					86,4		86,4	56,2		56,2							38,9	38,9	38,9	67,4		67,4			67,4	67,4	67,4	67,4			
23	56,2	56,2	56,2	67,4		67,4	105,4		105,4				67,4	67,4	67,4	56,2		56,2						38,9	38,9	38,9			67,4	67,4	67,4	86,4							
24	56,2		56,2	38,9	38,9	38,9	67,4		67,4				67,4	67,4	67,4							67,4			38,9	38,9	38,9					103,7		103,7					
25	56,2		56,2										67,4											38,9	38,9	38,9	67,4		67,4	56,2	56,2	56,2							
26	67,4		67,4										717,1			67,4	67,4	67,4										67,4	67,4	67,4	67,4	67,4							
27	67,4		67,4	67,4		67,4	67,4		67,4	855,4						371,5													86,4	86,4	67,4	67,4			103,7		67,4	67,4	67,4
28				1201,0			67,4		67,4							38,9		38,9											67,4				67,4	67,4		371,5			
29							67,4		67,4							587,5									38,9	38,9	38,9	30,2	30,2	30,2			103,7			67,4	67,4	67,4	
30	56,2						67,4		67,4							38,9									38,9	38,9	38,9			67,4	67,4	67,4	67,4						
31	1382,4						56,2		56,2							86,4								38,9	38,9														
Summe	2.777			2.322			1.695			2.349			3.008			1.718			1.728			2.061			1.130			1.374			1.640			2.542					
Mittelwert	58,9	64,3		32,0	47,5		62,6	71,2		38,9	61,5		72,1	86,4		38,9	45,9			57,5	57,3			38,9	41,7		37,6	54,8		60,8	63,5		65,8	74,2		67,4	67,4		
Anzahl	7	12		5	14		7	14		6	7		4	11		10	14			6	11			12	10		7	15		6	14		14	12		11	6		

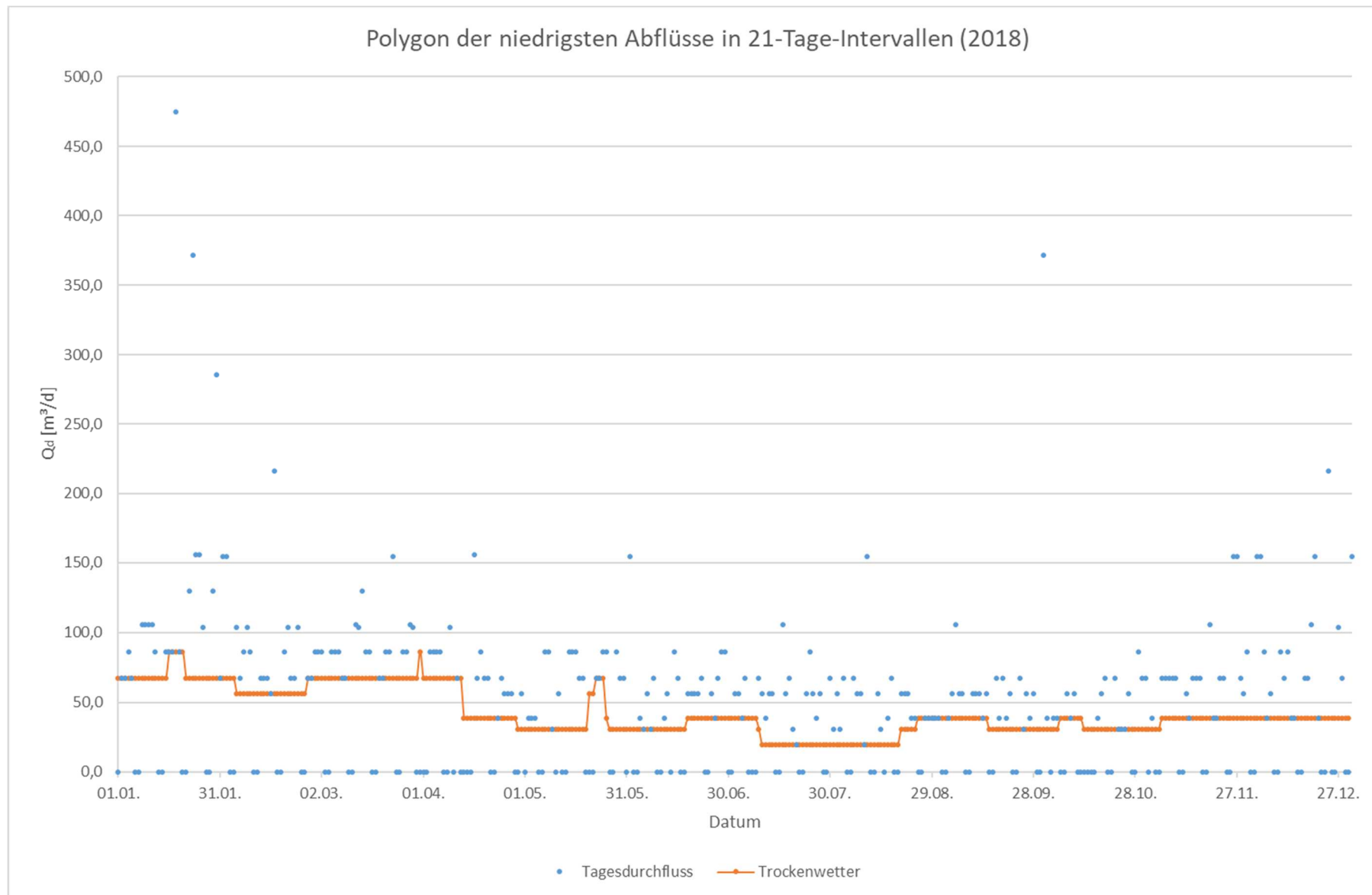
	Mittel	Tage
berechnet	52,9	95
nach Witterung	60,8	140



### Auswertung Trockenwetterabfluss 2018

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d			
1				154,7			86,4		86,4						154,7			56,2		56,2			371,5													
2	67,4	67,4		154,7		154,7	86,4		86,4						38,9		38,9			56,2		56,2	30,2		30,2			38,9		38,9						
3	67,4	67,4								86,4		86,4			38,9		38,9			56,2		56,2	67,4		67,4	38,9	38,9					154,7				
4	86,4									86,4		86,4			38,9		38,9	38,9						56,2		56,2						154,7				
5	67,4	67,4		103,7		103,7	86,4		86,4	86,4		86,4			30,2	30,2	30,2	67,4					105,4		105,4	38,9	38,9	67,4	67,4	86,4		86,4				
6				67,4	67,4	67,4	86,4		86,4	86,4		86,4			56,2								67,4		67,4	56,2	56,2			67,4	67,4	86,4	38,9			
7				86,4			86,4		86,4			86,4		86,4	30,2	30,2							56,2	56,2	56,2				67,4	67,4	56,2					
8	105,4			103,7			67,4	67,4	67,4			86,4		86,4	67,4								56,2		56,2			56,2	67,4	67,4						
9	105,4			86,4			67,4	67,4	67,4	103,7		103,7	30,2	30,2	30,2			67,4		67,4	19,0	19,0					38,9	38,9	67,4							
10	105,4		105,4														56,2					154,7		56,2		56,2	56,2					86,4				
11	105,4		105,4							67,4	67,4		56,2		56,2	38,9		38,9					56,2		56,2						67,4		67,4			
12	86,4		86,4	67,4	67,4	67,4	105,4								56,2								56,2		56,2					56,2	86,4		86,4			
13				67,4	67,4	67,4	103,7																56,2		56,2					38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	
14				67,4	67,4	67,4	129,6						86,4			86,4							30,2		56,2					67,4	67,4	38,9	38,9	38,9		
15	86,4			56,2	56,2		86,4		86,4				86,4		67,4															67,4	67,4					
16	86,4	86,4		216,0			86,4			155,5		155,5	86,4			105,4			38,9		38,9								67,4	67,4						
17	86,4	86,4								67,4		67,4	67,4				56,2		56,2	67,4		67,4	67,4	67,4		67,4	38,9		38,9			67,4				
18	475,2									86,4		86,4	67,4				86,4	67,4								38,9	56,2	56,2					67,4			
19	86,4	86,4		86,4		86,4	67,4	67,4	67,4	67,4		67,4	67,4			56,2	56,2	30,2		30,2				67,4		67,4		67,4	105,4		105,4	105,4	105,4			
20				103,7		103,7	67,4	67,4		67,4		67,4				56,2	56,2	19,0	19,0	19,0			56,2	56,2	38,9	38,9				38,9	38,9	154,7				
21				67,4	67,4		86,4									56,2	56,2						56,2	56,2	56,2					38,9	38,9	38,9	38,9			
22	129,6			67,4	67,4	67,4	86,4					67,4	67,4		67,4	67,4							56,2	56,2				67,4	67,4	67,4	67,4					
23	371,5			103,7		103,7	154,7			38,9	38,9	38,9	67,4	67,4				56,2					38,9	38,9			30,2	30,2	30,2	67,4		67,4				
24	155,5									67,4		67,4	86,4				86,4						38,9		67,4			30,2	30,2	30,2		216,0				
25	155,5		155,5							56,2		56,2	86,4			56,2	56,2								30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2						
26	103,7		103,7	67,4	67,4	67,4	86,4		86,4	56,2		56,2			38,9	38,9	38,9	38,9					56,2		56,2	56,2		56,2	154,7							
27				67,4	67,4	67,4	86,4			56,2		56,2			67,4			56,2		56,2	38,9	38,9	38,9	38,9						103,7		103,7				
28				86,4		86,4	105,4						86,4		86,4	86,4								38,9	38,9	38,9	56,2	56,2		67,4	67,4	67,4		67,4		
29	129,6		129,6				103,7						67,4		67,4	86,4								38,9	38,9				86,4		56,2					
30	285,1									56,2		56,2	67,4					67,4		67,4								67,4	67,4	86,4						
31	67,4	67,4	67,4													30,2		30,2		30,2								67,4	67,4			154,7				
Summe	3.015			1.881			1.922			1.292		1.299			1.254		1.163			1.140		1.094		1.237		1.510		1.784								
Mittelwert		75,5	107,6		66,1	85,4		67,4	80,1		53,1	75,1		55,0	58,8		33,1	52,7		28,9	50,6		35,6	49,6		36,0	53,3		32,4	48,7		38,9	61,9		38,9	72,6
Anzahl		7	7		9	13		4	9		2	14		3	9		3	11		2	13		6	15		3	12		4	16		3	18		4	7

	Mittel	Tage
berechnet	50,9	50
nach Witterung	63,8	144

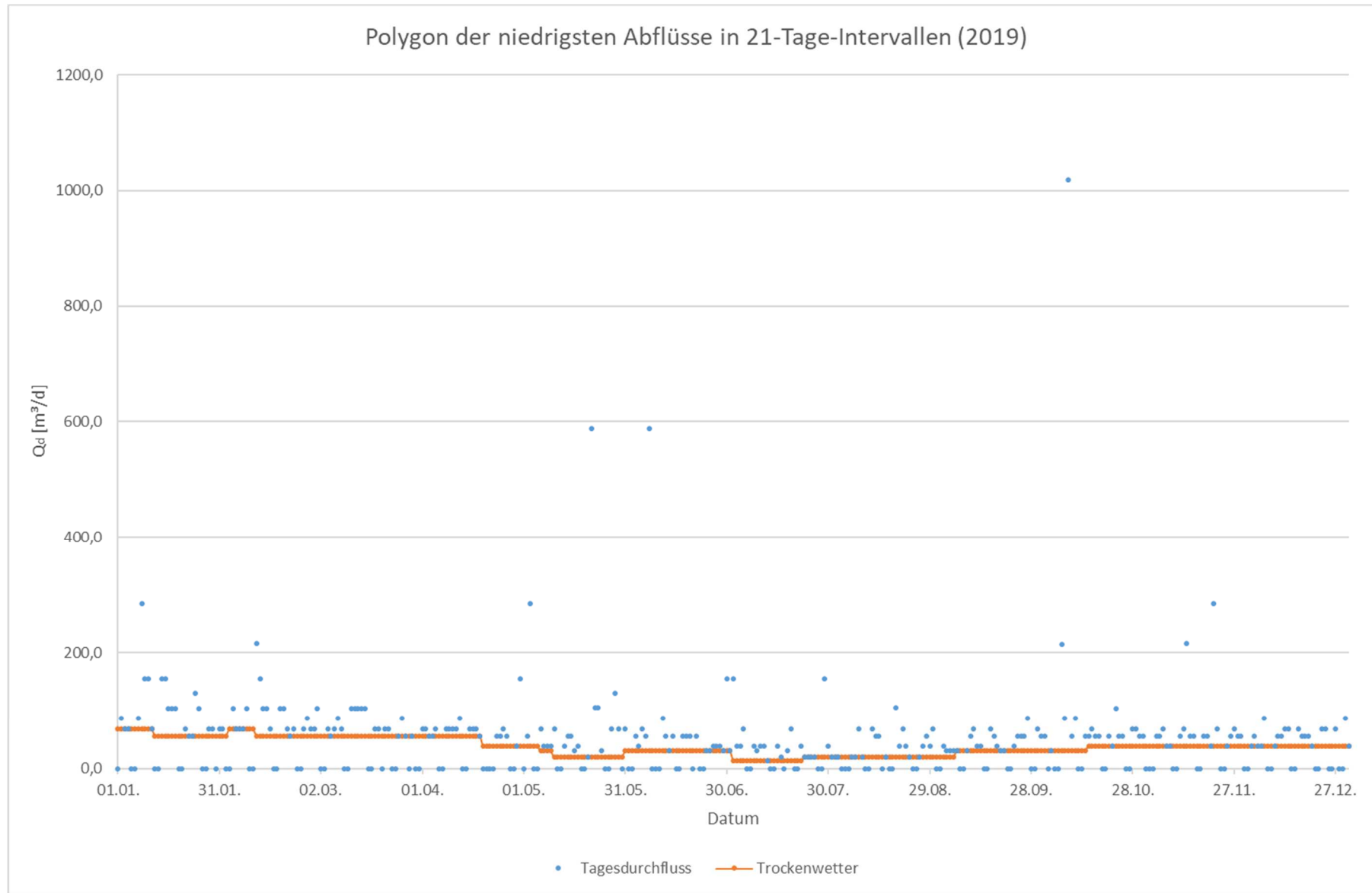


### Auswertung Trockenwetterabfluss 2019

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez					
	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	lst m³/d	ber. m³/d	TW m³/d						
1				67,4	67,4	67,4	103,7			67,4	67,4	67,4			67,4	67,4	67,4			30,2	30,2		19,0	19,0	19,0			56,2											
2	86,4									67,4	67,4	67,4	56,2						155,5			19,0	19,0	19,0	38,9			56,2					38,9	38,9	38,9				
3	67,4	67,4	67,4							56,2	56,2	56,2	285,1			56,2	56,2	38,9						30,2		30,2								56,2	56,2				
4	67,4	67,4		103,7			67,4	67,4		56,2	56,2	56,2				38,9	38,9	38,9			38,9			30,2		30,2	30,2	30,2	30,2	56,2			38,9	38,9	38,9				
5				67,4	67,4	67,4	56,2	56,2		67,4	67,4	67,4				67,4	67,4	67,4			67,4			30,2		30,2			56,2				38,9	38,9	38,9				
6				67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4						67,4	67,4	56,2	56,2				19,0	19,0	19,0	30,2	30,2	30,2		67,4				86,4	86,4					
7	86,4			67,4	67,4		86,4								38,9	38,9	587,5	587,5				19,0	19,0				215,1			38,9	38,9	38,9							
8	285,1			103,7			67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	38,9		38,9				38,9			67,4					86,4		38,9	38,9									
9	155,5									67,4	67,4	67,4	38,9					30,2	30,2	30,2	19,0	19,0	19,0	30,2	30,2		1019,5					38,9	38,9						
10	155,5									67,4	67,4	67,4						38,9		38,9				56,2	56,2	56,2						56,2		56,2					
11	67,4	67,4		216,0			103,7			67,4	67,4	67,4			86,4			38,9						67,4	67,4	86,4	86,4	56,2			56,2		56,2	56,2					
12				155,5		155,5	103,7			86,4	86,4				56,2	56,2	13,0	13,0			67,4			38,9	38,9						67,4		67,4						
13				103,7		103,7	103,7						38,9	38,9	30,2	30,2	30,2						56,2			38,9	38,9				216,0		67,4						
14	155,5			103,7		103,7	103,7						56,2	56,2	56,2							56,2		56,2			56,2	56,2	56,2	56,2			56,2						
15	155,5			67,4	67,4	67,4	103,7			67,4	67,4	67,4	56,2		56,2			38,9	38,9							56,2	56,2	56,2	56,2			56,2							
16	103,7		103,7							67,4	67,4	67,4	30,2		30,2			19,0	19,0	19,2	19,2	19,2	67,4	67,4	67,4						67,4		67,4	67,4					
17	103,7									67,4	67,4	67,4	38,9		38,9	56,2	56,2							56,2	56,2	56,2	56,2	56,2				56,2		56,2	56,2				
18	103,7		103,7			103,7	67,4	67,4	67,4	56,2	56,2	56,2			56,2	56,2	30,2	30,2	30,2					38,9	38,9	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2				
19				67,4	67,4	67,4									19,0	19,0						38,9			30,2	30,2	30,2				38,9	38,9	38,9	38,9	38,9				
20				67,4	67,4	67,4									56,2	56,2			56,2				67,4					56,2	56,2	285,1									
21	67,4	67,4	67,4	56,2	56,2	56,2	67,4	67,4	67,4				587,5			56,2	56,2					67,4					56,2	56,2	285,1										
22	56,2	56,2	56,2	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	67,4				105,4					38,9		38,9	38,9		38,9			38,9	38,9	38,9	67,4		67,4								
23	56,2	56,2								56,2	56,2	105,4	105,4				19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	38,9			103,7	103,7				67,4								
24	129,6									56,2	56,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	19,0	19,0	19,0					56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2			
25	103,7			67,4	67,4	67,4	56,2	56,2		67,4	67,4	67,4						30,2	30,2	19,0	19,0	19,0			56,2		56,2	56,2	56,2	38,9	38,9	38,9							
26				86,4		86,4	86,4		86,4	56,2		56,2				38,9		38,9	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	56,2					56,2	56,2								
27				67,4	67,4	67,4	56,2	56,2					67,4					38,9		38,9			38,9	38,9	86,4					67,4		67,4							
28	67,4	67,4		67,4	67,4	67,4							129,6			38,9		38,9				56,2	56,2				67,4			56,2	56,2								
29	67,4	67,4					56,2	56,2	56,2	38,9	38,9	67,4				30,2	30,2	30,2	154,7				38,9		67,4	67,4	67,4	67,4	67,4	56,2									
30													154,7			155,5	155,5	38,9			38,9	67,4		67,4	67,4	67,4	56,2	56,2				86,4		86,4					
31	67,4	67,4	67,4									67,4			67,4			19,0	19,0							56,2	56,2	56,2	56,2				38,9	38,9	38,9				
Summe	2.208			1.810			1.491			1.358			1.992			1.623			974			851			975			2.456			1.488			1.147					
Mittelwert		64,9	77,6		66,4	82,5		63,3	68,4			62,9	64,4		19,0	51,7			30,2	80,9		19,7	34,9			19,0	32,6		30,2	45,6		34,6	59,4		38,9	52,1		38,9	56,4
Anzahl		9	6		11	16		11	8			14	16		1	11			4	19		7	15			8	12		4	14		2	14		4	10		6	13

	Mittel	Tage
berechnet	48,2	81
nach Witterung	59,1	154



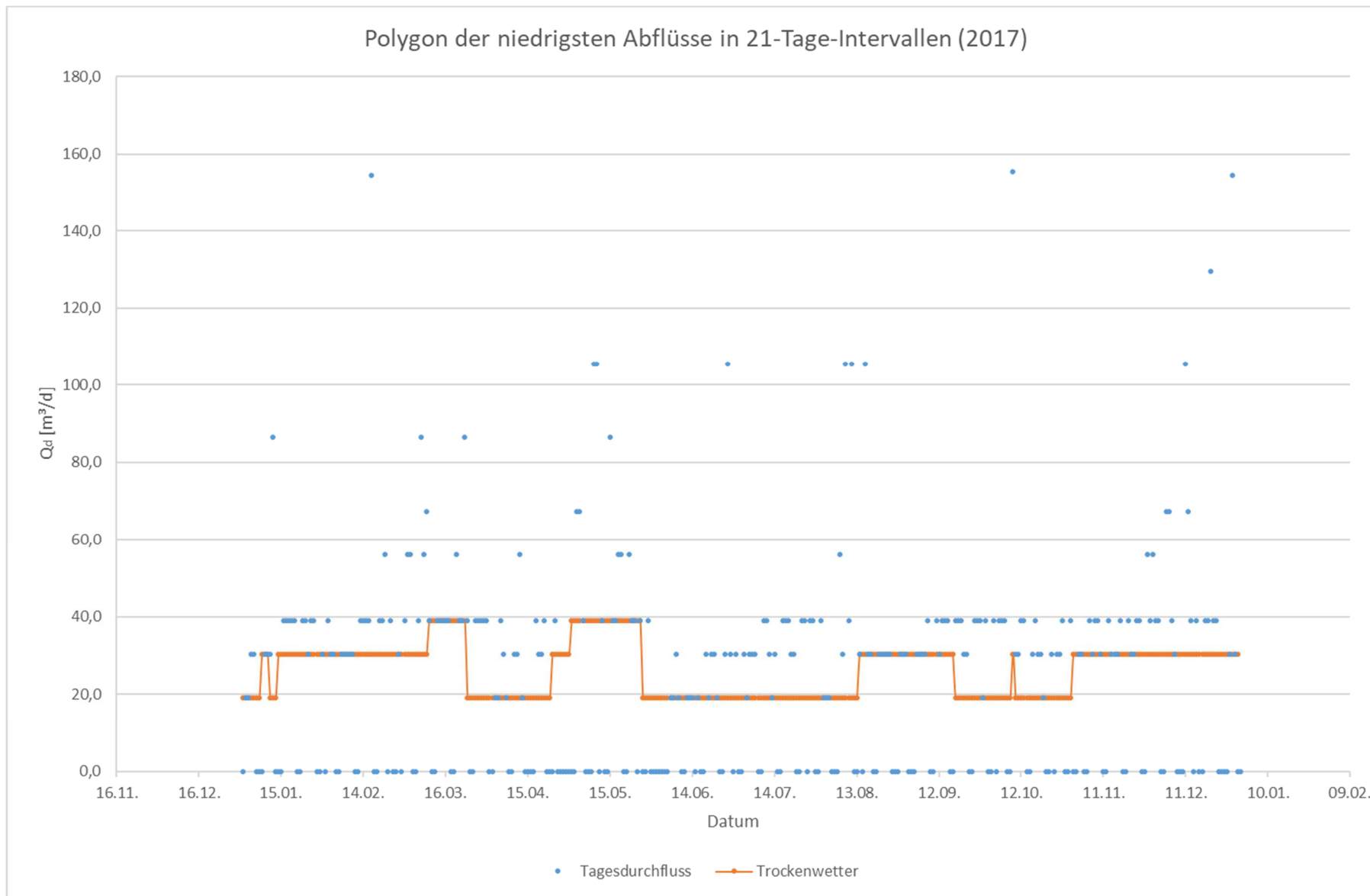


3. KA Ronnweg:

Auswertung Trockenwetterabfluss 2017

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d			
1				38,9																																
2	19,0	19,0		30,2	30,2	30,2	56,2																													
3	19,0	19,0		30,2	30,2		56,2																													
4	30,2																																			
5	30,2		30,2																																	
6				30,2	30,2	30,2	38,9																													
7				30,2	30,2	30,2	86,4																													
8				30,2	30,2	30,2	56,2																													
9	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	67,4																													
10	30,2	30,2		30,2	30,2	30,2	38,9	38,9																												
11	30,2																																			
12	86,4																																			
13				38,9			38,9	38,9	38,9	38,9	19,0	19,0	19,0																							
14				38,9			38,9	38,9	38,9	38,9																										
15				38,9			38,9	38,9	38,9	38,9																										
16	38,9		38,9	38,9			38,9	38,9	38,9	38,9																										
17	38,9		38,9	154,7			38,9	38,9																												
18	38,9		38,9																																	
19	38,9		38,9																																	
20	38,9		38,9	38,9			56,2																													
21				38,9			38,9	38,9	38,9	38,9																										
22				56,2			38,9	38,9																												
23	38,9		38,9				86,4																													
24	38,9		38,9	38,9			38,9	38,9																												
25	30,2		30,2																																	
26	38,9		38,9																																	
27	38,9		38,9	30,2	30,2	30,2	38,9																													
28																																				
29							38,9																													
30	30,2	30,2					38,9																													
31							38,9																													
Summe	686			764			1.087			439			912		488			669		831		697		766		773		994								
Mittelwert	26,5	36,7		30,2	34,2		38,9	44,7		19,0	33,2		38,9	48,1		19,0	24,2		19,0	30,6		27,8	32,8		28,4	34,7		19,0	32,5		30,2	33,8		30,2	36,0	
Anzahl	6	12		8	13		8	14		4	7		7	11		9	13		2	11		14	10		6	15		1	14		9	12		3	6	

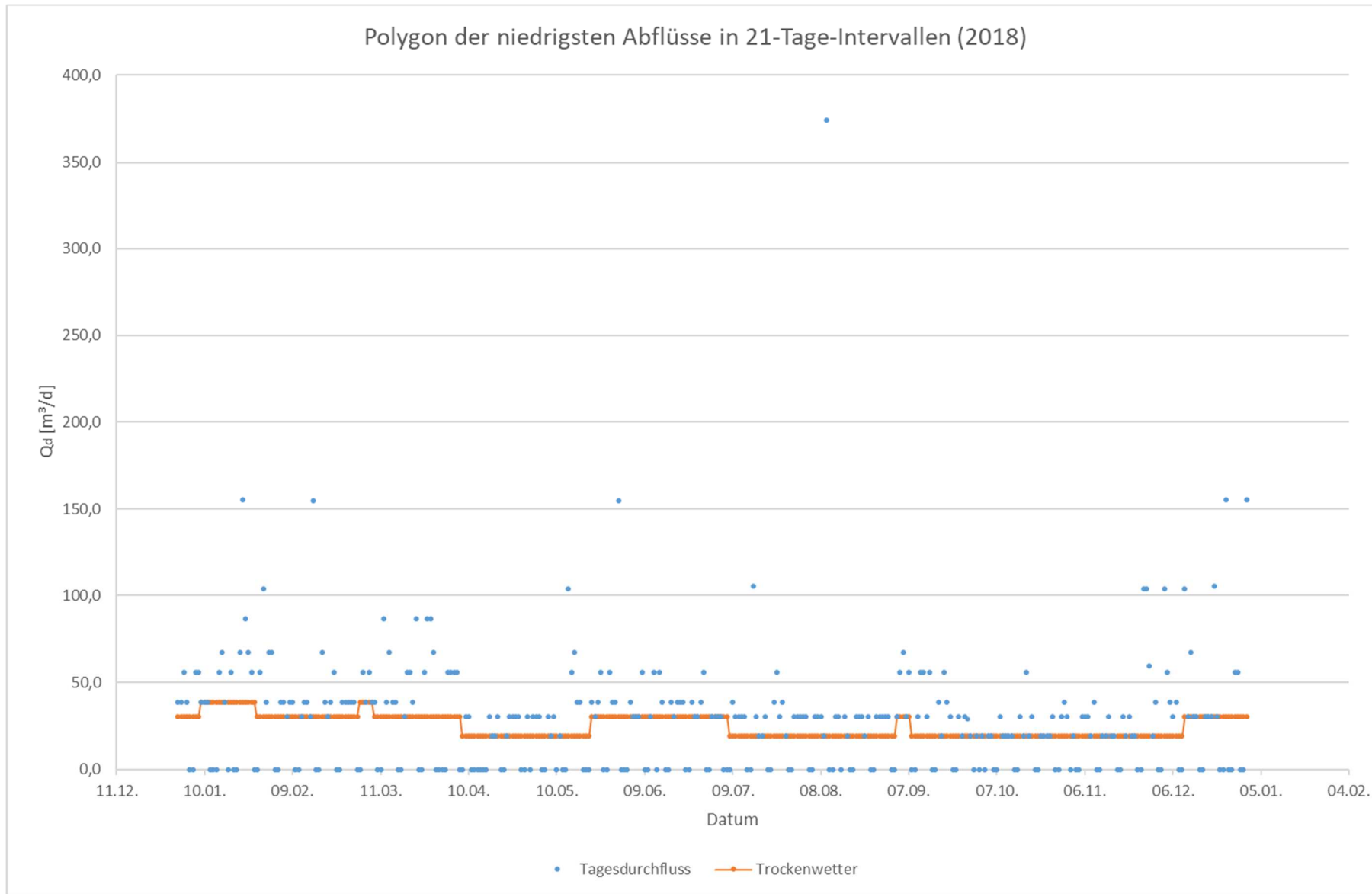
	Mittel	Tage
berechnet	28,7	77
nach Witterung	35,1	138



### Auswertung Trockenwetterabfluss 2018

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez			
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist k.A.	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d				
1	38,9			67,4			38,9		38,9													30,2		30,2													
2	38,9			67,4		67,4	38,9		38,9				30,2		30,2				30,2	30,2	30,2	30,2		30,2		19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0						
3	56,2											56,2		56,2		30,2		30,2				30,2	30,2	30,2										103,7			
4	38,9											56,2				30,2		30,2	38,9		38,9	30,2	30,2			56,2		19,0	19,0	19,0				56,2			
5				38,9		38,9	56,2		56,2	56,2						30,2	30,2	30,2	30,2	30,2					67,4	67,4	19,0	19,0	19,0	30,2		30,2	38,9	38,9			
6				38,9		38,9	38,9	38,9	56,2	56,2						30,2	30,2	30,2					30,2	30,2	30,2					30,2	30,2	30,2					
7	56,2			30,2	30,2		56,2		56,2				30,2		30,2		30,2						30,2	30,2	56,2					30,2	30,2	30,2			38,9		
8	56,2			38,9			38,9	38,9	38,9				19,0	19,0	19,0	56,2							30,2	30,2			30,2		30,2	19,0	19,0	19,0					
9	38,9	38,9		38,9			38,9		38,9	30,2		30,2	30,2		30,2			38,9		38,9	19,0	19,0	19,0			19,0	19,0	19,0	38,9	38,9							
10	38,9	38,9	38,9							30,2		30,2					30,2					374,1			30,2	30,2	19,0	19,0						103,7			
11	38,9	38,9	38,9									19,0	19,0	19,0	30,2	30,2		30,2						56,2		19,0	19,0	19,0					30,2	30,2	30,2		
12				30,2	30,2	30,2	86,4									56,2			30,2					56,2	56,2	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	67,4				
13				38,9		38,9	38,9									30,2			30,2					30,2							19,0	19,0	19,0	30,2	30,2	30,2	
14				38,9		38,9	67,4								103,7			56,2						56,2							30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	
15	56,2			30,2	30,2		38,9	38,9					56,2			38,9		38,9										30,2		30,2	19,0	19,0	19,0				
16	67,4			154,7			38,9								67,4								30,2	30,2			19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0					
17	38,9	38,9								30,2		30,2	38,9					30,2			30,2	19,0	19,0	19,0	38,9		38,9	56,2		56,2				30,2	30,2		
18										19,0	19,0	19,0	38,9			38,9		38,9	19,2	19,2	19,2				19,0	19,0	19,0	19,0	19,0					30,2	30,2		
19	56,2			67,4		67,4	30,2	30,2	30,2	19,0	19,0	19,0				30,2	30,2	30,2	19,0	19,0	19,0				56,2		30,2		30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	
20				38,9		38,9	56,2			30,2						38,9		38,9	30,2				30,2	30,2	38,9		38,9			19,0	19,0	19,0	105,4				
21				30,2	30,2		56,2									38,9		38,9					30,2	30,2	30,2					30,2	30,2	30,2					
22	67,4			38,9		38,9	38,9						38,9			38,9		38,9					30,2	30,2			19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0					
23	155,5			56,2		56,2	86,4			19,0	19,0	19,0	30,2	30,2				38,9			19,0	19,0	19,0			19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0						
24	86,4									30,2		30,2	38,9					56,2				30,2				19,0	19,0	19,0							155,5		
25	67,4		67,4							30,2		30,2	56,2			38,9		38,9	30,2						19,0	19,0	19,0	19,0	19,0								
26	56,2		56,2	38,9		38,9	56,2		56,2	30,2		30,2			30,2	30,2	30,2	38,9							30,2	30,2	30,2		30,2		103,7						
27				38,9		38,9	86,4			30,2		30,2				30,2	30,2		19,0	19,0	19,0	30,2								103,7			56,2		56,2		
28				38,9		38,9	86,4						56,2		56,2	38,9							30,2	30,2	19,0	19,0	19,0			59,6			56,2		56,2		
29	56,2		56,2				67,4						38,9		38,9	56,2							30,2				30,2			19,0	19,0	19,0					
30	103,7									30,2		30,2	38,9										30,2	30,2		19,0	19,0	19,0	38,9		38,9	38,9					
31	38,9		38,9																																		
Summe	1.252			962			1.141			554			947			747						729				524				716					1.179		
Mittelwert	38,9	49,4		30,2	43,9		36,0	43,7		19,0	31,5		22,8	31,6		30,2	35,7		25,5	28,3		19,0	28,0		22,8	32,9		19,0	24,7		19,0	24,1		30,2	38,9		
Anzahl	4	6		4	13		3	9		3	14		3	9		7	11		7	13		3	15		6	13		13	20		10	17		7	7		

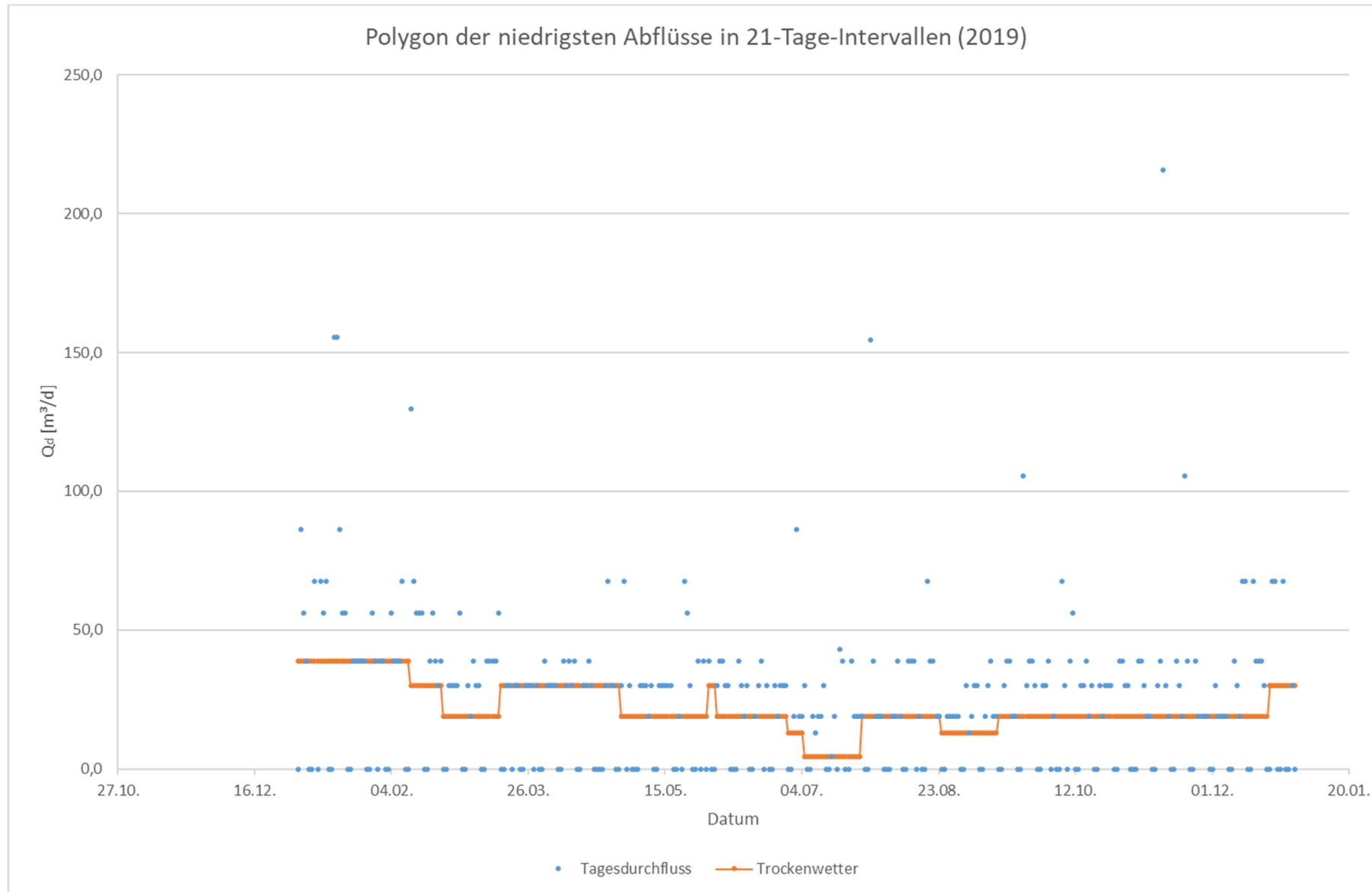
	Mittel	Tage
berechnet	24,9	70
nach Witterung	32,5	147



### Auswertung Trockenwetterabfluss 2019

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez					
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d						
1				38,9	38,9	38,9	56,2																																
2	86,4											30,2	30,2	30,2	30,2																		30,2		30,2				
3	56,2		56,2																															19,0	19,0	19,0			
4	38,9	38,9		56,2																																			
5				38,9	38,9	38,9	19,0	19,0																															
6				38,9	38,9	38,9	38,9		38,9																														
7	67,4			38,9	38,9		30,2																																
8				67,4			30,2	30,2	38,9	30,2	30,2																												
9	67,4																																						
10	56,2																																						
11	67,4			129,6			38,9																																
12				67,4			38,9																																
13				56,2			56,2	38,9																															
14	155,5			56,2			56,2	38,9																															
15	155,5			56,2			56,2	56,2																															
16	86,4		86,4																																				
17	56,2																																						
18	56,2		56,2	38,9			38,9	30,2	30,2	30,2	30,2																												
19				56,2			56,2	30,2	30,2	30,2																													
20				38,9			38,9																																
21	38,9	38,9	38,9	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2																														
22	38,9	38,9	38,9	38,9			38,9	30,2	30,2	30,2																													
23	38,9	38,9																																					
24	38,9	38,9																																					
25	38,9	38,9		30,2			30,2	30,2	30,2																														
26				30,2			30,2	30,2	30,2	30,2																													
27				30,2			30,2	30,2	30,2																														
28	56,2			30,2			30,2																																
29	38,9	38,9					30,2	30,2	30,2	30,2																													
30																																							
31	38,9	38,9	38,9																																				
Summe	1.278			969			658					722			611			545			707			548			669			708			828		776				
Mittelwert	38,9	52,6		37,2	42,3		29,0	31,3				30,2	34,7		19,0	33,4		19,0	29,8				14,1	24,0		19,0	20,7		17,0	26,8		19,0	30,3		19,0	27,2		20,9	30,8
Anzahl	8	6		5	16		9	8				12	16		2	11		3	17				3	15		8	12		3	14		3	14		8	10		6	12

	Mittel	Tage
berechnet	25,6	70
nach Witterung	31,3	151



# **ANLAGE 2.2**

## **AUSWERTUNG CSB-ZULAUFKONZENTRATION**



# AUSWERTUNG

## CSB-ZULAUFKONZENTRATION

### 1. KA Winden:

CSB Zulaufkonzentration Winden, 2017-2019	
Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen	
Messtag	Messwert [mg/l]
17.01.2017	686
16.02.2017	684
14.03.2017	658
18.05.2017	390
05.07.2017	508
12.10.2017	406
02.11.2017	408
07.12.2017	640
10.01.2018	272
08.05.2018	510
06.06.2018	410
07.08.2018	401
12.09.2018	273
16.10.2018	522
07.11.2018	504
22.01.2019	413
21.02.2019	353
17.06.2019	164
09.07.2019	448
24.10.2019	554
04.12.2019	463
<u>Mittelwert</u>	<u>460</u>

**2. KA Ronnweg:**

<b>CSB Zulaufkonzentration Ronnweg, 2017-2019</b>	
<b>Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen</b>	
Messtag	Messwert [mg/l]
21.03.2017	540
12.06.2017	527
21.09.2017	504
16.11.2017	697
20.09.2018	692
20.11.2018	972
25.02.2019	518
23.05.2019	716
<u>Mittelwert</u>	<u>646</u>

**3. KA Hög:**

<b>CSB Zulaufkonzentration Hög, 2017-2019</b>	
<b>Berücksichtigt werden nur Messungen an Trockenwettertagen</b>	
Messtag	Messwert [mg/l]
26.01.2017	412
08.02.2017	430
16.03.2017	316
30.03.2017	405
16.05.2017	188
14.06.2017	437
13.07.2017	511
17.08.2017	230
30.08.2017	434
16.10.2017	480
30.10.2017	270
14.11.2017	238
27.02.2018	304
19.04.2018	353
15.06.2018	186
11.07.2018	433
31.07.2018	512
09.08.2018	457
18.09.2018	517
27.09.2018	438
18.10.2018	497
30.10.2018	227
15.11.2018	631
29.11.2018	354
28.12.2018	226

31.01.2019	422
14.02.2019	372
28.02.2019	359
16.04.2019	519
26.04.2019	1087
14.05.2019	635
30.07.2019	496
28.08.2019	486
12.09.2019	444
17.10.2019	156
31.10.2019	398
14.11.2019	451
28.11.2019	867
<u>Mittelwert</u>	<u>426</u>

# **ANLAGE 2.3**

**AUSWERTUNG HÖCHSTER DURCHFLUSS  
BEI TROCKENWETTER,  $Q_{TH,MAX}$**

# AUSWERTUNG MAXIMALER TROCKENWETTERDURCHFLUSS

<b>Höchster Durchfluss bei Trockenwetter Kläranlage Winden, 2017 bis 2019</b>	
<b>Messtag</b>	<b>QT,h,max [m<sup>3</sup>/h]</b>
01.01.2017	31
05.01.2017	41
09.01.2017	29
16.01.2017	29
17.01.2017	33
18.01.2017	31
19.01.2017	30
20.01.2017	28
21.01.2017	35
22.01.2017	35
23.01.2017	28
24.01.2017	29
25.01.2017	28
26.01.2017	28
27.01.2017	30
28.01.2017	33
29.01.2017	35
01.02.2017	28
02.02.2017	28
05.02.2017	33
06.02.2017	28
07.02.2017	29
08.02.2017	28
09.02.2017	28
10.02.2017	27
11.02.2017	34
12.02.2017	33
13.02.2017	30
14.02.2017	28
15.02.2017	29
16.02.2017	30
23.02.2017	29

24.02.2017	28
25.02.2017	38
26.02.2017	37
27.02.2017	28
03.03.2017	29
04.03.2017	36
11.03.2017	37
12.03.2017	37
13.03.2017	33
14.03.2017	31
15.03.2017	32
16.03.2017	34
20.03.2017	29
21.03.2017	31
23.03.2017	32
24.03.2017	31
25.03.2017	36
26.03.2017	35
27.03.2017	31
28.03.2017	34
29.03.2017	33
30.03.2017	31
31.03.2017	30
01.04.2017	40
02.04.2017	34
05.04.2017	32
06.04.2017	28
07.04.2017	29
08.04.2017	36
09.04.2017	41
12.04.2017	32
13.04.2017	29
14.04.2017	38
15.04.2017	35
20.04.2017	29
21.04.2017	28
23.04.2017	35
30.04.2017	40
05.05.2017	39
06.05.2017	44
12.05.2017	38
13.05.2017	41
16.05.2017	38
17.05.2017	36

18.05.2017	38
21.05.2017	37
22.05.2017	33
23.05.2017	35
24.05.2017	34
25.05.2017	37
26.05.2017	34
27.05.2017	36
28.05.2017	36
29.05.2017	32
30.05.2017	37
31.05.2017	38
01.06.2017	37
02.06.2017	34
03.06.2017	41
05.06.2017	50
08.06.2017	35
09.06.2017	40
11.06.2017	36
12.06.2017	32
13.06.2017	31
14.06.2017	31
15.06.2017	36
16.06.2017	33
17.06.2017	33
18.06.2017	39
19.06.2017	32
20.06.2017	34
21.06.2017	35
22.06.2017	36
23.06.2017	32
24.06.2017	40
25.06.2017	38
26.06.2017	34
28.06.2017	38
03.07.2017	28
04.07.2017	29
05.07.2017	32
06.07.2017	32
13.07.2017	29
14.07.2017	30
16.07.2017	35
17.07.2017	32
18.07.2017	29

19.07.2017	35
20.07.2017	27
21.07.2017	28
22.07.2017	30
29.07.2017	37
05.08.2017	32
06.08.2017	38
07.08.2017	29
12.08.2017	38
13.08.2017	36
14.08.2017	31
15.08.2017	34
17.08.2017	32
20.08.2017	38
21.08.2017	35
22.08.2017	31
23.08.2017	32
24.08.2017	31
25.08.2017	32
26.08.2017	36
28.08.2017	31
29.08.2017	30
30.08.2017	31
04.09.2017	37
05.09.2017	32
07.09.2017	32
08.09.2017	32
11.09.2017	33
13.09.2017	36
15.09.2017	33
17.09.2017	37
19.09.2017	31
21.09.2017	34
22.09.2017	31
23.09.2017	36
24.09.2017	37
25.09.2017	33
26.09.2017	34
27.09.2017	36
28.09.2017	33
29.09.2017	35
30.09.2017	42
04.10.2017	45
10.10.2017	44



11.10.2017	44
12.10.2017	50
13.10.2017	40
14.10.2017	49
15.10.2017	43
16.10.2017	32
17.10.2017	34
18.10.2017	50
19.10.2017	47
20.10.2017	40
21.10.2017	35
23.10.2017	40
24.10.2017	41
25.10.2017	31
26.10.2017	51
30.10.2017	22
31.10.2017	35
01.11.2017	41
02.11.2017	30
03.11.2017	32
04.11.2017	35
07.11.2017	40
08.11.2017	59
13.11.2017	43
14.11.2017	40
15.11.2017	49
16.11.2017	48
17.11.2017	39
18.11.2017	41
22.11.2017	44
23.11.2017	44
24.11.2017	38
01.12.2017	41
02.12.2017	35
06.12.2017	41
07.12.2017	39
09.12.2017	41
18.12.2017	44
19.12.2017	35
23.12.2017	39
24.12.2017	44
25.12.2017	43
26.12.2017	43
27.12.2017	37

10.01.2018	50
11.01.2018	45
12.01.2018	42
13.01.2018	46
14.01.2018	48
25.01.2018	48
26.01.2018	47
27.01.2018	49
28.01.2018	50
29.01.2018	45
31.01.2018	57
02.02.2018	43
03.02.2018	51
04.02.2018	50
05.02.2018	41
06.02.2018	44
12.02.2018	50
13.02.2018	38
14.02.2018	38
19.02.2018	38
20.02.2018	40
22.02.2018	40
23.02.2018	42
24.02.2018	47
25.02.2018	44
26.02.2018	38
27.02.2018	42
28.02.2018	39
01.03.2018	38
02.03.2018	40
05.03.2018	47
07.03.2018	38
08.03.2018	38
09.03.2018	35
15.03.2018	40
19.03.2018	40
24.03.2018	47
25.03.2018	42
26.03.2018	36
30.03.2018	42
31.03.2018	41
02.04.2018	43
03.04.2018	38
06.04.2018	41

07.04.2018	45
08.04.2018	46
09.04.2018	39
10.04.2018	40
13.04.2018	37
14.04.2018	47
15.04.2018	41
20.04.2018	39
21.04.2018	44
22.04.2018	43
23.04.2018	37
24.04.2018	40
25.04.2018	38
26.04.2018	36
27.04.2018	37
28.04.2018	45
29.04.2018	44
30.04.2018	50
01.05.2018	38
02.05.2018	35
03.05.2018	38
04.05.2018	37
05.05.2018	41
06.05.2018	41
07.05.2018	34
08.05.2018	37
09.05.2018	48
11.05.2018	31
12.05.2018	47
21.05.2018	40
26.05.2018	42
27.05.2018	43
28.05.2018	38
29.05.2018	37
02.06.2018	73
03.06.2018	38
04.06.2018	46
05.06.2018	41
06.06.2018	36
10.06.2018	41
15.06.2018	40
16.06.2018	53
17.06.2018	48
18.06.2018	38

19.06.2018	40
20.06.2018	39
21.06.2018	48
22.06.2018	39
23.06.2018	41
24.06.2018	41
25.06.2018	60
26.06.2018	37
30.06.2018	42
01.07.2018	42
02.07.2018	38
03.07.2018	38
07.07.2018	41
08.07.2018	42
09.07.2018	43
11.07.2018	37
12.07.2018	39
13.07.2018	37
17.07.2018	38
18.07.2018	38
19.07.2018	38
20.07.2018	37
27.07.2018	37
29.07.2018	39
30.07.2018	36
31.07.2018	37
01.08.2018	38
02.08.2018	36
03.08.2018	40
04.08.2018	38
05.08.2018	38
06.08.2018	35
07.08.2018	37
08.08.2018	38
09.08.2018	40
11.08.2018	37
12.08.2018	35
15.08.2018	34
16.08.2018	33
17.08.2018	30
18.08.2018	31
19.08.2018	35
20.08.2018	32
21.08.2018	32

22.08.2018	32
23.08.2018	29
26.08.2018	44
27.08.2018	31
28.08.2018	30
03.09.2018	56
05.09.2018	45
06.09.2018	35
08.09.2018	39
09.09.2018	57
10.09.2018	39
12.09.2018	38
15.09.2018	43
16.09.2018	38
17.09.2018	36
18.09.2018	32
20.09.2018	32
22.09.2018	33
25.09.2018	36
26.09.2018	35
27.09.2018	35
28.09.2018	33
29.09.2018	38
30.09.2018	40
02.10.2018	33
03.10.2018	35
04.10.2018	32
05.10.2018	39
06.10.2018	35
07.10.2018	36
08.10.2018	121
09.10.2018	31
10.10.2018	124
11.10.2018	39
12.10.2018	39
13.10.2018	39
14.10.2018	39
15.10.2018	34
16.10.2018	32
17.10.2018	34
18.10.2018	31
19.10.2018	33
20.10.2018	35
21.10.2018	36

22.10.2018	31
23.10.2018	34
24.10.2018	32
25.10.2018	38
26.10.2018	34
30.10.2018	36
31.10.2018	30
01.11.2018	40
02.11.2018	32
03.11.2018	34
04.11.2018	41
05.11.2018	31
06.11.2018	35
07.11.2018	31
08.11.2018	31
09.11.2018	30
10.11.2018	32
11.11.2018	35
12.11.2018	31
13.11.2018	31
14.11.2018	31
15.11.2018	32
16.11.2018	38
17.11.2018	38
18.11.2018	41
19.11.2018	32
20.11.2018	32
21.11.2018	34
22.11.2018	33
23.11.2018	33
25.11.2018	41
29.11.2018	31
05.12.2018	32
11.12.2018	33
13.12.2018	39
14.12.2018	29
15.12.2018	38
19.12.2018	33
26.12.2018	41
27.12.2018	37
28.12.2018	36
29.12.2018	40
03.01.2019	36
16.01.2019	46

18.01.2019	48
19.01.2019	48
20.01.2019	49
21.01.2019	47
22.01.2019	48
30.01.2019	43
31.01.2019	42
01.02.2019	41
05.02.2019	42
06.02.2019	42
12.02.2019	45
13.02.2019	46
14.02.2019	45
15.02.2019	43
16.02.2019	45
17.02.2019	48
18.02.2019	40
19.02.2019	44
20.02.2019	44
21.02.2019	42
22.02.2019	43
23.02.2019	47
24.02.2019	47
25.02.2019	44
26.02.2019	43
27.02.2019	44
28.02.2019	43
02.03.2019	48
03.03.2019	48
06.03.2019	38
08.03.2019	41
09.03.2019	46
18.03.2019	43
19.03.2019	44
20.03.2019	45
21.03.2019	42
22.03.2019	42
23.03.2019	48
24.03.2019	46
26.03.2019	41
28.03.2019	46
29.03.2019	37
30.03.2019	44
31.03.2019	47

01.04.2019	42
02.04.2019	38
03.04.2019	42
04.04.2019	44
05.04.2019	40
06.04.2019	42
07.04.2019	46
08.04.2019	35
12.04.2019	42
13.04.2019	42
14.04.2019	42
15.04.2019	40
16.04.2019	39
17.04.2019	36
18.04.2019	37
19.04.2019	43
20.04.2019	45
21.04.2019	39
22.04.2019	41
23.04.2019	41
24.04.2019	34
25.04.2019	39
26.04.2019	40
28.04.2019	126
01.05.2019	39
05.05.2019	37
06.05.2019	38
07.05.2019	35
08.05.2019	35
13.05.2019	30
14.05.2019	36
15.05.2019	35
16.05.2019	43
17.05.2019	32
19.05.2019	39
23.05.2019	45
24.05.2019	45
25.05.2019	50
26.05.2019	49
30.05.2019	48
31.05.2019	46
01.06.2019	48
02.06.2019	48
03.06.2019	40



04.06.2019	41
05.06.2019	46
06.06.2019	43
07.06.2019	47
08.06.2019	45
09.06.2019	45
12.06.2019	41
13.06.2019	58
14.06.2019	41
15.06.2019	38
17.06.2019	37
18.06.2019	73
19.06.2019	35
21.06.2019	39
24.06.2019	38
25.06.2019	60
26.06.2019	41
27.06.2019	36
28.06.2019	38
29.06.2019	44
30.06.2019	43
03.07.2019	39
04.07.2019	40
05.07.2019	37
06.07.2019	40
09.07.2019	37
10.07.2019	36
15.07.2019	40
16.07.2019	37
17.07.2019	39
18.07.2019	42
19.07.2019	37
20.07.2019	39
22.07.2019	40
23.07.2019	40
24.07.2019	36
25.07.2019	39
26.07.2019	37
30.07.2019	37
01.08.2019	36
02.08.2019	37
05.08.2019	39
06.08.2019	35
09.08.2019	33

14.08.2019	34
15.08.2019	48
16.08.2019	49
17.08.2019	35
18.08.2019	38
22.08.2019	40
23.08.2019	38
24.08.2019	43
25.08.2019	38
26.08.2019	43
27.08.2019	36
28.08.2019	43
30.08.2019	36
31.08.2019	39
01.09.2019	34
03.09.2019	34
04.09.2019	34
06.09.2019	39
10.09.2019	33
11.09.2019	34
12.09.2019	30
13.09.2019	31
14.09.2019	34
15.09.2019	44
16.09.2019	35
17.09.2019	33
18.09.2019	32
19.09.2019	37
20.09.2019	37
21.09.2019	38
22.09.2019	44
24.09.2019	33
29.09.2019	41
30.09.2019	37
03.10.2019	38
04.10.2019	49
11.10.2019	35
12.10.2019	38
13.10.2019	41
14.10.2019	36
15.10.2019	35
17.10.2019	35
18.10.2019	35
20.10.2019	38

21.10.2019	34
22.10.2019	34
23.10.2019	34
24.10.2019	34
25.10.2019	31
26.10.2019	37
29.10.2019	36
30.10.2019	33
31.10.2019	32
07.11.2019	33
09.11.2019	38
10.11.2019	39
14.11.2019	33
15.11.2019	34
16.11.2019	36
17.11.2019	38
18.11.2019	42
19.11.2019	31
20.11.2019	35
22.11.2019	32
23.11.2019	37
24.11.2019	37
25.11.2019	39
26.11.2019	41
28.11.2019	33
30.11.2019	39
01.12.2019	41
02.12.2019	47
03.12.2019	35
04.12.2019	34
05.12.2019	35
06.12.2019	33
08.12.2019	39
10.12.2019	34
11.12.2019	32
16.12.2019	30
17.12.2019	33
18.12.2019	34
19.12.2019	32
28.12.2019	35
29.12.2019	38
30.12.2019	34
<b>Mittelwert</b>	<b>38,34</b>

# **ANLAGE 2.4**

## **REFERENZFLÄCHENAUSWERTUNG**

# REFERENZFLÄCHENAUSWERTUNG

## Referenzfläche 1:

Agelsberg West

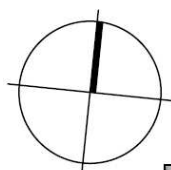


Abbildung 1: Referenzfläche Agelsberg West

### Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	2.708	27
Hof	2.286	23
Straße	1.494	15
Grünfläche	3.512	0
Gesamt	10.000	65

Gewählt: 65 %

## Referenzfläche 2:

Agelsberg Ost

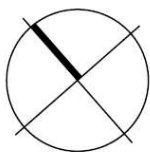


Abbildung 2: Referenzfläche Agelsberg Ost

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	2.142	21
Hof	644	6
Straße	1.917	19
Grünfläche	5.297	0
Gesamt	10.000	47

Gewählt: 47 %

### Referenzfläche 3:

Winden am Aign

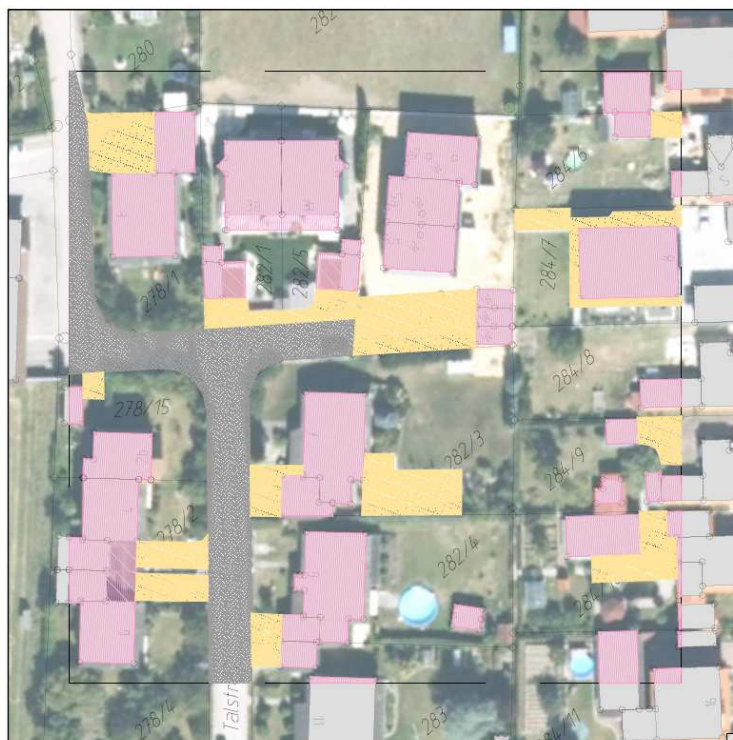
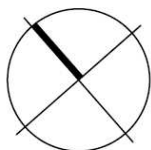


Abbildung 3: Referenzfläche Winden am Aign

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	2.225	22
Hof	999	10
Straße	822	8
Grünfläche	5.954	0
Gesamt	10.000	40

Gewählt: 41 %

### Referenzfläche 4:

Winden am Aign, Fl.-Nr. 1216 / 1217

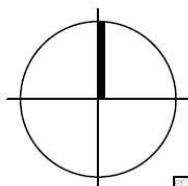


Abbildung 4: Referenzfläche Winden am Aign, Fl.-Nr. 1216 / 1217

#### Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	795	17
Hof	3.109	68
Straße	0	0
Grünfläche	652	0
Gesamt	4.556	86

Gewählt: 86 %



## Referenzfläche 5:

Langenbruck West

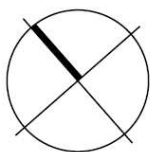


Abbildung 5: Referenzfläche Langenbruck West

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	2.068	21
Hof	802	8
Straße	1.525	15
Grünfläche	5.605	0
Gesamt	10.000	44

Gewählt: 44 %

## Referenzfläche 6:

Langenbruck Ost

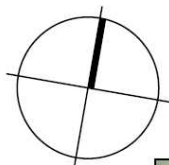


Abbildung 6: Referenzfläche Langenbruck Ost

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	2.192	22
Hof	1.772	18
Straße	1.121	11
Grünfläche	4.915	0
Gesamt	10.000	51

Gewählt: 51 %

**Referenzfläche 7:**

Ronnweg

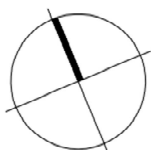


Abbildung 7: Referenzfläche Ronnweg

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	2.736	27
Hof	2.220	22
Straße	1.970	20
Grünfläche	3.074	0
Gesamt	10.000	69

Gewählt: 69 %

**Referenzfläche 8:**

Hög Nord

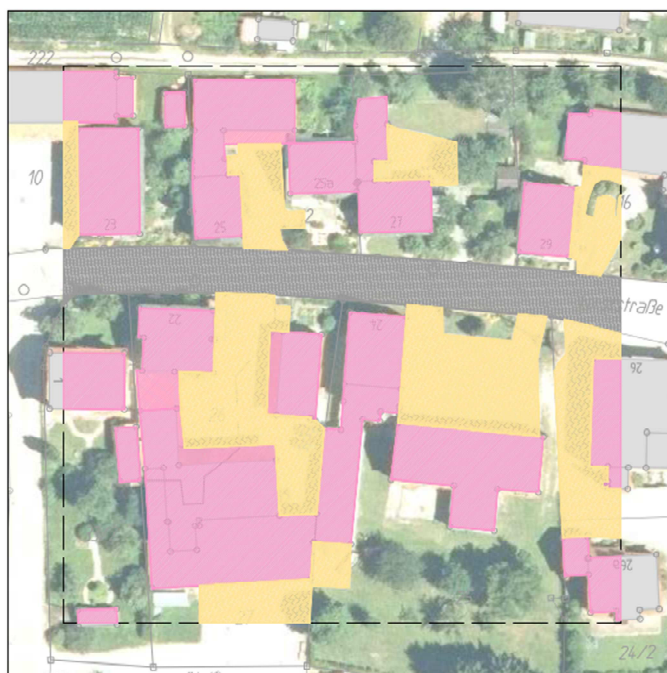
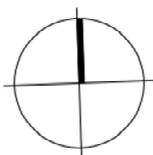


Abbildung 8: Referenzfläche Hög Nord

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	3.254	33
Hof	1.925	19
Straße	839	8
Grünfläche	3.982	0
Gesamt	10.000	60

Gewählt: 60 %



### Referenzfläche 9:

Hög Ost

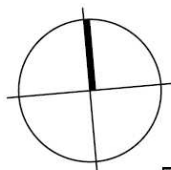


Abbildung 9: Referenzfläche Hög Ost

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	1.832	18
Hof	706	7
Straße	1.745	17
Grünfläche	5.717	0
Gesamt	10.000	43

Gewählt: 43 %

**Referenzfläche 10:**

Hög Süd

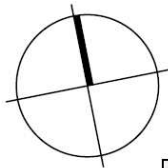


Abbildung 10: Referenzfläche Hög Süd

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	1.714	17
Hof	846	8
Straße	692	7
Grünfläche	6.748	0
Gesamt	10.000	33

Gewählt: 33 %

### Referenzfläche 11:

Dörfl

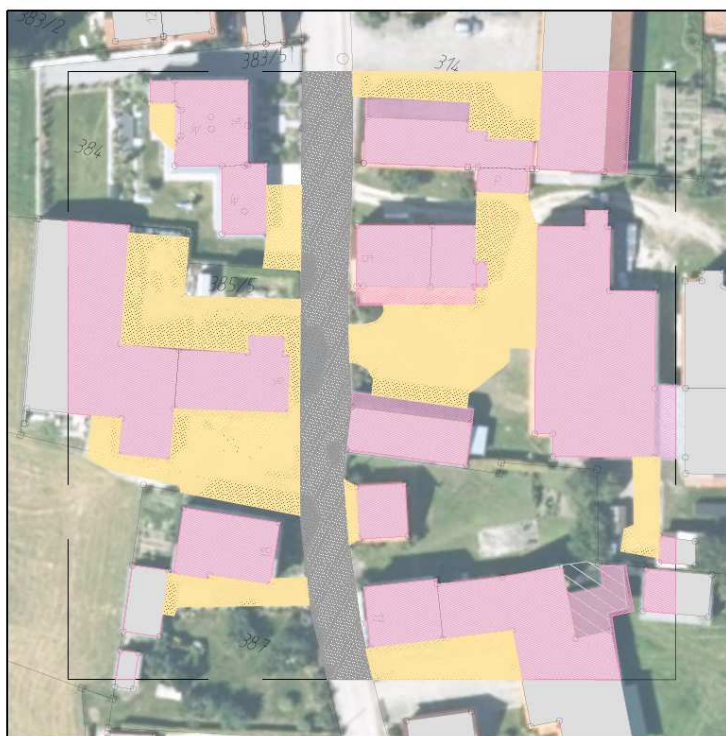
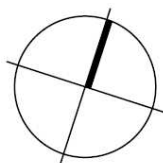


Abbildung 11: Referenzfläche Dörfl

Referenzfläche, Teilflächen

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Befestigung [%]
Dach	3.410	34
Hof	1.964	20
Straße	794	8
Grünfläche	5.389	0
Gesamt	10.000	62

Gewählt: 62 %

# **ANLAGE 2.5**

## **BERECHNUNGEN DROSSELABFLÜSSE**



# BERECHNUNG DER DROSSELABFLÜSSE

## 1 Allgemein

Im Bestand finden sich an den Überlaufbauwerken in Hög und Ronnweg, sowie an den Regenrückhaltekanälen in Agelsberg Rohrdrosseln. Nachfolgend wird die Ermittlung der mittleren Drosselabflüsse dargestellt.

## 2 Rohrdrossel Ronnweg

<b>Ronnweg</b>			
<b>SKO</b>			
<b>Berechnung der Drosselstrecke nach DWA - A 111</b>			
von Schacht		331059RÜ	
bis Schacht		331060	
<b>1) Abmessungen:</b>			
Drossel-Innendurchmesser	$d_u$	150	mm
betriebl. Rauigkeit $k_b$ -Wert	$k_b$	0,250	mm
Einlaufverlust-Beiwert	$zeta_e$	0,450	-
<b>Drossellänge</b>	$l_D$	146,240	m
Drosselrohr-Sohle oben	$SO_o$	402,450	mNN
Drosselrohr-Sohle unten	$SO_u$	401,410	mNN
Füllungsgrad am Auslauf bei Teilfüllung	$m = h_u / d_u$	1,000	-
Druckhöhe am Drosselende bei Rückstau	$WSP_u'$	0,000	mNN
maßgebl. W.Sp. am Drosselende	$WSP_u$	401,560	mNN
Kote der Schwellenhöhe	OK Schw.	404,100	mNN
Überfallhöhe an der Schwelle (unten)	$h_{ü,u}$	0,000	m
Energiehöhe ~ W.Sp. Schwelle (unten)	E	404,100	mNN
Schwellenhöhe über Rohrsohle oben	$s_u$	1,650	m
Schwellen-Mindesthöhe = $d_u + 2 \cdot v^2 / 2g$	min. $s_u$	0,358	m < $s_u$
<b>2) Verhältnisse bei Sohlgefälle und Vollfüllung:</b>			
Drossel-Sohlgefälle	$J_{so}$	7,112	%o > 3 %o !
Fließgeschwindigkeit bei Sohlgef.	$v_{voll}$	0,932	m/s
Durchfluß bei Sohlgefälle	$Q_{voll}$	16,5	l/s
<b>3) Verhältnisse bei Aufstau auf OK Schwelle:</b>			
angenommenes Energielinien-Gefälle	$J_e$	16,34	%o
Prüfung von $J_e$ :			
Fließgeschw. nach Prandtl-Colebr.	$v_u$	1,429	m/s
<b>Lösung: Durchfluß <math>Q = v \times A</math></b>	<b>Q</b>	<b>25,3</b>	<b>l/s</b>
<b>Kontrolle der Verlusthöhen:</b>			
am Einlauf: $h_1 = (1+zeta) v_u^2 / 19,62$	$h_1$	0,1510	m
in Leitung: $h_2 = J_e \cdot l_d$	$h_2$	2,3890	m
IST - Wert = Summe Verlusthöhen	$h_1+h_2$	2,5400	m
SOLL-Wert = E - $WSP_u$		2,5400	m
NULL (SOLVER)		0,0000	

Mittlerer Drosselabfluss:

$$Q_d = \frac{Q_{voll} + Q}{2} = \frac{16,5 \text{ l/s} + 25,3 \text{ l/s}}{2} = 21 \text{ l/s}$$

Drosselkennlinie:

Einstau über Sohle [m]	Drosselabfluss [l/s]
0	0
0,1	15,6
0,2	16,4
0,4	17,8
0,6	19,2
0,8	20,5
1,0	21,7
1,2	22,9
1,4	24,0
1,65	25,3

**Tabelle 1: Drosselkennlinie Ronnweg**

### 3 Rohrdrossel Hög

<b>Hög</b>			
<b>SKU</b>			
<b>Berechnung der Drosselstrecke eines RÜ nach DWA - A 111</b>			
von Schacht		343023	
bis Schacht		343030	
<b>1) Abmessungen:</b>			
Drossel-Innendurchmesser	$d_u$	400	mm
betriebl. Rauigkeit $k_b$ -Wert	$k_b$	0,250	mm
Einlaufverlust-Beiwert	$\zeta_e$	0,450	-
<b>Drossellänge</b>	$l_D$	338,650	m
Drosselrohr-Sohle oben	$SO_o$	388,720	mNN
Drosselrohr-Sohle unten	$SO_u$	388,090	mNN
Füllungsgrad am Auslauf bei Teilfüllung	$m = h_u / d_u$	1,000	-
Druckhöhe am Drosselende bei Rückstau	$WSP_u'$	0,000	mNN
maßgebl. W.Sp. am Drosselende	$WSP_u$	388,490	mNN
Kote der Schwellenhöhe	OK Schw.	390,010	mNN
Überfallhöhe an der Schwelle (unten)	$h_{ü,u}$	0,000	m
Energiehöhe ~ W.Sp. Schwelle (unten)	E	390,010	mNN
Schwellenhöhe über Rohrsohle oben	$s_u$	1,290	m
Schwellen-Mindesthöhe = $d_u + 2 \cdot v^2 / 2g$	min. $s_u$	0,577	m < s u
<b>2) Verhältnisse bei Sohlgefälle und Vollfüllung:</b>			
Drossel-Sohlgefälle	$J_{so}$	1,860	%o < 3 %o
Fließgeschwindigkeit bei Sohlgef.	$v_{voll}$	0,876	m/s
Durchfluß bei Sohlgefälle	$Q_{voll}$	110,1	l/s
<b>3) Verhältnisse bei Aufstau auf OK Schwelle:</b>			
angenommenes Energielinien-Gefälle	$J_e$	4,11	%o
Prüfung von $J_e$ :			
Fließgeschw. nach Prandtl-Colebr.	$v_u$	1,318	m/s
<b>Lösung: Durchfluß <math>Q = v \times A</math></b>	<b>Q</b>	<b>165,6</b>	<b>l/s</b>
<b>Kontrolle der Verlusthöhen:</b>			
am Einlauf: $h_1 = (1+\zeta_e) v_u^2 / 19,62$	$h_1$	0,1283	m
in Leitung: $h_2 = J_e \cdot l_d$	$h_2$	1,3917	m
IST - Wert = Summe Verlusthöhen	$h_1+h_2$	1,5200	m
SOLL-Wert = E - $WSP_u$		1,5200	m
NULL (SOLVER)		0,0000	

Mittlerer Drosselabfluss:

$$Q_d = \frac{Q_{voll} + Q}{2} = \frac{110,1 \text{ l/s} + 165,6 \text{ l/s}}{2} = 137,9 \text{ l/s}$$

Drosselkennlinie:

Einstau über Sohle [m]	Drosselabfluss [l/s]
0	0
0,1	75,3
0,3	96,3
0,5	113,6
0,7	128,7
0,9	142,2
1,1	154,6
1,29	165,6

**Tabelle 2: Drosselkennlinie Hög**

#### 4 Rohrdrossel Agelsberg RRK 1

<b>Agelsberg</b>			
<b>RRK 1</b>			
<b>Berechnung der Drosselstrecke eines RÜ nach DWA - A 111</b>			
von Schacht		313012	
bis Schacht		313016	
<b>1) Abmessungen:</b>			
Drossel-Innendurchmesser	$d_u$	400	mm
betriebl. Rauigkeit $k_b$ -Wert	$k_b$	0,250	mm
Einlaufverlust-Beiwert	$zeta_e$	0,450	-
<b>Drossellänge</b>	$l_D$	123,040	m
Drosselrohr-Sohle oben	$SO_o$	392,940	mNN
Drosselrohr-Sohle unten	$SO_u$	391,860	mNN
Füllungsgrad am Auslauf bei Teilfüllung	$m = h_u / d_u$	1,000	-
Druckhöhe am Drosselende bei Rückstau	$WSP_u'$	0,000	mNN
maßgebl. W.Sp. am Drosselende	$WSP_u$	392,260	mNN
Kote der Schwellenhöhe	OK Schw.	394,350	mNN
Überfallhöhe an der Schwelle (unten)	$h_{ü,u}$	0,000	m
Energiehöhe ~ W.Sp. Schwelle (unten)	E	394,350	mNN
Schwellenhöhe über Rohrsohle oben	$s_u$	1,410	m
Schwellen-Mindesthöhe = $d_u + 2 \cdot v^2 / 2g$	min. $s_u$	0,995	m < s u
<b>2) Verhältnisse bei Sohlgefälle und Vollfüllung:</b>			
Drossel-Sohlgefälle	$J_{so}$	8,778	%o > 3 %o !
Fließgeschwindigkeit bei Sohlgef.	$v_{voll}$	1,942	m/s
Durchfluß bei Sohlgefälle	$Q_{voll}$	244,0	l/s
<b>3) Verhältnisse bei Aufstau auf OK Schwelle:</b>			
angenommenes Energielinien-Gefälle	$J_e$	13,48	%o
Prüfung von $J_e$ :			
Fließgeschw. nach Prandtl-Colebr.	$v_u$	2,415	m/s
<b>Lösung: Durchfluß <math>Q = v \times A</math></b>	<b>Q</b>	<b>303,5</b>	<b>l/s</b>
<b>Kontrolle der Verlusthöhen:</b>			
am Einlauf: $h_1 = (1+zeta) v_u^2 / 19,62$	$h_1$	0,4310	m
in Leitung: $h_2 = J_e \cdot l_D$	$h_2$	1,6590	m
IST - Wert = Summe Verlusthöhen	$h_1+h_2$	2,0900	m
SOLL-Wert = E - $WSP_u$		2,0900	m
NULL (SOLVER)		0,0000	

Als Schwellenhöhe wurde der Schacht 313013 angesetzt.

Mittlerer Drosselabfluss:

$$Q_d = \frac{Q_{voll} + Q}{2} = \frac{244,0 \text{ l/s} + 303,5 \text{ l/s}}{2} = 273,75 \text{ l/s}$$

Drosselkennlinie:

Einstau über Sohle [m]	Drosselabfluss [l/s]
0	0
0,1	184
0,3	206,7
0,5	227,1
0,7	245,9
0,9	263,4
1,1	279,8
1,3	295,3
1,41	303,5

**Tabelle 3: Drosselkennlinie RRK 1 Agelsberg**

## 5 Rohrdrossel Agelsberg RRK 2

<b>Agelsberg</b>			
<b>RRK 2</b>			
<b>Berechnung der Drosselstrecke eines RÜ nach DWA - A 111</b>			
von Schacht		313055	
bis Schacht		313016	
<b>1) Abmessungen:</b>			
Drossel-Innendurchmesser	$d_u$	300	mm
betriebl. Rauigkeit $k_b$ -Wert	$k_b$	0,250	mm
Einlaufverlust-Beiwert	$zeta_e$	0,450	-
<b>Drossellänge</b>	$l_D$	32,170	m
Drosselrohr-Sohle oben	$SO_o$	391,990	mNN
Drosselrohr-Sohle unten	$SO_u$	391,860	mNN
Füllungsgrad am Auslauf bei Teilfüllung	$m = h_u / d_u$	1,000	-
Druckhöhe am Drosselende bei Rückstau	$WSP_u'$	0,000	mNN
maßgebl. W.Sp. am Drosselende	$WSP_u$	392,160	mNN
Kote der Schwellenhöhe	OK Schw.	394,730	mNN
Überfallhöhe an der Schwelle (unten)	$h_{ü,u}$	0,000	m
Energiehöhe ~ W.Sp. Schwelle (unten)	E	394,730	mNN
Schwellenhöhe über Rohrsohle oben	$s_u$	2,740	m
Schwellen-Mindesthöhe = $d_u + 2 \cdot v^2 / 2g$	min. $s_u$	1,765	m < s u
<b>2) Verhältnisse bei Sohlgefälle und Vollfüllung:</b>			
Drossel-Sohlgefälle	$J_{so}$	4,041	%o > 3 %o !
Fließgeschwindigkeit bei Sohlgef.	$v_{voll}$	1,088	m/s
Durchfluß bei Sohlgefälle	$Q_{voll}$	76,9	l/s
<b>3) Verhältnisse bei Aufstau auf OK Schwelle:</b>			
angenommenes Energielinien-Gefälle	$J_e$	46,87	%o
Prüfung von $J_e$ :			
Fließgeschw. nach Prandtl-Colebr.	$v_u$	3,791	m/s
<b>Lösung: Durchfluß <math>Q = v \times A</math></b>	<b>Q</b>	<b>268,0</b>	<b>l/s</b>
<b>Kontrolle der Verlusthöhen:</b>			
am Einlauf: $h_1 = (1+zeta) v_u^2 / 19,62$	$h_1$	1,0623	m
in Leitung: $h_2 = J_e \cdot l_d$	$h_2$	1,5077	m
IST - Wert = Summe Verlusthöhen	$h_1+h_2$	2,5700	m
SOLL-Wert = E - $WSP_u$		2,5700	m
NULL (SOLVER)		0,0000	

Als Schwellenhöhe wurde der Schacht 313055 angesetzt.

Mittlerer Drosselabfluss:

$$Q_d = \frac{Q_{voll} + Q}{2} = \frac{76,9 \text{ l/s} + 268,0 \text{ l/s}}{2} = 172,45 \text{ l/s}$$



Drosselkennlinie:

Einstau über Sohle [m]	Drosselabfluss [l/s]
0	0
0,1	0
0,2	27,8
0,4	79,1
0,6	108,7
1,0	151,6
1,4	184,9
1,8	213,1
2,2	238,0
2,6	260,5
2,74	268,0

**Tabelle 4: Drosselkennlinie RRK 2 Agelsberg**

# **ANLAGE 2.6**

## **ERMITTLUNG ANRECHENBARES VOLUMEN**

# ERMITTLUNG DES ANRECHENBAREN VOLUMENS

## 1 Regenbecken RB 01, SKO Ronnweg, Bestand

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden														
Teilgebiet Entlastung Nr.:														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKO Ronnweg														
Notiz zur Ermittlung:														
OK Schwellenhöhe: 404,10 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 <sub>sk</sub> = A <sub>t</sub> · L m <sup>3</sup>	
			Breite bzw. DN  mm	Höhe bzw. DN  mm		unten  mNN	oben  mNN			Quer- schnitts- fläche  A <sub>v</sub> m <sup>2</sup>	aus Teil- füll.- tabell.  A <sub>t</sub> / A <sub>v</sub> -	Teil- fläche unter Schw.  A <sub>t</sub> m <sup>2</sup>		
unten      oben	= u	-	mm	mm	m	mNN	mNN	‰	-	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	
331059      331058	o	DN		1000	43,89	402,45	403,12	15,27	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	34,5	
331058						403,12								
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit oben liegendem BÜ =					43,89 m				V =		34,5			
Teillänge mit unten liegendem BÜ =					m				V =					
Gesamtlänge L =					43,89 m						34,5			

### Volumen Überlaufbauwerk:

Die Grundfläche des Entlastungsbauwerkes entspricht nahezu einem Parallelogramm, weshalb die Fläche mit den entsprechenden Formeln annähernd ermittelt wird.

$$A = (1,00 \text{ m} + (0,50 \text{ m} + 0,60 \text{ m})) / 2 * 1,06 \text{ m} = 1,11 \text{ m}^2$$

$$V = 1,11 \text{ m}^2 * (404,10 - (404,07 + 403,12) / 2) \text{ m} = 0,6 \text{ m}^3$$

### Gesamtvolumen RB 01 Bestand:

SKO: 34,5 m<sup>3</sup>

Überlaufbauwerk: 0,6 m<sup>3</sup>

---

Summe: 35,1 m<sup>3</sup>

## 2 Regenbecken RB 01, SKU Ronnweg, Sanierung

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden														
Teilgebiet Entlastung Nr.:														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU Ronnweg														
Notiz zur Ermittlung:														
OK Schwellenhöhe: 402,00 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 <sup>3</sup>	
			Breite bzw. DN	Höhe bzw. DN		Quer- schnitts- fläche  $A_v$  m <sup>2</sup>	aus Teil- füll- tabell.  $A_t / A_v$  -			Teil- fläche unter Schw.  $A_t$  m <sup>2</sup>				
unten	oben	= u	-	mm	mm	mNN	mNN			m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>		
PW	S02	u	DN	800	51,00	399,70	399,90	3,92	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	25,6	
S02	S01	u	DN	800	79,75	400,61	400,92	3,89	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	40,1	
S01	331059	u	DN	800	72,35	400,92	401,21	4,01	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	36,4	
331059						401,21								
Summe der Kanallängen ( m ) :														
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										m		V =		
Teillänge mit unten liegendem BÜ =										203,10 m		V =		102,1
Gesamtlänge L =										203,10 m				102,1

Volumen Überlaufbauwerk:

$$V = (1,0 + 1,75) \text{ m} \cdot 2,40 \text{ m} \cdot (400,50 - 399,60) \text{ m} + 3,00 \text{ m} \cdot 2,40 \text{ m} \cdot (402,00 - 400,50) \text{ m} = 16,74 \text{ m}^3$$

Da sich das Überlaufbauwerk noch in der Vorentwurfsphase befindet wurde das Volumen zwar ermittelt, da es jedoch noch zu Änderungen in der weiteren Planung kommen kann wurde es für die Berechnung nicht angesetzt. Es wird nur mit dem Volumen des Stauraumkanals gerechnet.

Gesamtvolumen RB 01 Sanierung:

SKU: 102,1 m<sup>3</sup>

Überlaufbauwerk: 0,0 m<sup>3</sup>

Summe: 102,1 m<sup>3</sup>

### 3 Regenbecken RB 02, SKU Hög, Bestand

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden														
Teilgebiet Entlastung Nr.:														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKU Hög														
Notiz zur Ermittlung:														
OK Schwellenhöhe: 390,01 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 <sub>sk</sub> = A <sub>t</sub> · L m <sup>3</sup>	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche A <sub>v</sub> m <sup>2</sup>	aus füll.- tabell. A <sub>t</sub> / A <sub>v</sub> -	Teil- fläche unter Schw. A <sub>t</sub> m <sup>2</sup>		
343023	343022	u	DN	1000	14,34	388,73	388,83	6,97	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	11,3	
343022	343021	u	DN	1000	65,03	388,83	388,94	1,69	1,000	0,7854	1,0000	0,7854	51,1	
343021	343020	u	DN	1000	102,35	388,94	389,12	1,76	0,980	0,7854	0,9952	0,7816	80,0	
343020	343019	u	DN	1000	62,82	389,12	389,24	1,91	0,830	0,7854	0,8871	0,6968	43,8	
343019	343018	u	DN	1000	41,76	389,24	389,33	2,16	0,725	0,7854	0,7765	0,6098	25,5	
343018	343017	u	DN	1000	97,33	389,33	389,55	2,26	0,570	0,7854	0,5888	0,4624	45,0	
343017	343016.1	u	DN	1000	41,09	389,55	390,00	10,95	0,235	0,7854	0,1792	0,1407	5,8	
343016.1	343016	u	DN	1000	41,09	390,00	390,06	1,46		0,7854				
343016	343015	u	DN	1000	75,70	390,06	390,45	5,15		0,7854				
343015						390,45								
Summe der Kanallängen ( m ) :														
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 541,51 m										V =				
Gesamtlänge L = 541,51 m										V =			262,4	
													<b>262,4</b>	

Volumen Überlaufbauwerk:

$$V = 4,35 \text{ m} * (1,20 + (0,40 + 0,14)) \text{ m} / 2 * (390,01 - 388,92) \text{ m} = 4,1 \text{ m}^3$$

Gesamtvolumen RB 02:

SKU: 262,4 m<sup>3</sup>

Überlaufbauwerk: 4,1 m<sup>3</sup>

Summe: 266,5 m<sup>3</sup>

#### 4 Regenbecken RB 03, SKO Langenbruck, Bestand

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden														
Teilgebiet Entlastung Nr.:														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: SKO Langenbruck														
Notiz zur Ermittlung:														
OK Schwellenhöhe: 395,38 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 <sup>3</sup>	
			Breite mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche A <sub>v</sub> m <sup>2</sup>	aus Teil- füll- tabell. A <sub>t</sub> / A <sub>v</sub> -	Teil- fläche unter Schw. A <sub>t</sub> m <sup>2</sup>		
310012 310010	310010	o	DRA	1600	97,45	393,08 393,46	393,46	3,90	1,000	1,7970	1,0000	1,7970	175,1	
310010	310009	u	DN	1000	51,36	394,23	394,79	10,90	0,870	0,7854	0,9235	0,7253	37,3	
310009	310008.1	u	DN	1000	21,01	394,79	395,13	15,95	0,423	0,7854	0,4018	0,3155	6,6	
310008.1	310008	u	DN	1000	21,01	395,13	395,46	15,95		0,7854				
310008	310007	u	DN	800	55,39	395,60	396,91	23,65		0,5027				
310007						396,91								
310010	304024.1	u	DN	800	30,80	394,18	395,15	31,33	0,897	0,5027	0,9455	0,4753	14,6	
304024.1	304024	u	DN	800	30,80	395,15	396,11	31,33		0,5027				
304024						396,94								
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit oben liegendem BÜ =					97,45 m					V =			175,1	
Teillänge mit unten liegendem BÜ =					210,36 m					V =			58,5	
Gesamtlänge L =					307,81 m								233,6	

Volumen Überlaufbauwerk:

$$V = 8,57 \text{ m} \cdot 1,75 \text{ m} \cdot (395,38 - 393,46) \text{ m} + 2,95 \text{ m} \cdot 1,15 \text{ m} \cdot (395,38 - (394,23 + 393,46) / 2) \text{ m} = 34,0 \text{ m}^3$$

Gesamtvolumen RB 03:

SKO:	175,1 m <sup>3</sup>
Überlaufbauwerk:	34,0 m <sup>3</sup>
Anr. Kanalvolumen	58,5 m <sup>3</sup>
<b>Summe:</b>	<b>267,6 m<sup>3</sup></b>

## 5 Regenbecken RB 04, SKO Winden, Bestand

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden														
Teilgebiet Entlastung Nr.:														
Bezeichn. und Typ der Entlastung:														
Notiz zur Ermittlung:														
OK Schwellenhöhe: 384,48 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  $V_{sk} = A_t \cdot L$ m³	
			Breite bzw. DN mm	Höhe bzw. DN mm		unten mNN	oben mNN			Quer- schnitts- fläche A <sub>v</sub> m²	aus Teil- füll- tabell. A <sub>t</sub> / A <sub>v</sub> -	Teil- fläche unter Schw. A <sub>t</sub> m²		
320006	320005	o	DRA	1600	44,59	381,87	381,99	2,69	1,000	1,7970	1,0000	1,7970	80,1	
320005	320004	o	DRA	1600	41,26	381,99	382,11	2,91	1,000	1,7970	1,0000	1,7970	74,1	
320004	320003	o	DRA	1600	51,86	382,11	382,22	2,12	1,000	1,7970	1,0000	1,7970	93,2	
320003	320001	o	DRA	1600	41,38	382,22	382,30	1,93	1,000	1,7970	1,0000	1,7970	74,4	
320001	310035	u	DRA	1600	23,04	382,43	383,00	24,74	1,000	1,7970	1,0000	1,7970	41,4	
310035						383,00								
310035	323043	u	DN	800	46,15	383,00	383,87	18,85	1,000	0,5027	1,0000	0,5027	23,2	
323043	323042.1	u	DN	800	20,62	383,92	384,35	20,62	0,434	0,5027	0,4167	0,2095	4,3	
323042.1	323042	u	DN	800	20,62	384,35	384,77	20,62		0,5027				
323042	323041	u	DN	800	37,20	384,88	386,63	47,04		0,5027				
323041	323040	u	DN	800	49,04	386,77	389,66	58,93		0,5027				
323040						389,66								
310035	314025	u	DN	1000	39,10	383,00	384,33	34,02	0,815	0,7854	0,8726	0,6853	26,8	
314025	314024	u	DN	1000	27,90	384,33	385,22	31,90		0,7854				
314024						385,22								
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit oben liegendem BÜ = 179,09 m										V =			321,8	
Teillänge mit unten liegendem BÜ = 263,66 m										V =			95,7	
Gesamtlänge L = 442,75 m													417,5	

Volumen Überlaufbauwerk:

$$V = 9,53 \text{ m} \cdot 1,78 \text{ m} \cdot (384,48 - (382,43 + 382,30) / 2) = 35,9 \text{ m}^3$$

Gesamtvolumen RB 04:

SKO:	321,8 m³
Überlaufbauwerk:	35,9 m³
Anr. Kanalvolumen:	95,7 m³
<b>Summe:</b>	<b>453,4 m³</b>

## 6 Regenbecken RB 04, VB Winden, Sanierung

Im Sanierungszustand bleibt der bestehende Stauraumkanal inkl. Überlaufbauwerk wie vorhanden bestehen. Die Volumina hierfür können somit dem Punkt 5 entnommen werden. Das Gesamtvolumen erhöht sich somit um das Volumen des neuen Regenüberlaufbeckens mit 325 m<sup>3</sup>.

Gesamtvolumen RB 04:

SKO:	321,8 m <sup>3</sup>
Überlaufbauwerk:	35,9 m <sup>3</sup>
Anr. Kanalvolumen:	95,7 m <sup>3</sup>
DBH:	325,0 m <sup>3</sup>
<b>Summe:</b>	<b>778,4 m<sup>3</sup></b>

## 7 Regenrückhaltekanal RRK 01, Agelsberg, Bestand

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen														
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden														
Teilgebiet Entlastung Nr.:														
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RRK 1 Agelsberg														
Notiz zur Ermittlung:														
OK Schwellenhöhe: 313012   395,37 m ü.NN														
Strecke Schacht Nr.	Entl. liegt oben = o oder unten	Profil- bezeich. ( DN, Ei, oder Sonst.)	Profil		Länge  L	Sohlkoten		Sohl- ge- fälle  J	Teil- füllungs- grad auf halber Länge h / H	Kreis und Eiprofil			statisch. Kanal- volumen  V <sub>sk</sub> = A <sub>t</sub> · L m <sup>3</sup>	
			Breite bzw. DN	Höhe		unten	oben			Quer- schnitts- fläche A <sub>v</sub>	aus Teil- füll- tabell. A <sub>t</sub> / A <sub>v</sub>	Teil- fläche unter Schw. A <sub>t</sub>		
unten	oben	= u	-	mm	mm	m	mNN	mNN	%o	-	m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	
313012	313011	u	DN		1600	36,46	392,89	393,17	7,68	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	73,3
313011	313010	u	DN		1600	34,27	395,51	395,52	0,29		2,0106			
313010							395,52							
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:				
Teillänge mit oben liegendem BÜ =										m		V =		
Teillänge mit unten liegendem BÜ =										70,73 m		V =		73,3
Gesamtlänge L =										70,73 m				<b>73,3</b>



## 8 Regenrückhaltekanal RRK 02, Agelsberg, Bestand

Ermittlung des statischen Kanalvolumens an Regenentlastungen													
Projekt : 2013.176 Mischwasserbehandlung Winden													
Teilgebiet Entlastung Nr.:													
Bezeichn. und Typ der Entlastung: RRK 2 Agelsberg													
Notiz zur Ermittlung:													
OK Schwellenhöhe: 313055   394,68 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.  $A_t$ $m^2$	
unten	oben	= u	-										
313055	313054	u	DN	1600	33,52	391,94	392,23	8,65	1,000	2,0106	1,0000	2,0106	67,4
313054	313053	u	DN	1600	33,92	394,98	395,21	6,78		2,0106			
313053						395,21							
Summe der Kanallängen ( m ) :										Nutzbares Volumen des Stauraumkanals:			
Teillänge mit oben liegendem BÜ =					m					V =			
Teillänge mit unten liegendem BÜ =					67,44 m					V =			67,4
Gesamtlänge L =					67,44 m								67,4

# **ANLAGE 2.7**

**EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG  
BESTAND**

# EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG BESTAND

1. KA Winden:

Bestand	Entw.- verf.	A [ha]	$\Psi_{A128}$ [-]	$A_{U,A128}$ [ha]	EZ [-]	$Q_{S,all,Gewerbe}$ ( $Q_{S24}$ ) [m³/a]	$Q_{S,all}$ ( $Q_{S24}$ ) [l/s]	$Q_{F,all}$ ( $Q_{124}$ ) [l/s]	$Q_{T,all}$ ( $Q_{124}$ ) [l/s]	X [-]	$Q_{S,h,max}$ ( $Q_{S1}$ ) [l/s]	$Q_{T,h,max}$ ( $Q_{T1}$ ) [l/s]	$Q_{R,Tr}$ ( $Q_{R24}$ ) [l/s]
<b>RÜB I Langenbruck</b>													
Langenbruck 1 MS	MS	5,40	0,410	2,214	118		0,15	0,08	0,23	12,00	0,29	0,38	0,00
Langenbruck 2 MS	MS	3,69	0,440	1,624	81		0,10	0,06	0,16	12,00	0,20	0,26	0,00
Langenbruck 3 MS	MS	2,22	0,410	0,910	49		0,06	0,03	0,10	12,00	0,12	0,16	0,00
Langenbruck 4 MS	MS	2,55	0,440	1,122	56		0,07	0,04	0,11	12,00	0,14	0,18	0,00
Langenbruck 5 MS	MS	4,62	0,510	2,356	101		0,13	0,07	0,20	12,00	0,25	0,32	0,00
Langenbruck 6 MS	MS	4,30	0,440	1,892	94		0,12	0,07	0,18	12,00	0,23	0,30	0,00
Langenbruck 7 MS	MS	2,14	0,440	0,942	47		0,06	0,03	0,09	12,00	0,12	0,15	0,00
Langenbruck 8 MS	MS	1,25	0,440	0,550	27		0,03	0,02	0,05	12,00	0,07	0,09	0,00
Langenbruck 9 MS	MS	10,28	0,440	4,523	225		0,28	0,16	0,44	12,00	0,56	0,72	0,00
Langenbruck 10 TS	TS	2,63			57		0,07	0,04	0,11	12,00	0,14	0,18	0,07
Langenbruck 11 MS	MS	5,42	0,510	2,764	118		0,15	0,08	0,23	12,00	0,29	0,38	0,00
Langenbruck 12 MS	MS	1,27	0,440	0,559	28		0,03	0,02	0,05	12,00	0,07	0,09	0,00
Langenbruck 13 MS	MS	2,03	0,440	0,893	44		0,05	0,03	0,09	12,00	0,11	0,14	0,00
Langenbruck 14 MS	MS	1,50	0,440	0,660	33		0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,11	0,00
Langenbruck 15 MS	MS	2,79	0,440	1,228	61		0,08	0,04	0,12	12,00	0,15	0,19	0,00
Langenbruck 16 TS	TS	0,61			13		0,02	0,01	0,03	12,00	0,03	0,04	0,02
Langenbruck 17 TS	TS	2,49			54		0,07	0,04	0,11	12,00	0,13	0,17	0,07
Langenbruck 18 TS	TS	0,42			9		0,01	0,01	0,02	12,00	0,02	0,03	0,01
KJR-Zeltplatz und Schützenheim	TS	0,38			8		0,01	0,01	0,02	12,00	0,02	0,03	0,01
Langenbruck 19 TS Pr													
Langenbruck 20 MS Pr													
Metzgerei Schleglhuber EE	EE / TS					956,3	0,03	0,02	0,05	12,00	0,06	0,08	0,03
Pension Heidi EE	EE / MS					942,0	0,03	0,02	0,05	12,00	0,06	0,08	0,00
Gasthof/Hotel Häusler EE	EE / MS					2336,7	0,07	0,04	0,12	12,00	0,15	0,19	0,00
Gasthof/Hotel Fröhlich EE	EE / MS					1141,7	0,04	0,02	0,06	12,00	0,07	0,09	0,00
<b>Einzugsgebiet RÜB I Langenbruck</b>	<b>Σ direkt</b>	<b>55,99</b>		<b>22,24</b>	<b>1223,00</b>		<b>1,69</b>	<b>0,96</b>	<b>2,65</b>		<b>3,38</b>	<b>4,34</b>	<b>0,21</b>
<b>RÜB II Winden</b>													
Agelsberg 1 MS	MS	3,45	0,470	1,622	89		0,11	0,06	0,17	12,00	0,22	0,28	0,00
Agelsberg 2 MS	MS	2,91	0,470	1,368	75		0,09	0,05	0,15	12,00	0,19	0,24	0,00
Agelsberg 3 MS	MS	1,58	0,470	0,743	41		0,05	0,03	0,08	12,00	0,10	0,13	0,00
Agelsberg 4 MS	MS	2,06	0,650	1,339	53		0,07	0,04	0,10	12,00	0,13	0,17	0,00
Agelsberg 5 MS	MS	4,34	0,470	2,040	112		0,14	0,08	0,22	12,00	0,28	0,36	0,00
Agelsberg 6 MS	MS	0,46	0,470	0,216	12		0,01	0,01	0,02	12,00	0,03	0,04	0,00
Agelsberg 7 MS	MS	7,42	0,470	3,487	191		0,24	0,14	0,37	12,00	0,47	0,61	0,00
Agelsberg 8 TS Pr	TS	2,44			63		0,08	0,04	0,12	12,00	0,16	0,20	0,08
Agelsberg 9 TS Pr													
Au am Aign 1 TS	TS	3,76			58		0,07	0,04	0,11	12,00	0,14	0,19	0,07
Au am Aign 2 TS	TS	4,16			65		0,08	0,05	0,13	12,00	0,16	0,21	0,08
Winden 1 MS	MS	2,88	0,470	1,354	76		0,09	0,05	0,15	12,00	0,19	0,24	0,00
Winden 2 MS	MS	8,16	0,470	3,835	216		0,27	0,15	0,42	12,00	0,54	0,69	0,00
Winden 3 MS	MS	2,46	0,470	1,156	65		0,08	0,05	0,13	12,00	0,16	0,21	0,00
Winden 4 MS	MS	8,68	0,510	4,427	230		0,29	0,16	0,45	12,00	0,57	0,73	0,00
Winden 5 MS	MS	1,12	0,410	0,459	30		0,04	0,02	0,06	12,00	0,07	0,10	0,00
Winden 6 MS	MS	5,16	0,410	2,116	137		0,17	0,10	0,27	12,00	0,34	0,44	0,00
Winden 7 MS	MS	5,34	0,470	2,510	141		0,18	0,10	0,27	12,00	0,35	0,45	0,00
Winden 8 MS, Autowerkstatt Klepmei	EE / MS	2,02	0,650	1,313		1108,33	0,04	0,02	0,06	12,00	0,07	0,09	0,00
Winden 9 MS, Agip Tankstelle	EE / MS	0,41	0,860	0,353		1571,00	0,05	0,03	0,08	12,00	0,10	0,13	0,00
Winden 10 TS Pr													
Winden 11 TS Pr													
Gaststätte / Däuber	EE / MS					1806,3	0,06	0,03	0,09	12,00	0,11	0,15	0,00
Ronnweg GE I 1 Amenda EE	EE / TS	1,94				2193,0	0,07	0,04	0,11	12,00	0,14	0,18	0,07
Ronnweg GE I 2 TS, BurgerKing		0,86											
Ronnweg GE I 3 TS Pr													
Ronnweg GE II Hotel/Gastronomie/B	EE / TS	4,03				2558,0	0,08	0,05	0,13	12,00	0,16	0,21	0,08
Ronnweg GE II Hotel DUDA EE	EE / TS					1254,7	0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,04
Ronnweg GE II Mc Donald's EE	EE / TS					2594,0	0,08	0,05	0,13	12,00	0,16	0,21	0,08
Ronnweg GE II Zuwachs Pr													
Ronnweg GE III TS Pr													
<b>Einzugsgebiet RÜB II Winden</b>	<b>Σ direkt</b>	<b>75,64</b>		<b>28,34</b>	<b>1654,00</b>		<b>2,47</b>	<b>1,41</b>	<b>3,88</b>		<b>4,94</b>	<b>6,35</b>	<b>0,50</b>
	<b>Σ oberhalb</b>	<b>131,63</b>		<b>50,57</b>	<b>2877,00</b>		<b>4,16</b>	<b>2,37</b>	<b>6,53</b>		<b>8,32</b>	<b>10,69</b>	<b>0,71</b>

2. KA Ronnweg:

Bestand													
Einzugsgebiet	Entw.- verf.	A [ha]	$\Psi_{A128}$ [-]	$A_{u,A128}$ [ha]	EZ [-]	$Q_{S,aM,Gewerbe}$ ( $Q_{s24}$ ) [m <sup>3</sup> /a]	$Q_{S,aM}$ ( $Q_{s24}$ ) [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]
<b>RÜB Ronnweg</b>													
Ronnweg 1 MS	MS	9,05	0,690	6,245	227		0,30	0,06	0,35	8,00	0,89	0,95	0,00
Ronnweg 2 TS	TS	2,05			51		0,07	0,01	0,08	8,00	0,20	0,21	0,07
Auenweg 12	TS	0,10			3		0,004	0,001	0,005	8,00	0,012	0,013	0,004
Ronnweg 3 TS Pr													
Einzugsgebiet RÜB Ronnweg	∑ direkt	11,20		6,245	281,00		0,37	0,07	0,44		1,11	1,18	0,07

3. KA Hög:

Bestand													
Einzugsgebiet	Entw.- verf.	A [ha]	$\Psi_{A128}$ [-]	$A_{u,A128}$ [ha]	EZ [-]	$Q_{S,aM,Gewerbe}$ ( $Q_{s24}$ ) [m <sup>3</sup> /a]	$Q_{S,aM}$ ( $Q_{s24}$ ) [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]
<b>SKU Hög/Dörf</b>													
Dörf	MS	3,80	0,620	2,356	75		0,10	0,08	0,17	8,00	0,29	0,36	0,00
Hög 1 MS	MS	1,02	0,430	0,439	20		0,03	0,02	0,05	8,00	0,08	0,10	0,00
Hög 2 MS	MS	2,73	0,600	1,638	54		0,07	0,06	0,12	8,00	0,21	0,26	0,00
Hög 3 MS	MS	3,08	0,430	1,324	60		0,08	0,06	0,14	8,00	0,23	0,29	0,00
Hög 4 TS	TS	0,27			5		0,01	0,01	0,01	8,00	0,02	0,02	0,01
Hög 5 TS	TS	3,03			59		0,07	0,06	0,14	8,00	0,22	0,29	0,07
Hög 6 TS	TS	0,30			6		0,01	0,01	0,01	8,00	0,02	0,03	0,01
Hög 7 MS	MS	2,97	0,430	1,277	58		0,07	0,06	0,13	8,00	0,22	0,28	0,00
Hög 8 TS	MS	1,86	0,430	0,800	37		0,05	0,04	0,09	8,00	0,14	0,18	0,00
Einzugsgebiet SKU Hög/Dörf	∑ direkt	19,06		7,834	374,00		0,48	0,39	0,86		1,43	1,81	0,09
<b>EZG direkt vor Kläranlage Hög</b>													
Högermühle TS	TS	0,50			10		0,01	0,01	0,02	8,00	0,04	0,05	0,01
Feuerwehr Hög	TS	0,10			2		0,003	0,002	0,005	8,00	0,008	0,010	0,003
Einzugsgebiet Kläranlage Hög	∑ direkt	0,60		0,000	12,00		0,02	0,01	0,03		0,05	0,06	0,02
	∑ oberhalb	19,66		7,834	386,00		0,49	0,40	0,89		1,47	1,87	0,10

# **ANLAGE 2.8**

**EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG  
PROGNOSE/SANIERUNG**

# EINGANGSDATEN SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG SANIERUNG

Prognose														
Einzugsgebiet	Entw.-verf.	A Prognose [ha]	$\Psi_{A128}$ [-]	$A_{u,A128}$ Prognose [ha]	$A_{u,A128}$ TS [ha]	EZ Prognose [-]	$Q_{S,aM,Gewerbe}$ ( $Q_{G24}$ ) [m <sup>3</sup> /a]	$Q_{S,aM,Ges}$ ( $Q_{G24}$ ) [l/s]	$Q_{F,aM}$ ( $Q_{T24}$ ) [l/s]	$Q_{T,aM}$ ( $Q_{T24}$ ) [l/s]	X [-]	$Q_{S,h,max}$ ( $Q_{Gx}$ ) [l/s]	$Q_{T,h,max}$ ( $Q_{Tx}$ ) [l/s]	$Q_{R,Tf}$ ( $Q_{RT24}$ ) [l/s]
<b>RÜB Ronnweg</b>														
Ronnweg 1 MS	MS	9,05	0,774	7,001		269		0,34	0,17	0,51	12,00	0,68	0,85	0,00
Ronnweg 2 TS	TS	2,05				61		0,08	0,04	0,12	12,00	0,16	0,19	0,08
Auenweg 12	TS	0,10				3		0,004	0,002	0,006	12,00	0,008	0,009	0,004
Ronnweg 3 TS	TS	0,96	0,400		0,384	24		0,03	0,00	0,03	12,00	0,06	0,06	0,03
<b>Einzugsgebiet RÜB Ronnweg</b>	<b>Σ direkt</b>	<b>12,16</b>		<b>7,001</b>		<b>357</b>		<b>0,45</b>	<b>0,20</b>	<b>0,66</b>		<b>0,91</b>	<b>1,11</b>	<b>0,11</b>
<b>SKU Hög/Dörf</b>														
Dörf	MS	3,80	0,715	2,716		95		0,12	0,06	0,18	12,00	0,24	0,30	0,00
Hög 1 MS	MS	1,02	0,518	0,529		25		0,03	0,02	0,05	12,00	0,06	0,08	0,00
Hög 2 MS	MS	2,73	0,692	1,890		68		0,09	0,04	0,13	12,00	0,17	0,21	0,00
Hög 3 MS	MS	3,08	0,524	1,612		76		0,10	0,05	0,14	12,00	0,19	0,24	0,00
Hög 4 TS	TS	0,27				7		0,01	0,00	0,01	12,00	0,02	0,02	0,01
Hög 5 TS	TS	3,03				75		0,10	0,05	0,14	12,00	0,19	0,24	0,10
Hög 6 TS	TS	0,30				8		0,01	0,00	0,02	12,00	0,02	0,03	0,01
Hög 7 MS	MS	2,97	0,527	1,565		74		0,09	0,05	0,14	12,00	0,19	0,23	0,00
Hög 8 MS	MS	1,86	0,527	0,980		47		0,06	0,03	0,09	12,00	0,12	0,15	0,00
<b>Einzugsgebiet SKU Hög/Dörf</b>	<b>Σ direkt</b>	<b>19,06</b>		<b>9,292</b>		<b>475</b>		<b>0,60</b>	<b>0,29</b>	<b>0,90</b>		<b>1,21</b>	<b>1,50</b>	<b>0,11</b>
<b>RÜB I Langenbruck</b>														
Langenbruck 1 MS	MS	5,40	0,473	2,556		137		0,17	0,08	0,26	12,00	0,35	0,43	0,00
Langenbruck 2 MS	MS	3,69	0,503	1,858		94		0,12	0,06	0,18	12,00	0,24	0,30	0,00
Langenbruck 3 MS	MS	2,22	0,475	1,054		57		0,07	0,04	0,11	12,00	0,15	0,18	0,00
Langenbruck 4 MS	MS	2,55	0,504	1,284		65		0,08	0,04	0,12	12,00	0,17	0,21	0,00
Langenbruck 5 MS	MS	4,62	0,576	2,662		118		0,15	0,07	0,22	12,00	0,30	0,37	0,00
Langenbruck 6 MS	MS	4,30	0,507	2,180		110		0,14	0,07	0,21	12,00	0,28	0,35	0,00
Langenbruck 7 MS	MS	2,14	0,507	1,086		55		0,07	0,03	0,10	12,00	0,14	0,17	0,00
Langenbruck 8 MS	MS	1,25	0,512	0,640		32		0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,00
Langenbruck 9 MS	MS	10,28	0,505	5,189		262		0,33	0,16	0,49	12,00	0,67	0,83	0,00
Langenbruck 10 TS	TS	2,63				67		0,09	0,04	0,13	12,00	0,17	0,21	0,09
Langenbruck 11 MS	MS	5,42	0,576	3,124		138		0,18	0,08	0,26	12,00	0,35	0,44	0,00
Langenbruck 12 MS	MS	1,27	0,511	0,649		33		0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,00
Langenbruck 13 MS	MS	2,03	0,502	1,019		51		0,06	0,03	0,10	12,00	0,13	0,16	0,00
Langenbruck 14 MS	MS	1,50	0,500	0,750		38		0,05	0,02	0,07	12,00	0,10	0,12	0,00
Langenbruck 15 MS	MS	2,79	0,505	1,408		71		0,09	0,04	0,13	12,00	0,18	0,22	0,00
Langenbruck 16 TS	TS	0,61				15		0,02	0,01	0,03	12,00	0,04	0,05	0,02
Langenbruck 17 TS	TS	2,49				63		0,08	0,04	0,12	12,00	0,16	0,20	0,08
Langenbruck 18 TS	TS	0,42				11		0,01	0,01	0,02	12,00	0,03	0,03	0,01
KJR-Zeltplatz und Schützenheim	TS	0,38				9		0,01	0,01	0,02	12,00	0,02	0,03	0,01
Langenbruck 19 TS Pr	TS	4,71	0,400		1,884	118		0,15	0,00	0,15	12,00	0,30	0,30	0,15
Langenbruck 20 MS Pr	MS	0,35	0,400	0,140		9		0,01	0,00	0,01	12,00	0,02	0,02	0,00
Metzgerei Schlegelhuber EE	EE / TS						956,3	0,03	0,01	0,04	12,00	0,06	0,08	0,03
Pension Heidi EE	EE / MS						942,0	0,03	0,01	0,04	12,00	0,06	0,07	0,00
Gasthof/Hotel Häusler EE	EE / MS						2336,7	0,07	0,04	0,11	12,00	0,15	0,18	0,00
Gasthof/Hotel Fröhlich EE	EE / MS						1141,7	0,04	0,02	0,05	12,00	0,07	0,09	0,00
<b>Einzugsgebiet RÜB I Langenbruck</b>	<b>Σ direkt</b>	<b>61,05</b>		<b>25,599</b>		<b>1553</b>		<b>2,15</b>	<b>0,96</b>	<b>3,11</b>		<b>4,30</b>	<b>5,25</b>	<b>0,39</b>
<b>RÜB II Winden</b>														
Agelsberg 1 MS	MS	3,45	0,574	1,982		109		0,14	0,07	0,21	12,00	0,28	0,34	0,00
Agelsberg 2 MS	MS	2,91	0,575	1,674		92		0,12	0,06	0,17	12,00	0,23	0,29	0,00
Agelsberg 3 MS	MS	1,58	0,573	0,905		50		0,06	0,03	0,09	12,00	0,13	0,16	0,00
Agelsberg 4 MS	MS	2,06	0,755	1,555		65		0,08	0,04	0,12	12,00	0,17	0,21	0,00
Agelsberg 5 MS	MS	4,34	0,574	2,490		137		0,17	0,08	0,26	12,00	0,35	0,43	0,00
Agelsberg 6 MS	MS	0,46	0,587	0,270		15		0,02	0,01	0,03	12,00	0,04	0,05	0,00
Agelsberg 7 MS	MS	7,42	0,572	4,243		233		0,30	0,14	0,44	12,00	0,59	0,74	0,00
Agelsberg 8 TS Pr	TS	2,44				77		0,10	0,05	0,15	12,00	0,20	0,24	0,10
Agelsberg 9 TS Pr	TS	1,19	0,400		0,476	30		0,04	0,00	0,04	12,00	0,08	0,08	0,04
Au am Aign 1 TS	TS	3,76				74		0,09	0,05	0,14	12,00	0,19	0,23	0,09
Au am Aign 2 TS	TS	4,16				82		0,10	0,05	0,15	12,00	0,21	0,26	0,10
Högermühle TS	TS	0,50				13		0,02	0,01	0,02	12,00	0,03	0,04	0,02
Feuerwehr Hög	TS	0,10				2		0,003	0,001	0,004	12,00	0,005	0,006	0,003
Winden 1 MS	MS	2,88	0,514	1,480		83		0,11	0,05	0,16	12,00	0,21	0,26	0,00
Winden 2 MS	MS	8,16	0,512	4,177		235		0,30	0,14	0,44	12,00	0,60	0,74	0,00
Winden 3 MS	MS	2,46	0,514	1,264		71		0,09	0,04	0,13	12,00	0,18	0,22	0,00
Winden 4 MS	MS	8,68	0,551	4,787		250		0,32	0,15	0,47	12,00	0,64	0,79	0,00
Winden 5 MS	MS	1,12	0,458	0,513		33		0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,00
Winden 6 MS	MS	5,16	0,452	2,332		149		0,19	0,09	0,28	12,00	0,38	0,47	0,00
Winden 7 MS	MS	5,34	0,510	2,726		153		0,19	0,09	0,29	12,00	0,39	0,48	0,00
Winden 8 MS, Autowerkstatt Klepmeir	EE / MS	2,02	0,650	1,313			1108,33	0,04	0,02	0,05	12,00	0,07	0,09	0,00
Winden 9 MS, Agip Tankstelle	EE / MS	0,41	0,860	0,353			1571,00	0,05	0,02	0,07	12,00	0,10	0,12	0,00
Winden 10 TS Pr	TS	2,47	0,400		0,988	62		0,08	0,00	0,08	12,00	0,16	0,16	0,08
Winden 11 TS Pr	TS	4,00	0,400		1,600	100		0,13	0,00	0,13	12,00	0,25	0,25	0,13
Gaststätte / Däuber	EE / MS						1806,3	0,06	0,03	0,08	12,00	0,11	0,14	0,00
Ronnweg GE I 1 Amenda EE	EE / TS	1,94					2193,0	0,07	0,03	0,10	12,00	0,14	0,17	0,07
Ronnweg GE I 2 TS, BurgerKing	EE / TS	0,86					1945,50	0,06	0,00	0,06	12,00	0,12	0,12	0,06
Ronnweg GE I 3 TS Pr	TS	3,22	0,400		1,288		3774,10	0,12	0,00	0,12	12,00	0,24	0,24	0,12
Ronnweg GE II Hotel/Gastronomie/Bäckerei	EE / TS						2558,0	0,08	0,04	0,12	12,00	0,16	0,20	0,08
Ronnweg GE II Hotel DUDA EE	EE / TS						1254,7	0,04	0,02	0,06	12,00	0,08	0,10	0,04
Ronnweg GE II McDonald's EE	EE / TS						1945,5	0,06	0,03	0,09	12,00	0,12	0,15	0,06
Ronnweg GE II Zuwachs Pr	TS						2127,95	0,07	0,00	0,07	12,00	0,13	0,13	0,07
Ronnweg GE III TS Pr	TS	13,27	0,400		5,308		8030,00	0,25	0,00	0,25	12,00	0,51	0,51	0,25
<b>Einzugsgebiet RÜB II Winden</b>	<b>Σ direkt</b>	<b>100,39</b>		<b>32,062</b>		<b>2115</b>		<b>3,59</b>	<b>1,37</b>	<b>4,96</b>		<b>7,18</b>	<b>8,55</b>	<b>1,32</b>
<b>Einzugsgebiet Kläranlage Winden</b>	<b>Σ oberhalb</b>	<b>192,66</b>		<b>73,953</b>	<b>11,93</b>	<b>4500</b>		<b>6,80</b>	<b>2,83</b>	<b>9,63</b>		<b>13,60</b>	<b>16,43</b>	<b>1,93</b>

# **ANLAGE 2.9**

## **ERMITTLUNG EINWOHNERDATEN**

# ERMITTLUNG VON EINWOHNERDATEN

## 1. Einwohner Bestand:

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte Winden, Bestand

Einwohnerdichte Bestand KA Winden			
Ortsteil	Einwohner im Mittel 2017-2019	A <sub>E</sub> [ha]	Ew-Dichte [E/ha]
Langenbruck	1224	55,99	21,86
Agelsberg	635	24,66	25,75
Au am Aign	123	7,92	15,53
Winden	895	33,8	26,48
<b>Summe / Mittel</b>	<b>2877</b>	<b>122,37</b>	<b>23,51</b>

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte Ronnweg, Bestand

Einwohnerdichte Bestand KA Ronnweg			
Ortsteil	Einwohner im Mittel 2017-2019	A <sub>E</sub> [ha]	Ew-Dichte [E/ha]
Ronnweg	281	11,2	25,09
<b>Summe / Mittel</b>	<b>281</b>	<b>11,2</b>	<b>25,09</b>

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte Hög, Bestand

Einwohnerdichte Bestand KA Hög			
Ortsteil	Einwohner im Mittel 2017-2019	A <sub>E</sub> [ha]	Ew-Dichte [E/ha]
Hög/Dörfl	376	19,16	19,62
Högermühle	10	0,5	20,00
<b>Summe / Mittel</b>	<b>386</b>	<b>19,66</b>	<b>19,63</b>

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



Tabelle 2: Verteilung der Einwohner auf die Teileinzugsgebiete, Bestand, Teil 1

Teileinzugsgebiet	Fläche [ha]	Ew-dichte [E/ha]	Einwohner [EW]
Langenbruck 1 MS	5,40	21,86	118
Langenbruck 2 MS	3,69	21,86	81
Langenbruck 3 MS	2,22	21,86	49
Langenbruck 4 MS	2,55	21,86	56
Langenbruck 5 MS	4,62	21,86	101
Langenbruck 6 MS	4,30	21,86	94
Langenbruck 7 MS	2,14	21,86	47
Langenbruck 8 MS	1,25	21,86	27
Langenbruck 9 MS	10,28	21,86	225
Langenbruck 10 TS	2,63	21,86	57
Langenbruck 11 MS	5,42	21,86	118
Langenbruck 12 MS	1,27	21,86	28
Langenbruck 13 MS	2,03	21,86	44
Langenbruck 14 MS	1,50	21,86	33
Langenbruck 15 MS	2,79	21,86	61
Langenbruck 16 TS	0,61	21,86	13
Langenbruck 17 TS	2,49	21,86	54
Langenbruck 18 TS	0,42	21,86	9
KJR-Zeltplatz und Schü	0,38	21,86	8
<b>Gesamt Langenbruck</b>	<b>55,99</b>		<b>1223</b>
Agelsberg 1 MS	3,45	25,75	89
Agelsberg 2 MS	2,91	25,75	75
Agelsberg 3 MS	1,58	25,75	41
Agelsberg 4 MS	2,06	25,75	53
Agelsberg 5 MS	4,34	25,75	112
Agelsberg 6 MS	0,46	25,75	12
Agelsberg 7 MS	7,42	25,75	191
Agelsberg 8 TS	2,44	25,75	63
<b>Gesamt Agelsberg</b>	<b>24,66</b>		<b>636</b>
Au am Aign 1 TS	3,76	15,53	58
Au am Aign 2 TS	4,16	15,53	65
<b>Gesamt Au am Aign</b>	<b>7,92</b>		<b>123</b>
Winden 1 MS	2,88	26,48	76
Winden 2 MS	8,16	26,48	216
Winden 3 MS	2,46	26,48	65
Winden 4 MS	8,68	26,48	230
Winden 5 MS	1,12	26,48	30
Winden 6 MS	5,16	26,48	137
Winden 7 MS	5,34	26,48	141
Winden 8 MS		26,48	0
Winden 9 MS		26,48	0
<b>Gesamt Winden</b>	<b>33,80</b>		<b>895</b>

Da es sich bei den Teileinzugsgebieten Winden 8 und 9 um reine Gewerbeflächen handelt wurden auf diese Gebiete keine Einwohner verteilt.

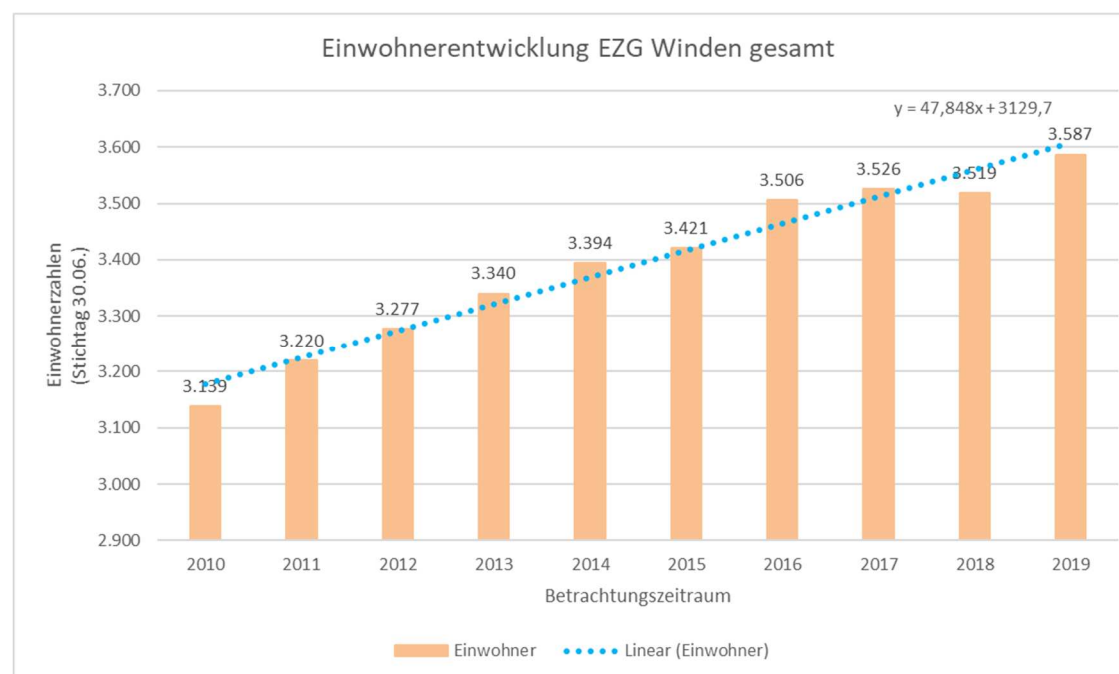
Tabelle 2: Verteilung der Einwohner auf die Teileinzugsgebiete, Bestand, Teil 2

Ronnweg 1 MS	9,05	25,09	227
Ronnweg 2 TS	2,05	25,09	51
Auenweg 12	0,10	25,09	3
<b>Gesamt Ronnweg</b>	<b>11,20</b>		<b>281</b>
Dörfel	3,80	19,62	75
Hög 1 MS	1,02	19,62	20
Hög 2 MS	2,73	19,62	54
Hög 3 MS	3,08	19,62	60
Hög 4 TS	0,27	19,62	5
Hög 5 TS	3,03	19,62	59
Hög 6 TS	0,30	19,62	6
Hög 7 MS	2,97	19,62	58
Hög 8 MS	1,86	19,62	37
Feuerwehr Hög	0,10	19,62	2
<b>Gesamt Hög/Dörfel</b>	<b>19,16</b>		<b>376</b>
Högermühle TS	0,50	20,00	10
<b>Gesamt Högermühle</b>	<b>0,50</b>		<b>10</b>
<b>Summe</b>	<b>152,65</b>		<b>3544</b>

2. Einwohner Prognose:

Tabelle 1: Ermittlung der Einwohner für die Prognoseberechnung

Ortsteil	Gemeinde/ Stadt/ Markt	Jahr 2010	Jahr 2011	Jahr 2012	Jahr 2013	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016	Jahr 2017	Jahr 2018	Jahr 2019	Prognose 2038
Agelsberg	Winden	591	581	594	579	580	590	601	624	637	645	
Winden	Winden	787	800	815	828	850	836	893	883	878	923	
Au am Aign	Winden	120	129	133	132	138	134	136	127	120	123	
Langenbruck	Langenbruck	1.032	1.104	1.106	1.156	1.179	1.201	1.211	1.215	1.209	1.247	
Ronnweg	Ronnweg	234	241	247	264	261	276	278	287	286	270	
Hög	Hög	294	291	303	298	300	305	300	303	299	297	
Dörfel	Hög	73	67	72	74	75	72	78	76	79	74	
Högermühle	Hög	8	7	7	9	11	7	9	11	11	8	
<b>Gesamt EZG Winden</b>		<b>3.139</b>	<b>3.220</b>	<b>3.277</b>	<b>3.340</b>	<b>3.394</b>	<b>3.421</b>	<b>3.506</b>	<b>3.526</b>	<b>3.519</b>	<b>3.587</b>	<b>4.469</b>



Vergleich mit Demographiespiegel Reichertshofen (Landesamt für Statistik)

Faktor für Bevölkerungszunahme	12,47 %
Betrachtungszeitraum Statistik	2017 2037 20 Jahre
Betrachtungszeitraum WR	2017 2038 21 Jahre
Faktor extrapoliert	13,09 %

Einwohner Bestand 2017	3.526	
Einwohner Prognose Demographies.	<b>3.988</b>	13,09%
Einwohner über Trendlinie	<b>4.469</b>	26,76%
<b>Angesetzte Einwohner</b>	<b>4.500</b>	27,62%

Zunächst wurde über die Einwohnerzahlen der letzten 10 Jahre eine Trendlinie für die Einwohnerentwicklung ermittelt. Über die Funktion dieser Trendlinie wurden die Einwohner dann auf die nächsten 20 Jahre hochgerechnet. Das Jahr 2010 bildet dabei den x-Wert 1 während das Jahr 2038 den x-Wert 28 hat. Der ermittelte Einwohnerwert wurde mit dem aus dem Demographiespiegel verglichen. Es wurde der Wert aus der Trendlinie übernommen, da er auf der sicheren Seite liegt. Zum Schluss wurden die Einwohner auf 4500 EW aufgerundet.

Für die Prognose ergeben sich somit 4500 EW – 3544 EW = 956 EW zusätzlich.  
 Diese werden zunächst über eine Einwohnerdichte von 25 E/ha auf die Prognose-  
 flächen verteilt:

Tabelle 1: Ermittlung Einwohner Prognoseflächen

<b>Teileinzugsgebiet</b>	<b>Fläche [ha]</b>	<b>Ew-Dichte [E/ha]</b>	<b>Einwohner [EW]</b>
Langenbruck 19 TS Pr	4,71	25	118
Langenbruck 20 MS Pr	0,35	25	9
<b>Gesamt Langenbruck</b>	<b><u>5,06</u></b>		<b><u>127</u></b>
Agelsberg 9 TS Pr	1,19	25	30
<b>Gesamt Agelsberg</b>	<b><u>1,19</u></b>		<b><u>30</u></b>
Winden 10 TS Pr	2,47	25	62
Winden 11 TS Pr	4,00	25	100
<b>Gesamt Winden</b>	<b><u>6,47</u></b>		<b><u>162</u></b>
Ronnweg 3 TS	0,96	25	24
<b>Gesamt Ronnweg</b>	<b><u>0,96</u></b>		<b><u>24</u></b>
<b>Summe</b>	<b><u>13,68</u></b>		<b><u>343,00</u></b>

Somit bleiben nach Abzug der Prognosegebiete noch 613 Einwohner übrig. Diese werden als Nachverdichtung auf die Bestandsflächen angesetzt. Dies geschieht flächenspezifisch. Für die Gebiete mit Nachverdichtung, welche im Mischsystem erschlossen sind, wurde die befestigte Fläche neu ermittelt. Hierfür wurde über eine Einwohnerdichte von 25 E/ha eine fiktive zusätzliche Fläche für die nachverdichteten Einwohner ermittelt. Über den gewählten Befestigungsgrad von 45 % wurde für die fiktive Fläche die zusätzliche befestigte Fläche ermittelt. Diese wird zur vorhandenen befestigten Fläche hinzugezählt und danach für das Teileinzugsgebiet der neue Befestigungsgrad ermittelt. Die Ergebnisse hierzu sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Verteilung Nachverdichtung, Prognose, Teil 1

Teileinzugsgebiet	Fläche [ha]	Nachverdichtung [EW]	A <sub>zusätz.</sub> [ha]	Ψ <sub>A128,Nachver.</sub> [%]	A <sub>U,zusätz.</sub> [ha]	A <sub>U,bestand</sub> [ha]	A <sub>U,ges</sub> [ha]	Ψ <sub>A128,neu</sub> [%]
Langenbruck 1 MS	5,40	19	0,76	45%	0,342	2,21	2,56	47,3%
Langenbruck 2 MS	3,69	13	0,52	45%	0,234	1,62	1,86	50,3%
Langenbruck 3 MS	2,22	8	0,32	45%	0,144	0,91	1,05	47,5%
Langenbruck 4 MS	2,55	9	0,36	45%	0,162	1,12	1,28	50,4%
Langenbruck 5 MS	4,62	17	0,68	45%	0,306	2,36	2,66	57,6%
Langenbruck 6 MS	4,30	16	0,64	45%	0,288	1,89	2,18	50,7%
Langenbruck 7 MS	2,14	8	0,32	45%	0,144	0,94	1,09	50,7%
Langenbruck 8 MS	1,25	5	0,2	45%	0,09	0,55	0,64	51,2%
Langenbruck 9 MS	10,28	37	1,48	45%	0,666	4,52	5,19	50,5%
Langenbruck 10 TS	2,63	10						
Langenbruck 11 MS	5,42	20	0,8	45%	0,36	2,76	3,12	57,6%
Langenbruck 12 MS	1,27	5	0,2	45%	0,09	0,56	0,65	51,1%
Langenbruck 13 MS	2,03	7	0,28	45%	0,126	0,89	1,02	50,2%
Langenbruck 14 MS	1,50	5	0,2	45%	0,09	0,66	0,75	50,0%
Langenbruck 15 MS	2,79	10	0,4	45%	0,18	1,23	1,41	50,5%
Langenbruck 16 TS	0,61	2						
Langenbruck 17 TS	2,49	9						
Langenbruck 18 TS	0,42	2						
KJR-Zeltplatz und Schü	0,38	1						
<b>Gesamt Langenbruck</b>	<b>55,99</b>	<b>203</b>	<b>7,16</b>		<b>3,22</b>	<b>22,24</b>	<b>25,46</b>	
Agelsberg 1 MS	3,45	20	0,8	45%	0,36	1,62	1,98	57,4%
Agelsberg 2 MS	2,91	17	0,68	45%	0,306	1,37	1,67	57,5%
Agelsberg 3 MS	1,58	9	0,36	45%	0,162	0,74	0,90	57,3%
Agelsberg 4 MS	2,06	12	0,48	45%	0,216	1,34	1,56	75,5%
Agelsberg 5 MS	4,34	25	1	45%	0,45	2,00	2,45	56,5%
Agelsberg 6 MS	0,46	3	0,12	45%	0,054	0,22	0,27	58,7%
Agelsberg 7 MS	7,42	42	1,68	45%	0,756	3,49	4,24	57,2%
Agelsberg 8 TS	2,44	14						
<b>Gesamt Agelsberg</b>	<b>24,66</b>	<b>142</b>	<b>5,12</b>		<b>2,30</b>	<b>10,78</b>	<b>13,08</b>	
Au am Aign 1 TS	3,76	16						
Au am Aign 2 TS	4,16	17						
<b>Gesamt Au am Aign</b>	<b>7,92</b>	<b>33</b>	<b>0</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Winden 1 MS	2,88	7	0,28	45%	0,126	1,35	1,48	51,4%
Winden 2 MS	8,16	19	0,76	45%	0,342	3,84	4,18	51,2%
Winden 3 MS	2,46	6	0,24	45%	0,108	1,16	1,26	51,4%
Winden 4 MS	8,68	20	0,8	45%	0,36	4,43	4,79	55,1%
Winden 5 MS	1,12	3	0,12	45%	0,054	0,46	0,51	45,8%
Winden 6 MS	5,16	12	0,48	45%	0,216	2,12	2,33	45,2%
Winden 7 MS	5,34	12	0,48	45%	0,216	2,40	2,62	49,0%
Winden 8 MS								
Winden 9 MS								
<b>Gesamt Winden</b>	<b>33,80</b>	<b>79</b>	<b>3,16</b>		<b>1,42</b>	<b>15,75</b>	<b>17,17</b>	

Für die Gewerbeflächen Winden 8 und 9, sowie für das Feuerwehrhaus Hög wurde keine Nachverdichtung angesetzt.

Tabelle 1: Verteilung Nachverdichtung, Prognose, Teil 2

Ronnweg 1 MS	9,05	42	1,68	45%	0,756	6,24	7,00	77,4%
Ronnweg 2 TS	2,05	10						
Auenweg 12	0,10	0						
<b>Gesamt Ronnweg</b>	<b>11,20</b>	<b>52</b>	<b>1,68</b>		<b>0,76</b>	<b>6,24</b>	<b>7,00</b>	
Dörfel	3,80	20	0,8	45%	0,36	2,36	2,72	71,5%
Hög 1 MS	1,02	5	0,2	45%	0,09	0,44	0,53	51,8%
Hög 2 MS	2,73	14	0,56	45%	0,252	1,64	1,89	69,2%
Hög 3 MS	3,08	16	0,64	45%	0,288	1,32	1,61	52,4%
Hög 4 TS	0,27	2						
Hög 5 TS	3,03	16						
Hög 6 TS	0,30	2						
Hög 7 MS	2,97	16	0,64	45%	0,288	1,28	1,57	52,7%
Hög 8 MS	1,86	10	0,4	45%	0,18	0,80	0,98	52,7%
<b>Gesamt Hög/Dörfel</b>	<b>19,06</b>	<b>101</b>	<b>3,24</b>		<b>1,46</b>	<b>7,83</b>	<b>9,29</b>	
Högermühle TS	0,50	3						
<b>Gesamt Högermühle</b>	<b>0,50</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Summe</b>	<b>153,13</b>	<b>613</b>	<b>20,36</b>		<b>9,16</b>	<b>62,84</b>	<b>72,00</b>	

Somit ergeben sich folgende neuen Einwohnerdichten für die Prognose:

Tabelle 1: Ermittlung Einwohnerdichte, Prognose

Einwohnerdichte Prognose								
Ortsteil	Einwohner			A <sub>E</sub> [ha]	Ew-Dichte Bestandsflächen [E/ha]	Einwohner Prognoseflächen	A <sub>E,Prog</sub> [ha]	Ew-Dichte Prognoseflächen [E/ha]
	Bestand	Nachverdichtung	Gesamt					
Langenbruck	1224	203	1427	55,99	25,49	127	5,06	25,00
Agelsberg	635	142	777	24,66	31,51	30	1,19	25,00
Au am Aign	123	33	156	7,92	19,70	0	0,00	25,00
Winden	895	79	974	33,8	28,82	162	6,47	25,00
Ronnweg	281	52	333	11,2	29,73	24	0,96	25,00
Hög/Dörfel	376	101	477	19,16	24,90	0	0,00	25,00
Högermühle	10	3	13	0,5	26,00	0	0,00	25,00
<b>Summe / Mittel</b>	<b>3544</b>	<b>613</b>	<b>4157</b>	<b>153,23</b>	<b>27,13</b>	<b>343</b>	<b>13,68</b>	<b>25,00</b>

# **ANLAGE 2.10**

## **FLIESSZEIT AUSWERTUNG**

# ERMITTLUNG DER FLIESSZEITEN

## 1 Allgemein

In nachfolgenden Tabellen wird die Ermittlung der Fließzeiten innerhalb der Einzugsgebiete dargestellt. Die Fließzeiten die vom jeweiligen Einzugsgebiet bis zum Mischwasserbauwerk vergeht wurde direkt über KOSIM durch Eingabe der entsprechenden Kanaldaten ermittelt. Für Prognosegebiete wurde anhand ihrer Größe eine Annahme für die Fließzeit getroffen.

## 2 Teileinzugsgebiete Hög / Dörfel

Hög 1:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343047	31,90	2,19	Kreis	150	150	1,30	24,55
343046	30,55	5,09	Kreis	150	150	1,98	15,41
343045	47,81	2,23	Kreis	150	150	1,31	36,50
343044	19,60	1,85	Kreis	150	150	1,19	16,45
343043	31,04	5,83	Kreis	150	150	2,12	14,61
343065	19,24	1,36	Kreis	200	200	1,24	15,53
343042	24,38	0,64	Kreis	200	200	0,85	28,78
343041	16,83	1,19	Kreis	200	200	1,16	14,55
343040	66,54	1,55	Kreis	200	200	1,32	50,35
						<b>Summe [s]</b>	<b>217</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>4</b>

Diese Fließzeit wird auch für den Durchfluss des Außengebiets Hög durch das EZG Hög 1 angesetzt. Dabei wird in KOSIM für die Transportstrecke des Außengebiets zum Entlastungsbauwerk die Fließzeit von **4 min** eingetragen.



Hög 2:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343015	75,70	0,52	Kreis	1.000	1.000	2,15	35,19
343014	18,19	1,78	Kreis	700	700	3,19	5,70
343013	103,91	0,71	Kreis	700	700	2,03	51,22
343012	85,87	0,47	Kreis	400	400	1,15	74,85
343011	6,12	5,93	Kreis	400	400	4,08	1,50
343010	47,82	2,73	Kreis	400	400	2,77	17,29
343009	38,44	2,47	Kreis	400	400	2,63	14,61
343054	53,81	0,73	Kreis	400	400	1,43	37,69
343053	45,56	0,82	Kreis	400	400	1,52	30,05
343052	51,59	0,94	Kreis	400	400	1,62	31,80
343051	47,26	0,99	Kreis	300	300	1,38	34,30
343050	58,95	0,67	Kreis	300	300	1,13	52,21
						<b>Summe [s]</b>	<b>386</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>6</b>

Hög 3:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343015	75,70	0,52	Kreis	1.000	1.000	2,15	35,19
343014	18,19	1,78	Kreis	700	700	3,19	5,70
343013	103,91	0,71	Kreis	700	700	2,03	51,22
341021	88,10	0,51	Kreis	600	600	1,54	57,33
341020	76,95	0,66	Kreis	500	500	1,57	49,00
341019	64,56	0,53	Kreis	500	500	1,41	45,81
341018	57,34	0,73	Kreis	500	500	1,65	34,68
341017	44,08	0,61	Kreis	500	500	1,51	29,26
341016	36,40	0,38	Kreis	400	400	1,03	35,33
341015	5,09	0,39	Kreis	400	400	1,05	4,87
341014	21,41	0,74	Kreis	400	400	1,44	14,92
341013	26,73	0,93	Kreis	400	400	1,61	16,60
341012	21,49	0,92	Kreis	400	400	1,60	13,43
341011	47,96	0,54	Kreis	400	400	1,22	39,17
341010	49,70	0,52	Kreis	400	400	1,20	41,49
341009	13,30	0,12	Kreis	400	400	0,58	23,11
341008	21,60	0,13	Kreis	400	400	0,60	36,14
341007	15,06	0,90	Kreis	250	250	1,17	12,89
341006	13,89	0,50	Kreis	250	250	0,87	15,95
341005	16,46	0,26	Kreis	250	250	0,62	26,64
341004	17,55	0,35	Kreis	250	250	0,73	24,10
341003	16,25	0,63	Kreis	250	250	0,98	16,62
341002	35,73	0,57	Kreis	250	250	0,93	38,43
341001	33,98	0,33	Kreis	250	250	0,72	47,27
						<b>Summe [s]</b>	<b>715</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>12</b>

Hög 4:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343047	31,90	2,19	Kreis	150	150	1,30	24,55
343046	30,55	5,09	Kreis	150	150	1,98	15,41
343045	47,81	2,23	Kreis	150	150	1,31	36,50
343044	19,60	1,85	Kreis	150	150	1,19	16,45
343043	31,04	5,83	Kreis	150	150	2,12	14,61
						<b>Summe [s]</b>	<b>108</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Hög 5:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Hög 2 mit **6 min**.

Hög 6:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343015	75,70	0,52	Kreis	1.000	1.000	2,15	35,19
341047	19,31	0,96	Kreis	500	500	1,89	10,19
341046	89,01	1,28	Kreis	500	500	2,18	40,79
						<b>Summe [s]</b>	<b>86</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>1</b>

Hög 7:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343015	75,70	0,52	Kreis	1.000	1.000	2,15	35,19
343014	18,19	1,78	Kreis	700	700	3,19	5,70
343013	103,91	0,71	Kreis	700	700	2,03	51,22
341021	88,10	0,51	Kreis	600	600	1,54	57,33
341022	42,33	0,58	Kreis	250	250	0,94	45,23
341023	72,32	0,63	Kreis	250	250	0,97	74,33
341031	65,63	0,47	Kreis	250	250	0,84	77,85
341030	50,99	1,16	Kreis	250	250	1,33	38,43
341064	24,00	0,69	Kreis	250	250	1,02	23,49
						<b>Summe [s]</b>	<b>409</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>7</b>

Hög 8:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
343015	75,70	0,52	Kreis	1.000	1.000	2,15	35,19
341047	19,31	0,96	Kreis	500	500	1,89	10,19
341046	89,01	1,28	Kreis	500	500	2,18	40,79
341063	26,61	0,82	Kreis	500	500	1,75	15,23
341062	80,92	2,60	Kreis	500	500	3,11	25,98
341061	39,19	7,25	Kreis	400	400	4,52	8,67
341061a	21,23	7,07	Kreis	400	400	4,46	4,76
341058	7,44	7,08	Kreis	300	300	3,71	2,01
341057	38,57	1,33	Kreis	300	300	1,60	24,11
341056	36,73	3,68	Kreis	300	300	2,67	13,77
341055	38,57	2,65	Kreis	300	300	2,26	17,07
341054	54,58	0,47	Kreis	300	300	0,95	57,74
341053	38,54	1,02	Kreis	300	300	1,40	27,50
341052	26,74	0,98	Kreis	300	300	1,37	19,45
341051	48,79	1,27	Kreis	300	300	1,56	31,18
341050	42,89	1,67	Kreis	300	300	1,79	23,94
						<b>Summe [s]</b>	<b>358</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>6</b>

Dörfel:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
342010	25,60	-1,54	Kreis	500	500	2,40	10,67
342009	56,01	1,23	Kreis	500	500	2,14	26,15
342008	59,74	1,25	Kreis	500	500	2,16	27,68
342024	20,47	0,64	Kreis	500	500	1,54	13,32
342023	63,46	0,41	Kreis	500	500	1,23	51,46
342006	30,37	4,82	Kreis	400	400	3,68	8,25
342005	51,86	1,31	Kreis	300	300	1,58	32,72
342004	50,84	0,79	Kreis	300	300	1,23	41,22
342003	30,78	0,74	Kreis	300	300	1,19	25,88
342002	41,07	1,58	Kreis	250	250	1,55	26,52
342001	45,02	0,42	Kreis	250	250	0,80	56,52
						<b>Summe [s]</b>	<b>320</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

Högermühle:

Für dieses kleine Einzugsgebiet wird die Fließzeit mit 0 min angesetzt, da über eine Druckleitung direkt zur KA Hög gefördert wird.

Feuerwehr Hög:

Für dieses kleine Einzugsgebiet wird die gleiche Fließzeit wie für das Teileinzugsgebiet Dörfel angesetzt. Dies entspricht **5 min**.

### 3 Teileinzugsgebiete Ronnweg

Ronnweg 1:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
331061	7,95	-0,31	Kreis	200	200	0,59	13,43
331060	50,21	0,72	Kreis	200	200	0,90	55,96
331059	146,24	0,71	Kreis	150	150	0,74	198,51
331058	43,89	1,53	Kreis	1000	1000	3,71	11,84
331057	27,35	0,99	Kreis	500	500	1,93	14,21
331056	52,86	0,77	Kreis	500	500	1,70	31,11
331055	50,99	2,50	Kreis	400	400	2,65	19,27
331054	42,98	0,39	Kreis	400	400	1,04	41,22
331053	44,94	1,51	Kreis	400	400	2,06	21,87
331052	5,40	1,43	Kreis	400	400	2,00	2,70
331044	21,24	2,88	Kreis	400	400	2,84	7,47
331039	35,24	0,44	Kreis	400	400	1,11	31,75
331038	33,17	0,25	Kreis	400	400	0,83	39,83
331037	12,77	0,82	Kreis	400	400	1,52	8,43
331036	33,85	0,93	Kreis	400	400	1,61	20,99
331035	27,99	1,04	Kreis	300	300	1,41	19,84
331063	2,60	7,50	Kreis	300	300	3,81	0,68
331064	55,57	0,75	Kreis	300	300	1,20	46,20
331065	37,36	1,24	Kreis	300	300	1,55	24,17
331066	39,01	1,29	Kreis	300	300	1,58	24,74
33100101	6,05	11,42	Kreis	300	300	4,72	1,28
						<b>Summe [s]</b>	<b>636</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>11</b>

Ronnweg 2:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
331061	7,95	-0,31	Kreis	200	200	0,59	13,43
331060	50,21	0,72	Kreis	200	200	0,90	55,96
332RB1	118,78	1,76	Kreis	200	200	1,41	84,19
332005	34,31	2,72	Kreis	200	200	1,75	19,55
332004	23,11	6,94	Kreis	200	200	2,81	8,23
332001	90,02	0,37	Kreis	200	200	0,64	140,96
						<b>Summe [s]</b>	<b>322</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

Auenweg 12:

Für den Anschluss dieses kleinen Einzugsgebietes wird die Fließzeit des Teileinzugsgebietes Ronnweg 2 angesetzt. Dies entspricht **5 min**.

Ronnweg 3, Prognose:

Für das Prognosegebiet Ronnweg 3 wird eine Fließzeit von **11 min** bis zum Stauraumkanal gewählt.

Außengebiete Ronnweg:

Für den Anschluss der Außengebiete 1 und 2 an den Stauraumkanal des Ortsteils Ronnweg wird jeweils eine Fließzeit von **11 min** gewählt, da sie an das Teileinzugsgebiet Ronnweg 1 angeschlossen sind.

#### 4 Teileinzugsgebiete Langenbruck

Langenbruck 1:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
304023	91,46	1,75	Kreis	800	800	3,45	26,52
304022	29,10	1,10	Kreis	800	800	2,74	10,63
304021	33,35	2,16	Kreis	800	800	3,84	8,69
304036	34,49	0,55	Kreis	500	500	1,42	24,23
304035	66,22	0,42	Kreis	500	500	1,24	53,24
304034	46,94	0,41	Kreis	500	500	1,24	38,00
304033	43,49	0,52	Kreis	500	500	1,40	31,16
304032	8,43	0,43	Kreis	500	500	1,26	6,69
304031	48,67	0,45	Kreis	500	500	1,29	37,73
304030	38,87	0,62	Kreis	500	500	1,52	25,59
						<b>Summe [s]</b>	<b>262</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>4</b>

Langenbruck 2:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
304023	91,46	1,75	Kreis	800	800	3,45	26,52
304022	29,10	1,10	Kreis	800	800	2,74	10,63
304021	33,35	2,16	Kreis	800	800	3,84	8,69
304020	47,10	5,25	Kreis	400	400	3,80	12,38
303024	47,82	5,01	Kreis	400	400	3,75	12,75
303017	9,58	1,02	Kreis	400	400	1,69	5,67
303014	35,50	0,29	Kreis	400	400	0,90	39,56
303013	20,62	0,27	Kreis	400	400	0,87	23,76
303011	16,57	0,53	Kreis	400	400	1,22	13,62
303010	42,05	0,89	Kreis	400	400	1,58	26,61
303009	66,73	2,63	Kreis	300	300	2,25	29,61
303008	22,69	4,40	Kreis	250	250	2,59	8,76
303005	40,03	4,14	Kreis	250	250	2,51	15,95
303004	37,12	3,65	Kreis	250	250	2,36	15,75
303002	65,77	2,73	Kreis	250	250	2,04	32,28
303001	51,96	1,82	Kreis	200	200	1,43	36,30
						<b>Summe [s]</b>	<b>319</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

Langenbruck 3:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
304023	91,46	1,75	Kreis	800	800	3,45	26,52
304022	29,10	1,10	Kreis	800	800	2,74	10,63
304021	33,35	2,16	Kreis	800	800	3,84	8,69
304020	47,10	5,25	Kreis	400	400	3,80	12,38
303024	47,82	5,01	Kreis	400	400	3,75	12,75
303017	9,58	1,02	Kreis	400	400	1,69	5,67
303016	64,38	4,90	Kreis	250	250	2,73	23,56
303015	24,29	7,96	Kreis	200	200	3,01	8,07
						<b>Summe [s]</b>	<b>108</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Langenbruck 4:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
304023	91,46	1,75	Kreis	800	800	3,45	26,52
304022	29,10	1,10	Kreis	800	800	2,74	10,63
304021	33,35	2,16	Kreis	800	800	3,84	8,69
304020	47,10	5,25	Kreis	400	400	3,80	12,38
303024	47,82	5,01	Kreis	400	400	3,75	12,75
303023	40,95	0,79	Kreis	300	300	1,23	33,28
303022	41,72	0,97	Kreis	250	250	1,21	34,52
303021	43,51	0,80	Kreis	200	200	0,95	46,03
303020	40,13	0,76	Kreis	300	300	1,21	33,29
						<b>Summe [s]</b>	<b>218</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>4</b>

Langenbruck 5:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
304023	91,46	1,75	Kreis	800	800	3,45	26,52
304008	53,14	0,55	Kreis	700	700	1,78	29,92
304007	53,04	1,22	Kreis	700	700	2,64	20,06
304005	19,23	0,44	Kreis	700	700	1,59	12,10
304004	43,37	0,42	Kreis	700	700	1,54	28,09
304003	26,80	0,10	Kreis	700	700	0,76	35,49
304037	30,97	0,41	Kreis	700	700	1,53	20,24
304002	5,73	2,58	Kreis	700	700	3,85	1,49
304001	28,55	0,25	Kreis	700	700	1,19	23,99
303049	21,07	1,94	Kreis	700	700	3,33	6,32
303054	35,31	2,20	Kreis	700	700	3,55	9,94
303048	4,35	8,18	Kreis	500	500	5,55	0,78
302029	36,96	1,66	Kreis	500	500	2,49	14,87
302028	36,36	1,10	Kreis	500	500	2,03	17,93
302027	31,01	1,04	Kreis	500	500	1,97	15,74
302026	19,09	1,22	Kreis	500	500	2,13	8,95
302011	9,40	1,96	Kreis	400	400	2,34	4,01
302010	34,90	0,51	Kreis	400	400	1,19	29,36
302009	24,86	1,06	Kreis	400	400	1,72	14,43
						<b>Summe [s]</b>	<b>320</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

Langenbruck 6:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
303045	51,02	1,82	Kreis	500	500	2,60	19,59
303053	1,77	44,35	Kreis	250	250	8,69	0,20
303036	16,00	0,73	Kreis	250	250	1,05	15,23
303035	41,74	0,31	Kreis	250	250	0,68	61,09
303034	49,47	5,39	Kreis	250	250	2,87	17,25
303033	47,45	5,12	Kreis	250	250	2,79	16,98
303032	47,97	5,06	Kreis	250	250	2,78	17,27
303031	18,07	6,43	Kreis	250	250	3,13	5,77
303030	22,99	6,11	Kreis	250	250	3,05	7,53
						<b>Summe [s]</b>	<b>161</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>3</b>

Langenbruck 7:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
302008	33,00	0,38	Kreis	400	400	1,02	32,29
302007	46,52	2,84	Kreis	250	250	2,08	22,41
302006	38,62	2,56	Kreis	250	250	1,97	19,60
302005	42,61	4,76	Kreis	250	250	2,69	15,83
302004	22,06	4,08	Kreis	250	250	2,49	8,85
302002	30,42	12,85	Kreis	250	250	4,45	6,84
302001	27,18	4,34	Kreis	250	250	2,57	10,57
						<b>Summe [s]</b>	<b>116</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Langenbruck 8:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
302025	29,13	1,45	Kreis	400	400	2,01	14,47
302024	22,12	0,25	Kreis	400	400	0,83	26,64
302023	31,03	1,10	Kreis	250	250	1,29	24,10
302022	38,13	2,48	Kreis	250	250	1,94	19,65
302021	38,29	4,75	Kreis	250	250	2,69	14,23
302020	40,10	7,35	Kreis	250	250	3,35	11,97
						<b>Summe [s]</b>	<b>111</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>



Langenbruck 9:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
301052	46,45	0,97	Kreis	700	700	2,36	19,67
301051	30,61	0,68	Kreis	700	700	1,97	15,52
301050	28,94	1,49	Kreis	700	700	2,92	9,91
301036	45,11	1,47	Kreis	700	700	2,90	15,55
301035	46,08	1,78	Kreis	700	700	3,20	14,42
301034	18,64	2,92	Kreis	500	500	3,30	5,64
301033	26,35	2,98	Kreis	500	500	3,34	7,90
301032	51,81	2,46	Kreis	500	500	3,03	17,10
301031	26,46	2,17	Kreis	500	500	2,85	9,29
301030	26,42	3,18	Kreis	500	500	3,45	7,67
301029	36,30	3,05	Kreis	500	500	3,38	10,74
301028	41,38	3,15	Kreis	500	500	3,43	12,06
301055	6,68	6,98	Kreis	400	400	4,43	1,51
301027	26,69	2,29	Kreis	400	400	2,54	10,53
301026	24,89	1,94	Kreis	400	400	2,33	10,69
301025	54,21	3,53	Kreis	400	400	3,15	17,21
301024	54,08	1,26	Kreis	400	400	1,88	28,82
301023	31,93	2,46	Kreis	250	250	1,93	16,52
301022	31,37	2,28	Kreis	250	250	1,86	16,85
301020	44,90	0,99	Kreis	250	250	1,23	36,64
						<b>Summe [s]</b>	<b>284</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

Langenbruck 10:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
205015	10,57	2,55	Kreis	250	250	1,97	5,37
205014	19,74	1,27	Kreis	200	200	1,19	16,52
205013	18,68	0,54	Kreis	200	200	0,77	24,13
205012	9,72	0,51	Kreis	200	200	0,76	12,81
205011	34,25	0,64	Kreis	200	200	0,85	40,35
205010	7,93	0,50	Kreis	200	200	0,75	10,55
205009	56,10	0,41	Kreis	200	200	0,68	82,89
205008	26,27	0,46	Kreis	200	200	0,71	36,75
205007	25,35	0,47	Kreis	200	200	0,73	34,84
205006	6,20	1,77	Kreis	200	200	1,42	4,38
205005	30,89	1,36	Kreis	200	200	1,24	24,95
205004	11,95	1,09	Kreis	200	200	1,11	10,80
205003	24,99	0,40	Kreis	200	200	0,67	37,38
205002	47,78	0,46	Kreis	200	200	0,72	66,58
205001	20,19	0,55	Kreis	200	200	0,78	25,84
						<b>Summe [s]</b>	<b>434</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>7</b>

Langenbruck 11:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
305040	7,79	4,07	Kreis	400	400	3,38	2,30
305039	42,38	1,87	Kreis	400	400	2,29	18,51
305042	24,97	2,89	Kreis	400	400	2,85	8,77
305038	3,76	12,23	Kreis	400	400	5,89	0,64
305037	35,21	2,89	Kreis	300	300	2,36	14,90
305036	39,38	1,52	Kreis	300	300	1,71	23,05
305035	43,73	2,47	Kreis	300	300	2,18	20,02
305033	25,48	4,82	Kreis	300	300	3,05	8,35
305030	28,49	2,56	Kreis	300	300	2,22	12,82
						<b>Summe [s]</b>	<b>109</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Langenbruck 12:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
310007	55,39	2,36	Kreis	800	800	4,01	13,82
310006	48,61	1,20	Kreis	800	800	2,85	17,03
310005	28,06	1,11	Kreis	800	800	2,74	10,24
310004	26,03	0,90	Kreis	800	800	2,46	10,56
310003	35,56	0,85	Kreis	800	800	2,40	14,79
310002	36,79	1,00	Kreis	800	800	2,61	14,12
310001	21,49	0,85	Kreis	800	800	2,40	8,94
301053	38,32	0,79	Kreis	700	700	2,12	18,07
						<b>Summe [s]</b>	<b>108</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Langenbruck 13:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
305044	18,45	6,45	Kreis	500	500	4,92	3,75
305017	5,44	15,63	Kreis	500	500	7,70	0,71
305016	1,70	2,35	Kreis	450	450	2,77	0,61
305015	51,21	1,23	Kreis	500	500	2,14	23,91
305043	4,94	5,47	Kreis	500	500	4,53	1,09
305014	41,15	3,21	Kreis	400	400	3,00	13,72
305041	37,07	1,93	Kreis	400	400	2,32	15,96
						<b>Summe [s]</b>	<b>60</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>1</b>

Langenbruck 14:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
306024	9,61	0,94	Kreis	250	250	1,19	8,08
306023	29,95	8,89	Kreis	250	250	3,69	8,12
306022	41,04	6,24	Kreis	250	250	3,08	13,30
306021	27,85	3,07	Kreis	250	250	2,16	12,89
306020	48,17	4,12	Kreis	250	250	2,50	19,24
306019	51,07	4,11	Kreis	250	250	2,50	20,41
306018	33,36	4,44	Kreis	250	250	2,60	12,83
306017	41,50	4,04	Kreis	250	250	2,48	16,73
306016	37,06	4,94	Kreis	250	250	2,74	13,52
						<b>Summe [s]</b>	<b>125</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Langenbruck 15:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
306024	9,61	0,94	Kreis	250	250	1,19	8,08
306023	29,95	8,89	Kreis	250	250	3,69	8,12
306022	41,04	6,24	Kreis	250	250	3,08	13,30
306021	27,85	3,07	Kreis	250	250	2,16	12,89
306020	48,17	4,12	Kreis	250	250	2,50	19,24
306019	51,07	4,11	Kreis	250	250	2,50	20,41
306018	33,36	4,44	Kreis	250	250	2,60	12,83
306017	41,50	4,04	Kreis	250	250	2,48	16,73
306016	37,06	4,94	Kreis	250	250	2,74	13,52
306011	46,53	2,70	Kreis	250	250	2,03	22,96
306010	42,34	2,47	Kreis	250	250	1,94	21,86
306009	22,55	2,17	Kreis	250	250	1,81	12,43
306025	36,00	3,69	Kreis	250	250	2,37	15,20
306005	2,78	11,12	Kreis	300	300	4,65	0,60
306004	9,39	-5,05	Kreis	300	300	3,13	3,00
306003	21,14	6,49	Kreis	250	250	3,15	6,72
306002	13,53	0,70	Kreis	250	250	1,03	13,14
306001	62,28	0,26	Kreis	250	250	0,62	100,78
						<b>Summe [s]</b>	<b>322</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

Langenbruck 16:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
306024	9,61	0,94	Kreis	250	250	1,19	8,08
207030	5,77	19,93	Kreis	400	400	7,56	0,76
207021	67,63	3,06	Kreis	400	400	2,93	23,08
207028	12,01	1,17	Kreis	200	200	1,15	10,48
207027	40,81	0,47	Kreis	200	200	0,72	56,55
207026	7,52	0,53	Kreis	200	200	0,77	9,74
207025	23,52	0,60	Kreis	200	200	0,82	28,79
207024	19,98	7,11	Kreis	200	200	2,84	7,03
207023	18,71	7,38	Kreis	200	200	2,90	6,46
207022	17,35	7,44	Kreis	200	200	2,91	5,97
						<b>Summe [s]</b>	<b>157</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>3</b>

Langenbruck 17:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
306024	9,61	0,94	Kreis	250	250	1,19	8,08
207030	5,77	19,93	Kreis	400	400	7,56	0,76
207021	67,63	3,06	Kreis	400	400	2,93	23,08
207020	14,32	3,14	Kreis	200	200	1,89	7,59
207019	36,20	3,79	Kreis	200	200	2,07	17,48
207010	30,63	5,32	Kreis	200	200	2,46	12,46
207009	33,88	4,55	Kreis	200	200	2,27	14,92
207008	32,51	4,43	Kreis	200	200	2,24	14,51
207007	26,14	4,71	Kreis	200	200	2,31	11,31
207006	40,34	4,64	Kreis	200	200	2,29	17,59
207005	32,15	4,39	Kreis	200	200	2,23	14,42
						<b>Summe [s]</b>	<b>142</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Langenbruck 18:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
306024	9,61	0,94	Kreis	250	250	1,19	8,08
207030	5,77	19,93	Kreis	400	400	7,56	0,76
207021	67,63	3,06	Kreis	400	400	2,93	23,08
207020	14,32	3,14	Kreis	200	200	1,89	7,59
207019	36,20	3,79	Kreis	200	200	2,07	17,48
207010	30,63	5,32	Kreis	200	200	2,46	12,46
207009	33,88	4,55	Kreis	200	200	2,27	14,92
207008	32,51	4,43	Kreis	200	200	2,24	14,51
207007	26,14	4,71	Kreis	200	200	2,31	11,31
207006	40,34	4,64	Kreis	200	200	2,29	17,59
207005	32,15	4,39	Kreis	200	200	2,23	14,42
207004	44,64	0,74	Kreis	200	200	0,91	49,00
207003	40,64	0,66	Kreis	200	200	0,86	47,07
207002	40,62	0,52	Kreis	200	200	0,76	53,39
207001	28,47	0,70	Kreis	200	200	0,89	32,06
						<b>Summe [s]</b>	<b>324</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>5</b>

KJR-Zeltplatz und Schützenheim:

Für dieses kleine Einzugsgebiet wird die gleiche Fließzeit wie für das Teileinzugsgebiet Langenbruck 9 angesetzt. Dies entspricht **5 min**.

Langenbruck 19, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **5 min** angesetzt. Für die Verbindung des Gebietes an das Entlastungsbauwerk wurden **4 min** gewählt.

Langenbruck 20, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **1 min** angesetzt.

## 5 Teileinzugsgebiete Agelsberg

### Agelsberg 1:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
314017	50,51	0,69	Kreis	500	500	1,61	31,45
314011	11,24	0,89	Kreis	500	500	1,82	6,17
314010	49,48	0,57	Kreis	500	500	1,45	34,11
314009	50,86	0,59	Kreis	500	500	1,48	34,34
314008	40,82	0,69	Kreis	500	500	1,60	25,55
314006	48,82	0,43	Kreis	500	500	1,26	38,63
314005	13,11	1,22	Kreis	500	500	2,13	6,14
314004	14,79	0,61	Kreis	250	250	0,96	15,44
314003	37,78	6,35	Kreis	250	250	3,11	12,14
314002	9,59	4,38	Kreis	250	250	2,58	3,71
314001	25,06	3,87	Kreis	250	250	2,43	10,33
						<b>Summe [s]</b>	<b>218</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>4</b>

### Agelsberg 2:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
312017	40,86	0,86	Kreis	500	500	1,79	22,87
312014	40,56	0,69	Kreis	500	500	1,60	25,30
312013	50,05	0,82	Kreis	500	500	1,75	28,65
312012	26,89	0,82	Kreis	500	500	1,75	15,40
312011	51,17	1,52	Kreis	400	400	2,07	24,77
312010	53,02	1,40	Kreis	400	400	1,98	26,83
						<b>Summe [s]</b>	<b>144</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

### Agelsberg 3:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
312039a	16,59	4,34	Kreis	400	400	3,49	4,75
312039	39,54	6,20	Kreis	400	400	3,51	11,28
312038	21,75	2,76	Kreis	400	400	2,78	7,82
312037A	10,79	1,76	Kreis	400	400	2,22	4,86
312037	32,67	0,92	Kreis	400	400	1,60	20,40
312036	32,79	2,01	Kreis	300	300	1,97	16,65
312035	47,40	1,18	Kreis	300	300	1,51	31,45
312034	37,65	0,80	Kreis	300	300	1,24	30,45
312033	36,48	1,70	Kreis	300	300	1,81	20,16
						<b>Summe [s]</b>	<b>148</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Agelsberg 4:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
313052	11,84	26,52	Kreis	300	300	7,30	1,62
313040	36,11	3,79	Kreis	250	250	2,40	15,03
313036	14,37	3,62	Kreis	250	250	2,35	6,12
313035	28,45	1,93	Kreis	250	250	1,71	16,61
313034	34,73	2,82	Kreis	250	250	2,07	16,77
313033	37,43	2,30	Kreis	250	250	1,87	20,04
313032	37,52	2,05	Kreis	250	250	1,76	21,26
						<b>Summe [s]</b>	<b>97</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Agelsberg 5:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
313009	7,62	19,03	Kreis	400	400	7,38	1,03
313008	54,43	5,71	Kreis	400	400	4,01	13,58
313007	38,72	3,20	Kreis	400	400	3,00	12,92
313006	26,41	0,68	Kreis	400	400	1,38	19,15
313005	44,94	0,60	Kreis	300	300	1,07	41,89
313004	44,12	1,18	Kreis	250	250	1,34	33,03
313003	21,68	1,34	Kreis	250	250	1,42	15,23
313002	49,50	1,48	Kreis	250	250	1,49	33,11
313001	49,13	1,08	Kreis	250	250	1,28	38,46
						<b>Summe [s]</b>	<b>208</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>3</b>

Agelsberg 6:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
312039a	16,59	4,34	Kreis	400	400	3,49	4,75
312039	39,54	6,20	Kreis	400	400	3,51	11,28
312038	21,75	2,76	Kreis	400	400	2,78	7,82
312037A	10,79	1,76	Kreis	400	400	2,22	4,86
312037	32,67	0,92	Kreis	400	400	1,60	20,40
312036	32,79	2,01	Kreis	300	300	1,97	16,65
312035	47,40	1,18	Kreis	300	300	1,51	31,45
312034	37,65	0,80	Kreis	300	300	1,24	30,45
312033	36,48	1,70	Kreis	300	300	1,81	20,16
312032	46,66	0,54	Kreis	300	300	1,01	46,07
312031	56,24	1,76	Kreis	300	300	1,84	30,54
312030	55,08	1,34	Kreis	300	300	1,61	34,26
						<b>Summe [s]</b>	<b>259</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>4</b>

Agelsberg 7:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
312009	50,79	1,44	Kreis	400	400	2,01	25,32
312008	38,85	1,65	Kreis	400	400	2,15	18,09
312007	32,90	1,52	Kreis	400	400	2,06	15,95
311014	20,40	0,74	Kreis	400	400	1,43	14,24
311013	32,89	0,70	Kreis	400	400	1,40	23,55
311012	34,40	0,38	Kreis	400	400	1,03	33,56
311011	23,60	0,51	Kreis	300	300	0,99	23,92
311010	50,03	0,46	Kreis	300	300	0,94	53,35
311009	41,51	0,48	Kreis	300	300	0,96	43,24
311007	39,97	0,50	Kreis	300	300	0,98	40,85
311006	38,76	0,54	Kreis	300	300	1,02	38,06
311005	15,31	0,46	Kreis	300	300	0,94	16,37
311004	37,40	0,46	Kreis	300	300	0,93	40,12
311003	37,86	0,50	Kreis	300	300	0,98	38,63
311002	53,17	0,30	Kreis	300	300	0,76	70,20
311001	30,56	0,75	Kreis	250	250	1,07	28,67
						<b>Summe [s]</b>	<b>524</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>9</b>

Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Agelsberg 2 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Agelsberg 2 für die Transportstrecke in KOSIM komplett als **2 min** angesetzt.

Agelsberg 8:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
215019	52,50	0,46	Kreis	200	200	0,72	73,43
215018	12,38	0,40	Kreis	200	200	0,67	18,43
215017	30,51	0,46	Kreis	200	200	0,72	42,61
215016	9,69	1,03	Kreis	200	200	1,08	8,99
215015	52,24	0,40	Kreis	200	200	0,67	77,96
215PS01	29,68	-0,40	Kreis	80	80	0,66	44,88
215009	7,15	0,56	Kreis	200	200	0,79	9,03
215008	38,64	0,44	Kreis	200	200	0,70	55,10
215007	14,97	0,40	Kreis	200	200	0,67	22,37
215006	37,24	0,48	Kreis	200	200	0,74	50,64
215025	10,29	0,68	Kreis	200	200	0,87	11,78
215004	31,96	0,34	Kreis	200	200	0,62	51,58
215003	6,13	0,49	Kreis	200	200	0,74	8,28
215002	36,03	0,50	Kreis	200	200	0,75	48,18
215001	30,13	0,56	Kreis	200	200	0,80	37,89
						<b>Summe [s]</b>	<b>561</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>9</b>



Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Agelsberg 7 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Agelsberg 7 für die Transportstrecke in KOSIM zur Hälfte als **4,5 min** angesetzt.

Agelsberg 9, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **6 min** angesetzt. Hierbei ist das Durchfließen des Teileinzugsgebietes Agelsberg 1 mitberücksichtigt.

## 6 Teileinzugsgebiete Winden

Winden 1:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
322057	32,35	0,53	Kreis	800	800	1,89	17,14
322056	40,75	0,34	Kreis	800	800	1,52	26,73
322055	9,04	14,16	Kreis	300	300	5,26	1,72
322054	25,82	8,68	Kreis	300	300	4,10	6,29
322053	26,86	1,60	Kreis	300	300	1,76	15,30
322051	47,12	0,53	Kreis	300	300	1,01	46,76
322050	43,28	5,18	Kreis	300	300	3,16	13,68
						<b>Summe [s]</b>	<b>128</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>2</b>

Winden 2:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
322044	29,21	0,34	Kreis	800	800	1,52	19,20
322039	59,45	0,35	Kreis	700	700	1,42	41,87
322036	33,19	0,33	Kreis	700	700	1,38	24,13
322035	30,04	0,43	Kreis	700	700	1,57	19,10
322034	31,83	0,44	Kreis	700	700	1,59	20,08
322033	31,80	0,28	Kreis	700	700	1,27	25,03
322032	39,71	0,25	Kreis	700	700	1,20	33,15
322031	40,30	0,30	Kreis	700	700	1,30	30,92
322023	40,07	0,28	Kreis	700	700	1,25	32,03
322022	34,90	0,37	Kreis	700	700	1,46	23,93
322021	16,75	0,30	Kreis	700	700	1,30	12,84
322020	44,01	0,30	Kreis	700	700	1,30	33,91
322017	39,27	0,66	Kreis	500	500	1,57	25,02
322016	61,50	0,57	Kreis	500	500	1,45	42,28
322013	43,58	1,47	Kreis	500	500	2,34	18,62
322012	26,48	1,74	Kreis	500	500	2,55	10,40
322011	33,90	1,48	Kreis	400	400	2,03	16,68
						<b>Summe [s]</b>	<b>429</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>7</b>

Winden 3:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
322009	11,27	1,33	Kreis	400	400	1,93	5,84
322008	70,16	0,98	Kreis	400	400	1,66	42,32
322007	45,65	0,83	Kreis	400	400	1,52	29,94
322004	33,78	1,10	Kreis	400	400	1,75	19,30
322003	31,16	0,77	Kreis	400	400	1,47	21,25
322002	25,12	0,92	Kreis	400	400	1,60	15,71
322001	41,38	0,53	Kreis	400	400	1,22	34,00
						<b>Summe [s]</b>	<b>168</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>3</b>

Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Winden 2 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Winden 2 für die Transportstrecke in KOSIM komplett als **7 min** angesetzt.

Winden 4:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
321038	51,16	0,68	Kreis	600	600	1,79	28,53
321037	52,99	0,34	Kreis	600	600	1,26	42,00
321036	38,92	0,08	Kreis	600	600	0,60	65,13
321034	50,86	0,26	Kreis	500	500	0,97	52,29
321033	38,90	-0,03	Kreis	500	500	0,30	127,92
321023	30,78	1,43	Kreis	300	300	1,66	18,56
321022	27,00	0,67	Kreis	300	300	1,13	23,88
321021	36,87	1,74	Kreis	300	300	1,83	20,16
321020	35,00	0,57	Kreis	300	300	1,05	33,45
321019	31,26	1,79	Kreis	300	300	1,86	16,83
						<b>Summe [s]</b>	<b>429</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>7</b>

Winden 5:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
323033	12,75	27,06	Kreis	250	250	6,55	1,95
323032	29,91	1,57	Kreis	250	250	1,54	19,38
323031	39,36	0,58	Kreis	250	250	0,94	41,94
323030	40,06	1,72	Kreis	250	250	1,62	24,79
						<b>Summe [s]</b>	<b>88</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>1</b>

Winden 6:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
323019	32,24	2,54	Kreis	400	400	2,67	12,07
323018	33,25	2,26	Kreis	400	400	2,51	13,22
323017	38,09	0,81	Kreis	400	400	1,51	25,27
323015	28,16	0,64	Kreis	400	400	1,34	21,09
323013	40,09	0,52	Kreis	400	400	1,21	33,19
323010	30,31	0,79	Kreis	400	400	1,49	20,39
323008	30,49	0,39	Kreis	400	400	1,05	29,14
323006	41,60	0,58	Kreis	400	400	1,27	32,80
323005	30,30	0,56	Kreis	300	300	1,04	29,23
323004	27,12	0,55	Kreis	300	300	1,03	26,35
323001	33,43	1,26	Kreis	300	300	1,55	21,50
						<b>Summe [s]</b>	<b>264</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>4</b>

Winden 7:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
321018	17,86	1,12	Kreis	250	250	1,30	13,72
321017	48,81	0,74	Kreis	250	250	1,06	46,26
321013	34,44	0,47	Kreis	250	250	0,84	41,20
321011	42,52	0,52	Kreis	250	250	0,88	48,18
321010	61,25	0,57	Kreis	250	250	0,93	66,01
321007	65,09	0,54	Kreis	250	250	0,90	72,33
321004	12,65	0,95	Kreis	250	250	1,20	10,56
321003	26,75	0,60	Kreis	250	250	0,95	28,17
321002	28,11	0,68	Kreis	250	250	1,01	27,84
321001	21,10	0,71	Kreis	250	250	1,04	20,37
						<b>Summe [s]</b>	<b>375</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>6</b>

Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Winden 4 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Winden 4 für die Transportstrecke in KOSIM komplett als **7 min** angesetzt.

Winden 8:

Für Winden 8 wird eine Fließzeit von **2 min** angesetzt. Außerdem wird das Durchfließen des Teileinzugsgebietes Winden 6 berücksichtigt. Dabei wird für die Transportstrecke in KOSIM eine Fließzeit von **4 min** angesetzt.

Winden 9:

Für Winden 9 wird eine Fließzeit von **2 min** angesetzt. Außerdem wird das Durchfließen des Teileinzugsgebietes Winden 7 berücksichtigt. Dabei wird für die Transportstrecke in KOSIM eine Fließzeit von **6 min** angesetzt.

Winden 10, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **2 min** angesetzt. Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Winden 1 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Winden 1 für die Transportstrecke in KOSIM komplett als **2 min** angesetzt.

Winden 11, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **1 min** angesetzt.

GE I-1 Ronnweg:

Für das Gebiet wird eine Fließzeit von **1 min** angesetzt.

GE I-2 Ronnweg, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **1 min** angesetzt.

GE I-3 Ronnweg, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **1 min** angesetzt.

GE II Ronnweg Zuwachs, Prognose:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
208003	7,98	0,38	Kreis	200	200	0,68	11,74
208002	59,10	0,47	Kreis	200	200	0,73	81,18
208001	51,22	0,45	Kreis	200	200	0,70	72,77
						<b>Summe [s]</b>	<b>166</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>3</b>

Die Fließzeit des GE II Zuwachses wird auch für die Einzeleinleiter GE II angesetzt.

GE III Ronnweg, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird eine Fließzeit von **5 min** angesetzt.

## 7 Teileinzugsgebiete Au am Aign

Au am Aign 1:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
224032	6,29	-24,96	Kreis	200	200	5,41	1,16
224031	35,31	0,06	Kreis	1000	1000	0,71	49,82
224012	6,93	0,87	Kreis	200	200	0,99	7,02
224030	38,94	1,85	Kreis	200	200	1,45	26,95
224029	46,49	1,98	Kreis	200	200	1,50	31,09
224028	5,95	1,51	Kreis	200	200	1,31	4,55
224027	60,71	2,11	Kreis	200	200	1,54	39,33
224026	74,41	1,45	Kreis	200	200	1,28	58,16
224025	65,41	0,83	Kreis	200	200	0,96	67,91
224023	54,62	1,21	Kreis	200	200	1,17	46,81
224022	58,88	6,47	Kreis	200	200	2,71	21,71
224021	62,68	7,48	Kreis	200	200	2,92	21,48
224019	61,15	0,41	Kreis	200	200	0,68	90,49
224018	27,78	0,61	Kreis	200	200	0,83	33,54
224015	66,06	0,41	Kreis	200	200	0,68	97,77
224017	40,10	0,42	Kreis	200	200	0,69	58,26
224016	53,46	0,34	Kreis	200	200	0,61	87,25
						<b>Summe [s]</b>	<b>743</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>12</b>

Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Winden 2 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Winden 2 für die Transportstrecke in KOSIM komplett als **7 min** angesetzt.

Au am Aign 2:

Haltung	Länge [m]	Gefälle [%]	Profiltyp	Profilhöhe [mm]	Profilbreite [mm]	Geschwindigkeit Vvoll [m/s]	Fließzeit [s]
224032	6,29	-24,96	Kreis	200	200	5,41	1,16
224031	35,31	0,06	Kreis	1000	1000	0,71	49,82
224012	6,93	0,87	Kreis	200	200	0,99	7,02
224011	35,34	0,34	Kreis	200	200	0,62	57,44
224010	33,12	0,63	Kreis	200	200	0,84	39,27
224008	29,73	0,51	Kreis	200	200	0,75	39,56
224006	48,04	0,44	Kreis	200	200	0,70	68,72
224005	22,06	0,64	Kreis	200	200	0,84	26,15
224004	41,30	0,44	Kreis	200	200	0,70	59,17
224003	51,81	0,50	Kreis	200	200	0,75	69,13
224002	61,44	0,51	Kreis	200	200	0,75	81,76
224001	31,53	0,38	Kreis	200	200	0,65	48,37
						<b>Summe [s]</b>	<b>548</b>
						<b>Summe [min]</b>	<b>9</b>

Für die Verbindung des Einzugsgebiets an das Entlastungsbauwerk wird der Durchfluss des EZG Winden 2 berücksichtigt. Dabei wird die Fließzeit von Winden 2 für die Transportstrecke in KOSIM komplett als **7 min** angesetzt.

# **ANLAGE 2.11**

## **ERMITTLUNG NEIGUNGSGRUPPEN**

# ERMITTLUNG DER NEIGUNGSGRUPPEN

## 1 Teileinzugsgebiete Hög / Dörfel

Hög 1:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343018	391,23				
343047	391,87	0,64	31,90	2,01	NG 2
343046	395,11	3,24	30,55	10,61	NG 4
343045	394,41	0,7	47,81	1,46	NG 2
343044	395,102	0,692	19,60	3,53	NG 2
343043	397,91	2,808	31,04	9,05	NG 3
343065	398,142	0,232	19,24	1,21	NG 2
343042	398,468	0,326	24,38	1,34	NG 2
343041	398,748	0,28	16,83	1,66	NG 2
343040	399,748	1	66,54	1,50	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>



Hög 2:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343016	392				
343015	392,65	0,65	75,70	0,86	NG 1
343014	393,073	0,423	18,19	2,33	NG 2
343013	393,28	0,207	103,91	0,20	NG 1
343012	393,47	0,19	85,87	0,22	NG 1
343011	393,583	0,113	6,12	1,85	NG 2
343010	396,037	2,454	47,82	5,13	NG 3
343009	396,936	0,899	38,44	2,34	NG 2
343054	397,779	0,843	53,81	1,57	NG 2
343053	398,554	0,775	45,56	1,70	NG 2
343052	398,82	0,266	51,59	0,52	NG 1
343051	399,937	1,117	47,26	2,36	NG 2
343050	399,859	0,078	58,95	0,13	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>

Hög 3:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343016	392				
343015	392,65	0,65	75,70	0,86	NG 1
343014	393,073	0,423	18,19	2,33	NG 2
343013	393,28	0,207	103,91	0,20	NG 1
341021	394	0,72	88,10	0,82	NG 1
341020	395	1	76,95	1,30	NG 2
341019	395,385	0,385	64,56	0,60	NG 1
341018	395,376	0,009	57,34	0,02	NG 1
341017	397,095	1,719	44,08	3,90	NG 2
341016	397,174	0,079	36,40	0,22	NG 1
341015	397,194	0,02	5,09	0,39	NG 1
341014	397,402	0,208	21,41	0,97	NG 1
341013	397,36	0,042	26,73	0,16	NG 1
341012	397,157	0,203	21,49	0,94	NG 1
341011	396,605	0,552	47,96	1,15	NG 2
341010	397,171	0,566	49,70	1,14	NG 2
341009	397,137	0,034	13,30	0,26	NG 1
341008	396,985	0,152	21,60	0,70	NG 1
341007	397,081	0,096	15,06	0,64	NG 1
341006	397,081	0	13,89	0,00	NG 1
341005	397,113	0,032	16,46	0,19	NG 1
341004	397,135	0,022	17,55	0,13	NG 1
341003	397,608	0,473	16,25	2,91	NG 2
341002	397,943	0,335	35,73	0,94	NG 1
341001	398,22	0,277	33,98	0,82	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>

Hög 4:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343018	391,23				
343047	391,87	0,64	31,90	2,01	NG 2
343046	395,11	3,24	30,55	10,61	NG 4
343045	394,41	0,7	47,81	1,46	NG 2
343044	395,102	0,692	19,60	3,53	NG 2
343043	397,91	2,808	31,04	9,05	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 3</b>

Hög 5:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Hög 4 mit **NG 3**.

Hög 6:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343016	392				
343015	392,65	0,65	75,70	0,86	NG 1
341047	393,406	0,756	19,31	3,92	NG 2
341046	394,68	1,274	89,01	1,43	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Hög 7:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343016	392				
343015	392,65	0,65	75,70	0,86	NG 1
343014	393,073	0,423	18,19	2,33	NG 2
343013	393,28	0,207	103,91	0,20	NG 1
341021	394	0,72	88,10	0,82	NG 1
341022	394,276	0,276	42,33	0,65	NG 1
341023	394,576	0,3	72,32	0,41	NG 1
341031	396,64	2,064	65,63	3,14	NG 2
341030	396,383	0,257	50,99	0,50	NG 1
341064	396,559	0,176	24,00	0,73	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>

Hög 8:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343016	392				
343015	392,65	0,65	75,70	0,86	NG 1
341047	393,406	0,756	19,31	3,92	NG 2
341046	394,68	1,274	89,01	1,43	NG 2
341063	394,488	0,192	26,61	0,72	NG 1
341062	396,748	2,26	80,92	2,79	NG 2
341061	399	2,252	39,19	5,75	NG 3
341061a	399,9	0,9	21,23	4,24	NG 3
341058	399,877	0,023	7,44	0,31	NG 1
341057	401,25	1,373	38,57	3,56	NG 2
341056	402,533	1,283	36,73	3,49	NG 2
341055	403,804	1,271	38,57	3,30	NG 2
341054	404,419	0,615	54,58	1,13	NG 2
341053	404,843	0,424	38,54	1,10	NG 2
341052	405,136	0,293	26,74	1,10	NG 2
341051	405,617	0,481	48,79	0,99	NG 1
341050	406,2	0,583	42,89	1,36	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

DörfI:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
343022	390,65				
342010	390,535	0,115	25,60	0,45	NG 1
342009	391,174	0,639	56,01	1,14	NG 2
342008	393,03	1,856	59,74	3,11	NG 2
342024	393,19	0,16	20,47	0,78	NG 1
342023	393,5	0,31	63,46	0,49	NG 1
342006	393,483	0,017	30,37	0,06	NG 1
342005	394,36	0,877	51,86	1,69	NG 2
342004	394,773	0,413	50,84	0,81	NG 1
342003	395,27	0,497	30,78	1,61	NG 2
342002	395,99	0,72	41,07	1,75	NG 2
342001	395,46	0,53	45,02	1,18	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Högermühle:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Au am Aign 1 mit **NG 2**.

Feuerwehr Hög:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Dörfl mit **NG 2**.

Zusammengefasste Einzugsgebiete:

In Hög wurden teilweise Einzugsgebiete in KOSIM aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammengefasst. Die Neigungsgruppe wurde in diesen Fällen über die Gebietsflächen gemittelt. Außerdem wird für Hög im Bestand ein Nachweis nach A128 geführt. Hierfür wird die Neigungsgruppe über das gesamte EZG gemittelt.

Hög1, 2, 3, 7 und 8:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Hög 1	1,02	NG 2
Hög 2	2,73	NG 1
Hög 3	3,08	NG 1
Hög 7	2,97	NG 1
Hög 8	1,86	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>11,66</b>	<b>NG 1,25</b>

Hög 4, 5 und 6:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Hög 4	0,27	NG 3
Hög 5	3,03	NG 3
Hög 6	0,30	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>3,60</b>	<b>NG 2,92</b>

Hög gesamt für Bestandsberechnung:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Hög 1	1,02	NG 2
Hög 2	2,73	NG 1
Hög 3	3,08	NG 1
Hög 4	0,27	NG 3
Hög 5	3,03	NG 3
Hög 6	0,30	NG 2
Hög 7	2,97	NG 1
Hög 8	1,86	NG 2
Dörfl	3,80	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>19,06</b>	<b>NG 1,71</b>

## 2 Teileinzugsgebiete Ronnweg

Ronnweg 1:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
331067	401,93				
331061	401,955	0,025	7,95	0,31	NG 1
331060	402,63	0,675	50,21	1,34	NG 2
331059	403,91	1,28	146,24	0,88	NG 1
331058	404,847	0,937	43,89	2,13	NG 2
331057	406,342	1,495	27,35	5,47	NG 3
331056	406,68	0,338	52,86	0,64	NG 1
331055	407,323	0,643	50,99	1,26	NG 2
331054	407,941	0,618	42,98	1,44	NG 2
331053	409,089	1,148	44,94	2,55	NG 2
331052	409,356	0,267	5,40	4,94	NG 3
331044	409,338	0,018	21,24	0,08	NG 1
331039	409,294	0,044	35,24	0,12	NG 1
331038	409,167	0,127	33,17	0,38	NG 1
331037	409,252	0,085	12,77	0,67	NG 1
331036	409,757	0,505	33,85	1,49	NG 2
331035	409,887	0,13	27,99	0,46	NG 1
331063	409,912	0,025	2,60	0,96	NG 1
331064	410,501	0,589	55,57	1,06	NG 2
331065	410,875	0,374	37,36	1,00	NG 2
331066	411,719	0,844	39,01	2,16	NG 2
33100101	412,89	1,171	6,05	19,36	NG 4
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Ronnweg 2:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhendifferenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
331067	401,93				
331061	401,955	0,025	7,95	0,31	NG 1
331060	402,63	0,675	50,21	1,34	NG 2
332RB1	404,934	2,304	118,78	1,94	NG 2
332005	406,648	1,714	34,31	5,00	NG 3
332004	408,951	2,303	23,11	9,97	NG 3
332001	408,51	0,441	90,02	0,49	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Auenweg 12:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Ronnweg 2 mit **NG 2**.

Ronnweg 3, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

Zusammengefasste Einzugsgebiete:

In Ronnweg wird im Bestand ein Nachweis nach A128 geführt. Hierfür wird die Neigungsgruppe über das gesamte EZG gemittelt.

Ronnweg gesamt für Bestandsberechnung:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Ronnweg 1	9,05	NG 2
Ronnweg 2	2,05	NG 2
Auenweg 12	0,10	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>11,20</b>	<b>NG 2,00</b>

### 3 Teileinzugsgebiete Langenbruck

Langenbruck 1:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen-differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
304024	399,02				
304023	401,72	2,7	91,46	2,95	NG 2
304022	401,711	0,009	29,10	0,03	NG 1
304021	402,833	1,122	33,35	3,36	NG 2
304036	402,831	0,002	34,49	0,01	NG 1
304035	402,637	0,194	66,22	0,29	NG 1
304034	402,83	0,193	46,94	0,41	NG 1
304033	403,118	0,288	43,49	0,66	NG 1
304032	403,194	0,076	8,43	0,90	NG 1
304031	403,652	0,458	48,67	0,94	NG 1
304030	403,943	0,291	38,87	0,75	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>

Langenbruck 2:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen-differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
304024	399,02				
304023	401,72	2,7	91,46	2,95	NG 2
304022	401,711	0,009	29,10	0,03	NG 1
304021	402,833	1,122	33,35	3,36	NG 2
304020	404,907	2,074	47,10	4,40	NG 3
303024	408,652	3,745	47,82	7,83	NG 3
303017	408,74	0,088	9,58	0,92	NG 1
303014	408,593	0,147	35,50	0,41	NG 1
303013	408,539	0,054	20,62	0,26	NG 1
303011	408,547	0,008	16,57	0,05	NG 1
303010	408,383	0,164	42,05	0,39	NG 1
303009	410,349	1,966	66,73	2,95	NG 2
303008	411,278	0,929	22,69	4,09	NG 3
303005	412,805	1,527	40,03	3,81	NG 2
303004	414,111	1,306	37,12	3,52	NG 2
303002	416,108	1,997	65,77	3,04	NG 2
303001	416,781	0,673	51,96	1,30	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>



Langenbruck 3:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
304024	399,02				
304023	401,72	2,7	91,46	2,95	NG 2
304022	401,711	0,009	29,10	0,03	NG 1
304021	402,833	1,122	33,35	3,36	NG 2
304020	404,907	2,074	47,10	4,40	NG 3
303024	408,652	3,745	47,82	7,83	NG 3
303017	408,74	0,088	9,58	0,92	NG 1
303016	411,206	2,466	64,38	3,83	NG 2
303015	411,76	0,554	24,29	2,28	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 4:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
304024	399,02				
304023	401,72	2,7	91,46	2,95	NG 2
304022	401,711	0,009	29,10	0,03	NG 1
304021	402,833	1,122	33,35	3,36	NG 2
304020	404,907	2,074	47,10	4,40	NG 3
303024	408,652	3,745	47,82	7,83	NG 3
303023	408,055	0,597	40,95	1,46	NG 2
303022	407,618	0,437	41,72	1,05	NG 2
303021	408,584	0,966	43,51	2,22	NG 2
303020	408,568	0,016	40,13	0,04	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 5:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
304024	399,02				
304023	401,72	2,7	91,46	2,95	NG 2
304008	402,213	0,493	53,14	0,93	NG 1
304007	402,029	0,184	53,04	0,35	NG 1
304005	402,165	0,136	19,23	0,71	NG 1
304004	402,656	0,491	43,37	1,13	NG 2
304003	402,943	0,287	26,80	1,07	NG 2
304037	402,98	0,037	30,97	0,12	NG 1
304002	402,978	0,002	5,73	0,03	NG 1
304001	403,099	0,121	28,55	0,42	NG 1
303049	403,367	0,268	21,07	1,27	NG 2
303054	403,983	0,616	35,31	1,74	NG 2
303048	404,109	0,126	4,35	2,90	NG 2
302029	404,541	0,432	36,96	1,17	NG 2
302028	404,372	0,169	36,36	0,46	NG 1
302027	404,415	0,043	31,01	0,14	NG 1
302026	404,708	0,293	19,09	1,53	NG 2
302011	404,712	0,004	9,40	0,04	NG 1
302010	404,639	0,073	34,90	0,21	NG 1
302009	405,053	0,414	24,86	1,67	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 6:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
303046	405,551				
303045	406,618	1,067	51,02	2,09	NG 2
303053	406,633	0,015	1,77	0,85	NG 1
303036	407	0,367	16,00	2,29	NG 2
303035	407,32	0,32	41,74	0,77	NG 1
303034	409,388	2,068	49,47	4,18	NG 3
303033	411,819	2,431	47,45	5,12	NG 3
303032	414,327	2,508	47,97	5,23	NG 3
303031	415,439	1,112	18,07	6,15	NG 3
303030	416,713	1,274	22,99	5,54	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 7:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
302009	405,053				
302008	405,437	0,384	33,00	1,16	NG 2
302007	406,856	1,419	46,52	3,05	NG 2
302006	408,173	1,317	38,62	3,41	NG 2
302005	410,279	2,106	42,61	4,94	NG 3
302004	412,07	1,791	22,06	8,12	NG 3
302002	414,91	2,84	30,42	9,34	NG 3
302001	416,65	1,74	27,18	6,40	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 3</b>

Langenbruck 8:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
302026	404,708				
302025	405,42	0,712	29,13	2,44	NG 2
302024	405,305	0,115	22,12	0,52	NG 1
302023	405,785	0,48	31,03	1,55	NG 2
302022	406,83	1,045	38,13	2,74	NG 2
302021	408,79	1,96	38,29	5,12	NG 3
302020	411,988	3,198	40,10	7,98	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 9:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
301053	402,648				
301052	402,888	0,24	46,45	0,52	NG 1
301051	403,488	0,6	30,61	1,96	NG 2
301050	404,018	0,53	28,94	1,83	NG 2
301036	405	0,982	45,11	2,18	NG 2
301035	405,33	0,33	46,08	0,72	NG 1
301034	405,644	0,314	18,64	1,68	NG 2
301033	406,248	0,604	26,35	2,29	NG 2
301032	407	0,752	51,81	1,45	NG 2
301031	408,054	1,054	26,46	3,98	NG 2
301030	408,823	0,769	26,42	2,91	NG 2
301029	409,931	1,108	36,30	3,05	NG 2
301028	411,364	1,433	41,38	3,46	NG 2
301055	411,6	0,236	6,68	3,53	NG 2
301027	411,982	0,382	26,69	1,43	NG 2
301026	412,304	0,322	24,89	1,29	NG 2
301025	414,47	2,166	54,21	4,00	NG 2
301024	415,491	1,021	54,08	1,89	NG 2
301023	416,426	0,935	31,93	2,93	NG 2
301022	417,092	0,666	31,37	2,12	NG 2
301020	416,288	0,804	44,90	1,79	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 10:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
205016	408,3				
205015	408,57	0,27	10,57	2,55	NG 2
205014	408,61	0,04	19,74	0,20	NG 1
205013	408,77	0,16	18,68	0,86	NG 1
205012	408,65	0,12	9,72	1,23	NG 2
205011	408,38	0,27	34,25	0,79	NG 1
205010	408,35	0,03	7,93	0,38	NG 1
205009	408,92	0,57	56,10	1,02	NG 2
205008	408,96	0,04	26,27	0,15	NG 1
205007	408,81	0,15	25,35	0,59	NG 1
205006	408,83	0,02	6,20	0,32	NG 1
205005	409,46	0,63	30,89	2,04	NG 2
205004	409,66	0,2	11,95	1,67	NG 2
205003	409,87	0,21	24,99	0,84	NG 1
205002	410,02	0,15	47,78	0,31	NG 1
205001	409,96	0,06	20,19	0,30	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>

Langenbruck 11:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
305041	403,284				
305040	403,551	0,267	7,79	3,43	NG 2
305039	404,144	0,593	42,38	1,40	NG 2
305042	404,685	0,541	24,97	2,17	NG 2
305038	404,825	0,14	3,76	3,72	NG 2
305037	405,804	0,979	35,21	2,78	NG 2
305036	406,751	0,947	39,38	2,40	NG 2
305035	408,083	1,332	43,73	3,05	NG 2
305033	408,7	0,617	25,48	2,42	NG 2
305030	409,299	0,599	28,49	2,10	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 12:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310008	398,92				
310007	399,307	0,387	55,39	0,70	NG 1
310006	400,125	0,818	48,61	1,68	NG 2
310005	400,18	0,055	28,06	0,20	NG 1
310004	400,973	0,793	26,03	3,05	NG 2
310003	403,436	2,463	35,56	6,93	NG 3
310002	403,134	0,302	36,79	0,82	NG 1
310001	403,427	0,293	21,49	1,36	NG 2
301053	402,648	0,779	38,32	2,03	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 13:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310008	398,92				
305044	400,5	1,58	18,45	8,56	NG 3
305017	400,58	0,08	5,44	1,47	NG 2
305016	400,55	0,03	1,70	1,76	NG 2
305015	401,04	0,49	51,21	0,96	NG 1
305043	401,16	0,12	4,94	2,43	NG 2
305014	401,87	0,71	41,15	1,73	NG 2
305041	403,284	1,414	37,07	3,81	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 14:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310012	395,54				
306024	395,99	0,45	9,61	4,68	NG 3
306023	397,031	1,041	29,95	3,48	NG 2
306022	400,191	3,16	41,04	7,70	NG 3
306021	400,976	0,785	27,85	2,82	NG 2
306020	402,75	1,774	48,17	3,68	NG 2
306019	405,051	2,301	51,07	4,51	NG 3
306018	406,362	1,311	33,36	3,93	NG 2
306017	408,31	1,948	41,50	4,69	NG 3
306016	409,869	1,559	37,06	4,21	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 3</b>

Langenbruck 15:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310012	395,54				
306024	395,99	0,45	9,61	4,68	NG 3
306023	397,031	1,041	29,95	3,48	NG 2
306022	400,191	3,16	41,04	7,70	NG 3
306021	400,976	0,785	27,85	2,82	NG 2
306020	402,75	1,774	48,17	3,68	NG 2
306019	405,051	2,301	51,07	4,51	NG 3
306018	406,362	1,311	33,36	3,93	NG 2
306017	408,31	1,948	41,50	4,69	NG 3
306016	409,869	1,559	37,06	4,21	NG 3
306011	411,077	1,208	46,53	2,60	NG 2
306010	412,163	1,086	42,34	2,56	NG 2
306009	412,992	0,829	22,55	3,68	NG 2
306025	414,1	1,108	36,00	3,08	NG 2
306005	414,209	0,109	2,78	3,92	NG 2
306004	414,625	0,416	9,39	4,43	NG 3
306003	415,767	1,142	21,14	5,40	NG 3
306002	416,542	0,775	13,53	5,73	NG 3
306001	416,321	0,221	62,28	0,35	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Langenbruck 16:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310012	395,54				
306024	395,99	0,45	9,61	4,68	NG 3
207030	396,25	0,26	5,77	4,51	NG 3
207021	399,41	3,16	67,63	4,67	NG 3
207028	399,21	0,2	12,01	1,67	NG 2
207027	397,9	1,31	40,81	3,21	NG 2
207026	397,98	0,08	7,52	1,06	NG 2
207025	399,34	1,36	23,52	5,78	NG 3
207024	400,83	1,49	19,98	7,46	NG 3
207023	402,2	1,37	18,71	7,32	NG 3
207022	403,07	0,87	17,35	5,01	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 3</b>

Langenbruck 17:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310012	395,54				
306024	395,99	0,45	9,61	4,68	NG 3
207030	396,25	0,26	5,77	4,51	NG 3
207021	399,41	3,16	67,63	4,67	NG 3
207020	399,87	0,46	14,32	3,21	NG 2
207019	401,19	1,32	36,20	3,65	NG 2
207010	403,27	2,08	30,63	6,79	NG 3
207009	404,9	1,63	33,88	4,81	NG 3
207008	406,55	1,65	32,51	5,08	NG 3
207007	407,85	1,3	26,14	4,97	NG 3
207006	409,55	1,7	40,34	4,21	NG 3
207005	410,43	0,88	32,15	2,74	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 3</b>



Langenbruck 18:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
310012	395,54				
306024	395,99	0,45	9,61	4,68	NG 3
207030	396,25	0,26	5,77	4,51	NG 3
207021	399,41	3,16	67,63	4,67	NG 3
207020	399,87	0,46	14,32	3,21	NG 2
207019	401,19	1,32	36,20	3,65	NG 2
207010	403,27	2,08	30,63	6,79	NG 3
207009	404,9	1,63	33,88	4,81	NG 3
207008	406,55	1,65	32,51	5,08	NG 3
207007	407,85	1,3	26,14	4,97	NG 3
207006	409,55	1,7	40,34	4,21	NG 3
207005	410,43	0,88	32,15	2,74	NG 2
207004	410,14	0,29	44,64	0,65	NG 1
207003	410,25	0,11	40,64	0,27	NG 1
207002	410,64	0,39	40,62	0,96	NG 1
207001	410,77	0,13	28,47	0,46	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

KJR-Zeltplatz und Schützenheim:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Langenbruck 9 mit **NG 2**.

Langenbruck 19, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

Langenbruck 20, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

Zusammengefasste Einzugsgebiete:

In Langenbruck wurden teilweise Einzugsgebiete in KOSIM aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammengefasst. Die Neigungsgruppe wurde in diesen Fällen über die Gebietsflächen gemittelt.

Langenbruck 2, 3 und 4:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Langenbruck 2	3,69	NG 2
Langenbruck 3	2,22	NG 2
Langenbruck 4	2,55	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>8,46</b>	<b>NG 2,00</b>

Langenbruck 6, 7 und 8

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Langenbruck 6	4,30	NG 2
Langenbruck 7	2,14	NG 3
Langenbruck 8	1,25	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>7,69</b>	<b>NG 2,28</b>

Langenbruck 12 und 13:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Langenbruck 12	1,27	NG 2
Langenbruck 13	2,03	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>3,30</b>	<b>NG 2,00</b>

Langenbruck 14 und 15:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Langenbruck 14	1,50	NG 3
Langenbruck 15	2,79	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>4,29</b>	<b>NG 2,35</b>

Langenbruck 17 und 18:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Langenbruck 17	2,49	NG 3
Langenbruck 18	0,42	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>2,91</b>	<b>NG 2,86</b>

#### 4 Teileinzugsgebiete Agelsberg

Agelsberg 1:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
314018	394,44				
314017	394,34	0,1	50,51	0,20	NG 1
314011	393,12	1,22	11,24	10,85	NG 4
314010	392,36	0,76	49,48	1,54	NG 2
314009	393,89	1,53	50,86	3,01	NG 2
314008	394,43	0,54	40,82	1,32	NG 2
314006	393,19	1,24	48,82	2,54	NG 2
314005	393,32	0,13	13,11	0,99	NG 1
314004	393,86	0,54	14,79	3,65	NG 2
314003	396,66	2,8	37,78	7,41	NG 3
314002	397,4	0,74	9,59	7,72	NG 3
314001	398,1	0,7	25,06	2,79	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 2:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
312040	400,06				
312017	401,69	1,63	40,86	3,99	NG 2
312014	402,62	0,93	40,56	2,29	NG 2
312013	403,14	0,52	50,05	1,04	NG 2
312012	403,61	0,47	26,89	1,75	NG 2
312011	403,88	0,27	51,17	0,53	NG 1
312010	404,42	0,54	53,02	1,02	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 3:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
312040	400,06				
312039a	400,96	0,9	16,59	5,42	NG 3
312039	402,46	1,5	39,54	3,79	NG 2
312038	403,203	0,743	21,75	3,42	NG 2
312037A	403,49	0,287	10,79	2,66	NG 2
312037	404,29	0,8	32,67	2,45	NG 2
312036	404,78	0,49	32,79	1,49	NG 2
312035	405,23	0,45	47,40	0,95	NG 1
312034	405,668	0,438	37,65	1,16	NG 2
312033	405,74	0,072	36,48	0,20	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 4:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
313053	400,83				
313052	401,74	0,91	11,84	7,69	NG 3
313040	402,43	0,69	36,11	1,91	NG 2
313036	402,95	0,52	14,37	3,62	NG 2
313035	404,1	1,15	28,45	4,04	NG 3
313034	404,86	0,76	34,73	2,19	NG 2
313033	405,453	0,593	37,43	1,58	NG 2
313032	405,87	0,417	37,52	1,11	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 5:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
313010	398,75				
313009	399,11	0,36	7,62	4,72	NG 3
313008	402,12	3,01	54,43	5,53	NG 3
313007	403,65	1,53	38,72	3,95	NG 2
313006	404,08	0,43	26,41	1,63	NG 2
313005	404,65	0,57	44,94	1,27	NG 2
313004	405,06	0,41	44,12	0,93	NG 1
313003	405,26	0,2	21,68	0,92	NG 1
313002	405,78	0,52	49,50	1,05	NG 2
313001	406,42	0,64	49,13	1,30	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 6:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
312040	400,06				
312039a	400,96	0,9	16,59	5,42	NG 3
312039	402,46	1,5	39,54	3,79	NG 2
312038	403,203	0,743	21,75	3,42	NG 2
312037A	403,49	0,287	10,79	2,66	NG 2
312037	404,29	0,8	32,67	2,45	NG 2
312036	404,78	0,49	32,79	1,49	NG 2
312035	405,23	0,45	47,40	0,95	NG 1
312034	405,668	0,438	37,65	1,16	NG 2
312033	405,74	0,072	36,48	0,20	NG 1
312032	406,34	0,6	46,66	1,29	NG 2
312031	407,06	0,72	56,24	1,28	NG 2
312030	407,83	0,77	55,08	1,40	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 7:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
312010	404,42				
312009	405,02	0,6	50,79	1,18	NG 2
312008	406,42	1,4	38,85	3,60	NG 2
312007	407,11	0,69	32,90	2,10	NG 2
311014	407,48	0,37	20,40	1,81	NG 2
311013	406,99	0,49	32,89	1,49	NG 2
311012	406,94	0,05	34,40	0,15	NG 1
311011	407,03	0,09	23,60	0,38	NG 1
311010	407,31	0,28	50,03	0,56	NG 1
311009	407,17	0,14	41,51	0,34	NG 1
311007	407,36	0,19	39,97	0,48	NG 1
311006	407,44	0,08	38,76	0,21	NG 1
311005	407,28	0,16	15,31	1,05	NG 2
311004	407,09	0,19	37,40	0,51	NG 1
311003	407,09	0	37,86	0,00	NG 1
311002	407,36	0,27	53,17	0,51	NG 1
311001	407,53	0,17	30,56	0,56	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>

Agelsberg 8:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
215021	407,49				
215019	407,07	0,42	52,50	0,80	NG 1
215018	407,19	0,12	12,38	0,97	NG 1
215017	406,73	0,46	30,51	1,51	NG 2
215016	407,8	1,07	9,69	11,04	NG 4
215015	407,03	0,77	52,24	1,47	NG 2
215PS01	406,43	0,6	29,68	2,02	NG 2
215009	406,13	0,3	7,15	4,20	NG 3
215008	405,39	0,74	38,64	1,92	NG 2
215007	405,45	0,06	14,97	0,40	NG 1
215006	405,79	0,34	37,24	0,91	NG 1
215025	405,87	0,08	10,29	0,78	NG 1
215004	406,03	0,16	31,96	0,50	NG 1
215003	405,86	0,17	6,13	2,77	NG 2
215002	405,18	0,68	36,03	1,89	NG 2
215001	405,52	0,34	30,13	1,13	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Agelsberg 9, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 3** angenommen.

Zusammengefasste Einzugsgebiete:

In Agelsberg wurden teilweise Einzugsgebiete in KOSIM aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammengefasst. Die Neigungsgruppe wurde in diesen Fällen über die Gebietsflächen gemittelt.

Agelsberg 2, 3 und 6:

EZG	Fläche [ha]	Neigungsgruppe
Agelsberg 2	2,91	NG 2
Agelsberg 3	1,58	NG 2
Agelsberg 6	0,46	NG 2
<b>gesamt/gemittelt</b>	<b>4,95</b>	<b>NG 2,00</b>

## 5 Teileinzugsgebiete Winden

Winden 1:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhendifferenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
321048	396,73				
322057	396,87	0,14	32,35	0,43	NG 1
322056	397,08	0,21	40,75	0,52	NG 1
322055	400,05	2,97	9,04	32,85	NG 4
322054	401,44	1,39	25,82	5,38	NG 3
322053	401,35	0,09	26,86	0,34	NG 1
322051	402,58	1,23	47,12	2,61	NG 2
322050	404,51	1,93	43,28	4,46	NG 3
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Winden 2:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
322045	401				
322044	400,9	0,1	29,21	0,34	NG 1
322039	400,47	0,43	59,45	0,72	NG 1
322036	400,16	0,31	33,19	0,93	NG 1
322035	400,52	0,36	30,04	1,20	NG 2
322034	401,11	0,59	31,83	1,85	NG 2
322033	401,64	0,53	31,80	1,67	NG 2
322032	402,26	0,62	39,71	1,56	NG 2
322031	401,09	1,17	40,30	2,90	NG 2
322023	400,63	0,46	40,07	1,15	NG 2
322022	400,13	0,5	34,90	1,43	NG 2
322021	400	0,13	16,75	0,78	NG 1
322020	400,82	0,82	44,01	1,86	NG 2
322017	400,53	0,29	39,27	0,74	NG 1
322016	400,24	0,29	61,50	0,47	NG 1
322013	400,45	0,21	43,58	0,48	NG 1
322012	401,21	0,76	26,48	2,87	NG 2
322011	402,54	1,33	33,90	3,92	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Winden 3:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
322011	402,54				
322009	402,98	0,44	11,27	3,90	NG 2
322008	403,67	0,69	70,16	0,98	NG 1
322007	404,1	0,43	45,65	0,94	NG 1
322004	404,58	0,48	33,78	1,42	NG 2
322003	405,11	0,53	31,16	1,70	NG 2
322002	405,46	0,35	25,12	1,39	NG 2
322001	405,48	0,02	41,38	0,05	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 1</b>



Winden 4:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
321040	404,5				
321038	404,58	0,08	51,16	0,16	NG 1
321037	403,93	0,65	52,99	1,23	NG 2
321036	403,41	0,52	38,92	1,34	NG 2
321034	402,81	0,6	50,86	1,18	NG 2
321033	402,65	0,16	38,90	0,41	NG 1
321023	402,99	0,34	30,78	1,10	NG 2
321022	403,37	0,38	27,00	1,41	NG 2
321021	403,87	0,5	36,87	1,36	NG 2
321020	404,46	0,59	35,00	1,69	NG 2
321019	405,02	0,56	31,26	1,79	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Winden 5:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
323034	401,5				
323033	403,36	1,86	12,75	14,59	NG 4
323032	404,82	1,46	29,91	4,88	NG 3
323031	405,28	0,46	39,36	1,17	NG 2
323030	404,94	0,34	40,06	0,85	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Winden 6:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
323020	403,51				
323019	404,65	1,14	32,24	3,54	NG 2
323018	406,09	1,44	33,25	4,33	NG 3
323017	406,15	0,06	38,09	0,16	NG 1
323015	406,07	0,08	28,16	0,28	NG 1
323013	406,57	0,5	40,09	1,25	NG 2
323010	406,79	0,22	30,31	0,73	NG 1
323008	406,86	0,07	30,49	0,23	NG 1
323006	406,59	0,27	41,60	0,65	NG 1
323005	406,66	0,07	30,30	0,23	NG 1
323004	407	0,34	27,12	1,25	NG 2
323001	407,44	0,44	33,43	1,32	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Winden 7:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
321019	405,02				
321018	405,31	0,29	17,86	1,62	NG 2
321017	406,12	0,81	48,81	1,66	NG 2
321013	406,53	0,41	34,44	1,19	NG 2
321011	407,03	0,5	42,52	1,18	NG 2
321010	407,69	0,66	61,25	1,08	NG 2
321007	407,97	0,28	65,09	0,43	NG 1
321004	408,02	0,05	12,65	0,40	NG 1
321003	408,01	0,01	26,75	0,04	NG 1
321002	407,99	0,02	28,11	0,07	NG 1
321001	408,07	0,08	21,10	0,38	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Winden 8:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Winden 6 mit **NG 2**.

Winden 9:

Entspricht dem Teileinzugsgebiet Winden 6 mit **NG 2**.

Winden 10, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 3** angenommen.

Winden 11, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 3** angenommen.

GE I-1 Ronnweg:

Für das Gebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

GE I-2 Ronnweg, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

GE I-3 Ronnweg, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

GE II Ronnweg Zuwachs, Prognose:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
208PS01	402,75				
208003	402,623	0,127	7,98	1,59	NG 2
208002	401,733	0,89	59,10	1,51	NG 2
208001	401,85	0,117	51,22	0,23	NG 1
			gewichteter Mittelwert [%]		<b>NG 2</b>

GE III Ronnweg, Prognose:

Für das Prognosegebiet wird die **Neigungsgruppe 2** angenommen.

## 6 Teileinzugsgebiete Au am Aign

Au am Aign 1:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
224PS01	385,85				
224032	385,79	0,06	6,29	0,95	NG 1
224031	386,62	0,83	35,31	2,35	NG 2
224012	386,97	0,35	6,93	5,05	NG 3
224030	387,24	0,27	38,94	0,69	NG 1
224029	388,02	0,78	46,49	1,68	NG 2
224028	388,05	0,03	5,95	0,50	NG 1
224027	389,33	1,28	60,71	2,11	NG 2
224026	390,74	1,41	74,41	1,89	NG 2
224025	392	1,26	65,41	1,93	NG 2
224023	393,01	1,01	54,62	1,85	NG 2
224022	396,39	3,38	58,88	5,74	NG 3
224021	401,16	4,77	62,68	7,61	NG 3
224019	403,05	1,89	61,15	3,09	NG 2
224018	403,07	0,02	27,78	0,07	NG 1
224015	402,85	0,22	66,06	0,33	NG 1
224017	402,47	0,38	40,10	0,95	NG 1
224016	401,89	0,58	53,46	1,08	NG 2
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

Au am Aign 2:

Schacht	Deckelhöhe [m NN]	Höhen- differenz [m]	Haltungslänge [m]	Geländeneigung [%]	Neigungsgruppe
224PS01	385,85				
224032	385,79	0,06	6,29	0,95	NG 1
224031	386,62	0,83	35,31	2,35	NG 2
224012	386,97	0,35	6,93	5,05	NG 3
224011	387,13	0,16	35,34	0,45	NG 1
224010	387,83	0,7	33,12	2,11	NG 2
224008	388,76	0,93	29,73	3,13	NG 2
224006	388,23	0,53	48,04	1,10	NG 2
224005	387,98	0,25	22,06	1,13	NG 2
224004	388,29	0,31	41,30	0,75	NG 1
224003	387,79	0,5	51,81	0,97	NG 1
224002	386,54	1,25	61,44	2,03	NG 2
224001	386,56	0,02	31,53	0,06	NG 1
			<b>gewichteter Mittelwert [%]</b>		<b>NG 2</b>

# **ANLAGE 2.12**

## **NACHWEIS DER VORFLUTER**

# NACHWEIS DER VORFLUTER

## 1. Langenbrucker Bach in Winden

### 1.1 Ermittlung Entlastungsmenge

Für die Ermittlung der Entlastungsmenge wurde die Vollfülleleistung der maßgebenden an den Stauraumkanal angeschlossenen Haltungen ermittelt und addiert.

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Durchmesser DN	Gefälle [‰]	Qvoll [m <sup>3</sup> /s]
314023	314023	314024	600	35,4	1,156
323039	323039	323040	600	62,6	1,538
310030 - 310034	310030	310035	400	9,1	0,200
<b>Summe</b>					<b>2,894</b>

Tabelle 1: Entlastungsmenge RÜB Winden

### 1.2 Zusammenstellung der Einleitungen

Zur Bestimmung der Einleitmenge wurden die relevanten Einleitungen im Umkreis der Mischwasserentlastung ermittelt und addiert. Hierzu wurden der MQ des Gewässers hinzugezählt und der Drosselabfluss des Regenbeckens abgezogen.

Art der Einleitung	Einleitmenge
Abfluss KA	0,075 m <sup>3</sup> /s
MQ	0,041 m <sup>3</sup> /s
Entlastung	2,894 m <sup>3</sup> /s
- Drosselabfluss	-0,073 m <sup>3</sup> /s
<b>Summe</b>	<b>2,937 m<sup>3</sup>/s</b>

Tabelle 2: Einleitungen RÜB Winden

### 1.3 Nachweis Langenbrucker Bach in Winden

Für den Nachweis des Vorfluters wurde das maßgebende der beiden aufgenommenen Profile betrachtet. Hier ist dies das Profil 3.

Projekt : 2013.176 Mischwasser Winden  
 Langenbrucker Bach in Winden

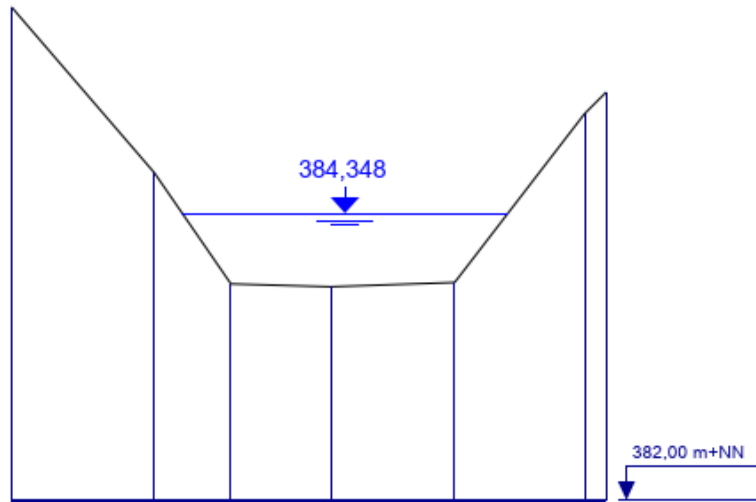
Projektnummer: 1

Datum: 27.01.2021

<b>Einzelprofil-Nr.</b>	:	<b>3</b>		
<b>Profil-km</b>	:	<b>+ 0 km + 0,00 m</b>		
<b>Berechnungsverfahren</b>	:	<b>Manning-Strickler</b>		
			links	Mitte
				rechts
Wassermenge Q	(m3/s) :			2,937
Sohlgefälle	(o/oo) :			62,300
Rauheitsklasse	:	0	1	0
Rauheitsbeiwert kst	:	0,0	15,2	0,0
Bewuchsparameter	:	0,000	0,000	0,000
Hydraulische Grenze	(m) :	0,00		0,00
Vorlandgrenze	(m) :	0,00		0,00
Aufnahmeachse	(m) :		0,00	
Wasserspiegellage	(m+NN) :		384,348	
Wassertiefe	(m) :		0,598	
Benetzte Fläche	(m2) :	0,000	1,401	0,000
Benetzter Umfang	(m) :	0,000	3,412	0,000
Fließgeschwindigkeit	(m/s) :	0,000	2,096	0,000
Abflussleistung	(m3/s) :	0,000	2,937	0,000
Froude-Zahl	:		0,955	- strömend
Grenztiefe	(m) :		0,591	
Grenzgeschwindigkeit	(m/s) :		2,126	
Grenzgefälle	(o/oo) :		64,870	

Profil - Koordinaten :

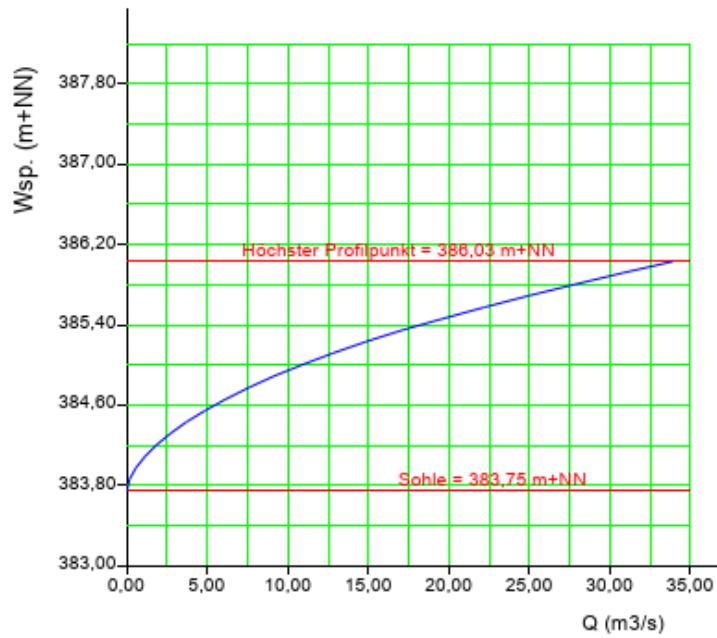
Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)
0,00	386,03						
1,25	384,67						
1,91	383,77						
2,79	383,75						
3,87	383,78						
5,00	385,15						
5,19	385,33						



unmaßstäbliche Darstellung!

Schlüsselkurve des berechneten Einzelprofils :

Wsp. (m+NN)	Q (m <sup>3</sup> /s)
383,864	0,159
383,978	0,555
384,092	1,122
384,206	1,841
384,320	2,705
384,434	3,712
384,548	4,859
384,662	6,150
384,776	7,577
384,890	9,158
385,004	10,899
385,118	12,805
385,232	14,863
385,346	17,110
385,460	19,592
385,574	22,204
385,688	24,945
385,802	27,813
385,916	30,809
386,030	33,932





## 2. Langenbrucker Bach in Langenbruck

### 2.1 Ermittlung Entlastungsmenge

Für die Ermittlung der Entlastungsmenge wurde die Vollfülleleistung der maßgebenden an den Stauraumkanal angeschlossenen Haltungen ermittelt und addiert.

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Durchmesser DN	Gefälle [‰]	Qvoll [m <sup>3</sup> /s]
304008	304008	304023	700	5,5	0,682
304036	304036	304021	500	5,5	0,281
304020	304020	304021	400	52,5	0,482
305016	305016	305017	500	23,5	0,582
301053	301053	310001	700	7,9	0,818
<b>Summe</b>					<b>2,845</b>

Tabelle 3: Entlastungsmenge SKO Langenbruck

### 2.2 Zusammenstellung der Einleitungen

Zur Bestimmung der Einleitmenge wurden die relevanten Einleitungen im Umkreis der Mischwasserentlastung ermittelt und zusammengezählt. Hierzu wurden der MQ des Gewässers hinzugezählt und der Drosselabfluss des Regenbeckens abgezogen. Die Werte für die Regenwassereinleitungen wurden aus dem Wasserrechtsbescheid für das Baugebiet Langenbruck Nord mit Erweiterung, vom 22.11.2018 entnommen.

Art der Einleitung	Einleitmenge
RW-Einleitung	0,108 m <sup>3</sup> /s
MQ	0,041 m <sup>3</sup> /s
Entlastung	2,845 m <sup>3</sup> /s
- Drosselabfluss	-0,037 m <sup>3</sup> /s
<b>Summe</b>	<b>2,957 m<sup>3</sup>/s</b>

Tabelle 4: Einleitungen SKO Langenbruck

### 2.3 Nachweis Langenbrucker Bach in Langenbruck

Für den Nachweis des Vorfluters wurde das Maßgebende der beiden aufgenommenen Profile betrachtet. Hier ist dies das Profil 2.

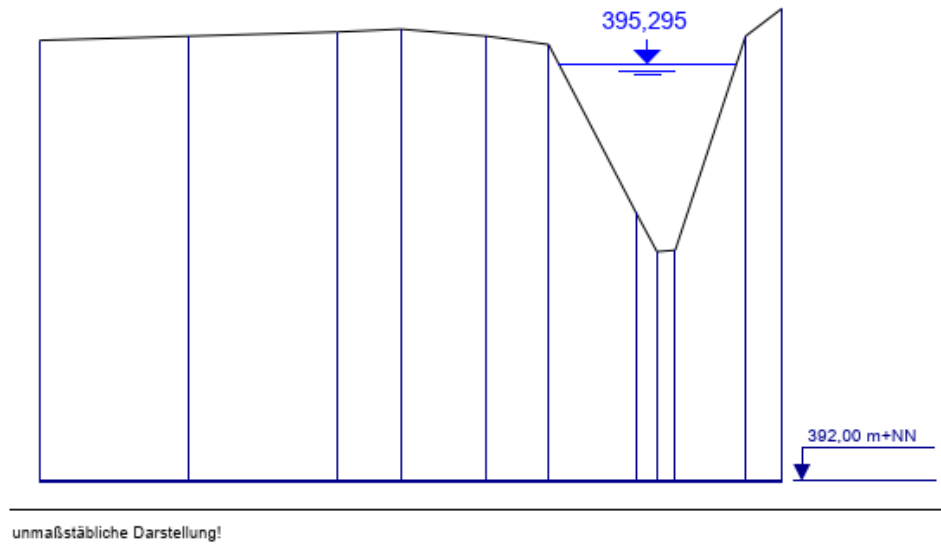
Projektnummer: 1

Datum: 03.03.2021

<b>Einzelprofil-Nr.</b>	:	<b>2</b>		
<b>Profil-km</b>	:	<b>+ 0 km + 30,78 m</b>		
<b>Berechnungsverfahren</b>	:	<b>Manning-Strickler</b>		
			links	Mitte
				rechts
Wassermenge Q	(m3/s)	:		2,957
Sohlgefälle	(o/oo)	:		0,650
Rauheitsklasse	:	0	10	0
Rauheitsbeiwert kst	:	0,0	30,0	0,0
Bewuchsparameter	:	0,000	0,000	0,000
Hydraulische Grenze	(m)	:	0,00	0,00
Vorlandgrenze	(m)	:	0,00	0,00
Aufnahmeachse	(m)	:		0,00
Wasserspiegellage	(m+NN)	:		395,295
Wassertiefe	(m)	:		1,485
Benetzte Fläche	(m2)	:	0,000	4,826
Benetzter Umfang	(m)	:	0,000	6,727
Fließgeschwindigkeit	(m/s)	:	0,000	0,613
Abflussleistung	(m3/s)	:	0,000	2,957
Froude-Zahl	:			0,217 - strömend
Grenztiefe	(m)	:		0,751
Grenzgeschwindigkeit	(m/s)	:		2,051
Grenzgefälle	(o/oo)	:		16,306

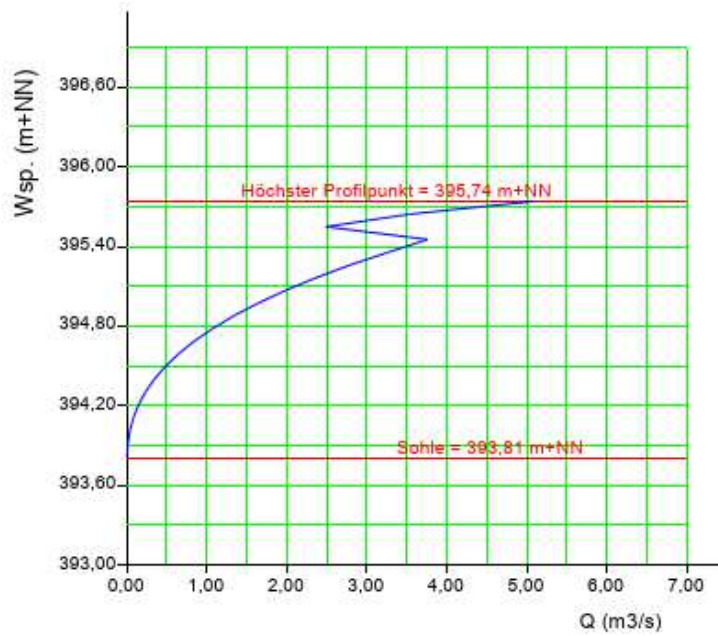
Profil - Koordinaten :

Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)
0,00	395,49						
5,00	395,52						
10,00	395,55						
12,13	395,57						
15,00	395,52						
17,06	395,45						
20,00	394,13						
20,70	393,81						
21,31	393,83						
23,65	395,52						
24,88	395,74						



Schlüsselkurve des berechneten Einzelprofils :

Wsp. (m+NN)	Q (m <sup>3</sup> /s)
393,916	0,010
394,012	0,036
394,108	0,080
394,204	0,143
394,300	0,228
394,396	0,338
394,492	0,475
394,588	0,640
394,684	0,837
394,780	1,068
394,876	1,334
394,972	1,637
395,068	1,979
395,164	2,365
395,260	2,790
395,356	3,262
395,452	3,761
395,548	4,488
395,644	5,534
395,740	5,096



## 2.4 Nachweis Verrohrter Graben bei Entlastung

Die Entlastung des Stauraumkanals in Langenbruck geht direkt in eine Grabenverrohrung DN 1600. Es wird geprüft, ob die Verrohrung die Entlastung aufnehmen kann.

Vollfülleleistung DN 1600

Länge: 19,8 m

Gefälle: 38,9 ‰

Vollfülleleistung: 15,972 m<sup>3</sup>/s

Die Verrohrung kann die maximal auftretende Belastung von:

$$2,957 \text{ m}^3/\text{s} - 0,108 \text{ m}^3/\text{s} = 2,849 \text{ m}^3/\text{s}$$

problemlos aufnehmen.

Die Regenwasserableitungen wurden hier abgezogen, da diese erst nach der Verrohrung eingeleitet werden.

## 2.5 Nachweis Verrohrter Graben unter Feldweg

Kurz nach der Entlastung des Stauraumkanals ist der Langenbrucker Bach im Bereich eines Feldweges erneut mit einem DN 1600 verrohrt. Hier wird ebenfalls geprüft, ob die auftretenden Wassermengen abgeleitet werden können.

Vollfülleleistung DN 1600

Länge: 12,1 m

Gefälle: 0,83 ‰

Vollfülleleistung: 2,321 m<sup>3</sup>/s

Die Verrohrung kann die maximal auftretende Belastung von:

$$2,957 \text{ m}^3/\text{s} - 0,108 \text{ m}^3/\text{s} = 2,849 \text{ m}^3/\text{s}$$

Nicht vollständig aufnehmen.

Die Regenwasserableitungen wurden auch hier abgezogen, da diese erst nach der Verrohrung eingeleitet werden.

Nach Rücksprache mit dem Markt sind hier jedoch keinerlei Rückstauprobleme bekannt, weshalb hier lediglich empfohlen wird die Situation vor Ort regelmäßig zu überprüfen.

### 3. Moosgraben in Hög

#### 3.1 Ermittlung Entlastungsmenge

Für die Ermittlung der Entlastungsmenge wurde die Vollfülleistung der maßgebenden an den Stauraumkanal angeschlossenen Haltungen ermittelt und addiert.

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Durchmesser DN	Gefälle [‰]	Qvoll [m <sup>3</sup> /s]
342023	342023	342024	500	4,1	0,242
343044	343044	343045	150	18,5	0,021
343063 - 343064	343063	343015	250	9,3	0,058
343012	343012	343013	400	4,7	0,144
341022	341022	341021	250	5,8	0,046
341016	341016	341017	400	3,8	0,129
341047	341047	343015	500	9,6	0,371
<b>Summe</b>					<b>1,011</b>

Tabelle 5: Entlastungsmenge SKU Hög

#### 3.2 Zusammenstellung der Einleitungen

Zur Bestimmung der Einleitmenge wurden die relevanten Einleitungen im Umkreis der Mischwasserentlastung ermittelt und zusammengezählt. Hierzu wurden der MQ des Gewässers hinzugezählt und der Drosselabfluss des Regenbeckens abgezogen. Die Werte für die Regenwassereinleitungen wurden aus dem Wasserrechtsbescheid für die Regenwassereinleitungen im Ortsteil Hög, vom 25.07.2019 entnommen.

Art der Einleitung	Einleitmenge
RW-Einleitungen	0,104 m <sup>3</sup> /s
MQ	0,039 m <sup>3</sup> /s
Entlastung	1,011 m <sup>3</sup> /s
- Drosselabfluss	-0,0045 m <sup>3</sup> /s
<b>Summe</b>	<b>1,1495 m<sup>3</sup>/s</b>

Tabelle 6: Einleitungen SKU Hög

### 3.3 Nachweis Moosgraben in Hög

Für den Nachweis des Vorfluters wurde das Maßgebende der beiden aufgenommenen Profile betrachtet. Hier ist dies das Profil 7.

Projekt : 2013.176 Mischwasser Winden  
 Moosgraben in Hög

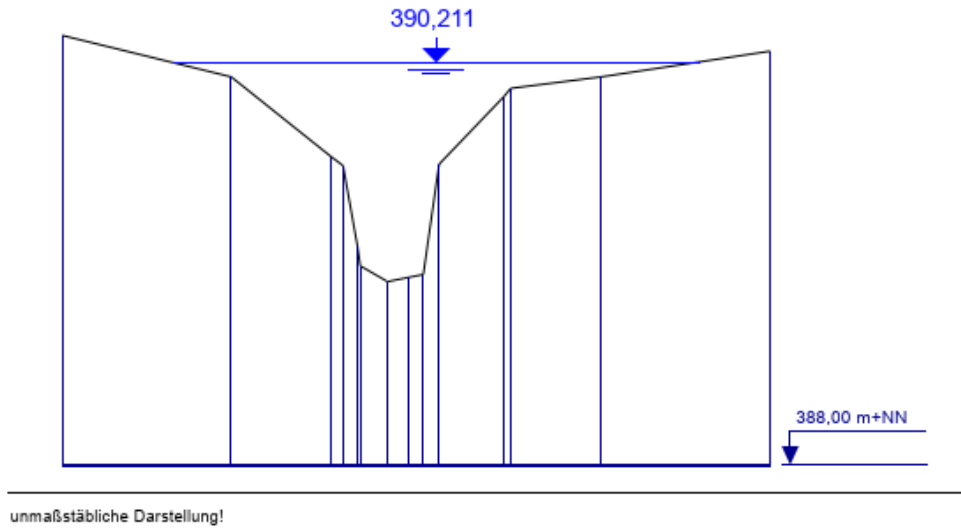
Projektnummer: 1

Datum: 27.01.2021

<b>Einzelprofil-Nr.</b>	:	<b>7</b>		
<b>Profil-km</b>	:	<b>+ 0 km + 0,00 m</b>		
<b>Berechnungsverfahren</b>	:	<b>Manning-Strickler</b>		
			links	Mitte
				rechts
Wassermenge Q	(m <sup>3</sup> /s)	:		1,150
Sohlgefälle	(o/oo)	:		2,370
Rauheitsklasse		:	0	1
Rauheitsbeiwert kst		:	0,0	15,2
Bewuchsparameter		:	0,000	0,000
Hydraulische Grenze	(m)	:	0,00	0,00
Vorlandgrenze	(m)	:	0,00	0,00
Aufnahmeachse	(m)	:		0,00
Wasserspiegellage	(m+NN)	:		390,211
Wassertiefe	(m)	:		1,201
Benetzte Fläche	(m <sup>2</sup> )	:	0,000	3,348
Benetzter Umfang	(m)	:	0,000	10,584
Fließgeschwindigkeit	(m/s)	:	0,000	0,344
Abflussleistung	(m <sup>3</sup> /s)	:	0,000	1,150
Froude-Zahl		:		0,187 - strömend
Grenztiefe	(m)	:		0,470
Grenzgeschwindigkeit	(m/s)	:		1,893
Grenzgefälle	(o/oo)	:		81,503

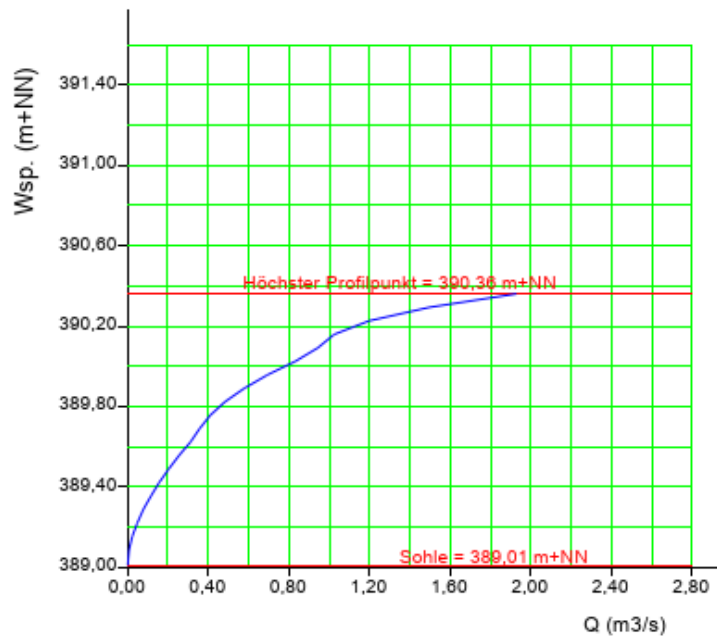
Profil - Koordinaten :

Länge	Höhe	Länge	Höhe	Länge	Höhe	Länge	Höhe
(m)	(m+NN)	(m)	(m+NN)	(m)	(m+NN)	(m)	(m+NN)
0,00	390,36						
3,15	390,13						
5,00	389,69						
5,20	389,64						
5,47	389,20						
5,54	389,09						
6,04	389,01						
6,42	389,03						
6,70	389,05						
7,00	389,65						
8,19	390,02						
8,33	390,07						
10,00	390,13						
13,13	390,27						



Schlüsselkurve des berechneten Einzelprofils :

Wsp. (m+NN)	Q (m <sup>3</sup> /s)
389,087	0,006
389,154	0,023
389,221	0,047
389,288	0,078
389,355	0,114
389,422	0,156
389,489	0,202
389,556	0,254
389,623	0,312
389,690	0,356
389,757	0,410
389,824	0,484
389,891	0,578
389,958	0,694
390,025	0,833
390,092	0,944
390,159	1,024
390,226	1,197
390,293	1,497
390,360	1,929



### 3.4 Nachweis Verrohrter Graben unter Bundesstraße

Nördlich der Entlastung des Stauraumkanals ist der Moosgraben im Bereich der Bundesstraße mit einem DN 1200 verrohrt. Hier wird geprüft, ob die auftretenden Wassermengen abgeleitet werden können.

Vollfülleleistung DN 1200

Länge: 34,4 m

Gefälle: 0,87 ‰

Vollfülleleistung: 1,116 m<sup>3</sup>/s

Die Verrohrung kann die maximal auftretende Belastung von:

1,1495 m<sup>3</sup>/s

Nicht vollständig aufnehmen.

Nach Rücksprache mit dem Markt sind hier im Bereich der Verrohrung unter der B300 bisher keine Probleme mit Rückstau aufgetreten, weshalb empfohlen wird die Situation vor Ort weiter zu beobachten.



#### 4. Auer Bach in Ronnweg

##### 4.1 Ermittlung Entlastungsmenge

Für die Ermittlung der Entlastungsmenge wurde die Vollfülleleistung der maßgebenden an den Stauraumkanal angeschlossenen Haltungen ermittelt und addiert.

Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Durchmesser DN	Gefälle [‰]	Qvoll [m³/s]
332RB1	332RB1	331060	200	17,6	0,044
331057	331057	331058	500	9,9	0,377
<b>Summe</b>					<b>0,421</b>

Tabelle 7: Entlastungsmenge SKU Ronnweg

##### 4.2 Ermittlung Drosselabfluss des Regenrückhaltebeckens

In Ronnweg wird die Entlastung zunächst in ein Regenrückhaltebecken geleitet, welches im Bereich der bestehenden Oxidationsteiche entsteht. Dieses Becken gibt die Wassermengen gedrosselt an den Auer Bach ab. Der Drosselabfluss ermittelt sich folgendermaßen:

Rohrdrossel: DN150

Länge Drossel: 5,0 m

Sohle Rohrende: 399,60 m

Dammscharte: 400,88 m

Maximale Stauhöhe: 400,88 m – 399,60 m = 1,28 m

**Drosselstrecke (Druckabfluss)**

Q =	59,6 l/s		
∅ innen =	150,0 mm		
k =	0,25 mm		
v =	1,31E-06 m²/s		
L =	5 m		
Σξ <sub>i</sub> =	0,45 ---	Ein- und Auslaufverlust	
∅ außen =	183 mm		
v =	3,37 m/s	$v = \frac{Q}{A}$	$Re = \frac{v \cdot d_h}{\nu}$
Re =	3,86E+05 ---		
λ geschätzt =	0,02285 ---		
λ =	0,02285 ---		
h <sub>v</sub> =	0,58 m	$h_v = \frac{v^2}{2g}$	$h_R = \frac{v^2}{2g} \cdot \frac{\lambda}{d_h} L$
h <sub>R</sub> =	0,44 m		
h <sub>erf</sub> =	1,282 m	Einstauhöhe h <sub>erf</sub>	
l <sub>E</sub> =	88,31 %		

Aus der Berechnung ergibt sich ein maximaler Drosselabfluss von rund 60 l/s. Im Mittel ist mit einem Abfluss von 60 l/s / 2 = 30 l/s zu rechnen.

#### 4.3 Zusammenstellung der Einleitungen

Zur Bestimmung der Einleitmenge wurden die relevanten Einleitungen im Umkreis der Mischwasserentlastung ermittelt und zusammengezählt. In Ronnweg wird der Entlastung des neuen Stauraumkanals ein Regenrückhaltbecken nachgeschaltet, welches das Entlastete Wasser gedrosselt in den Auer Bach einleitet. Das Becken wird einen maximalen Drosselabfluss von 60 l/s haben. Zur Ermittlung der Einleitmenge wird zu den ermittelten Regenwassereinleitungen der mittlere Drosselabfluss des RRB von 30 l/s, sowie der MQ des Baches hinzugerechnet.

Die Werte für die Regenwassereinleitungen wurden aus dem Wasserrechtbescheid für die Regenwassereinleitungen im Ortsteil Ronnweg, vom 04.06.2019 und dem Wasserrechtsbescheid für das Gewerbegebiet 2 in Ronnweg vom 04.04.2013 entnommen.

Art der Einleitung	Einleitmenge
RW-Einleitung	0,217 m <sup>3</sup> /s
RW- Gewerbe	0,0125 m <sup>3</sup> /s
MQ	0,014 m <sup>3</sup> /s
Entlastung	0,03 m <sup>3</sup> /s
<b>Summe</b>	<b>0,2735 m<sup>3</sup>/s</b>

Tabelle 8: Einleitungen SKU Ronnweg

#### 4.4 Nachweis Auer Bach in Ronnweg

Für den Nachweis des Vorfluters wurde das Maßgebende der beiden aufgenommenen Profile betrachtet. Hier ist dies das Profil 6.

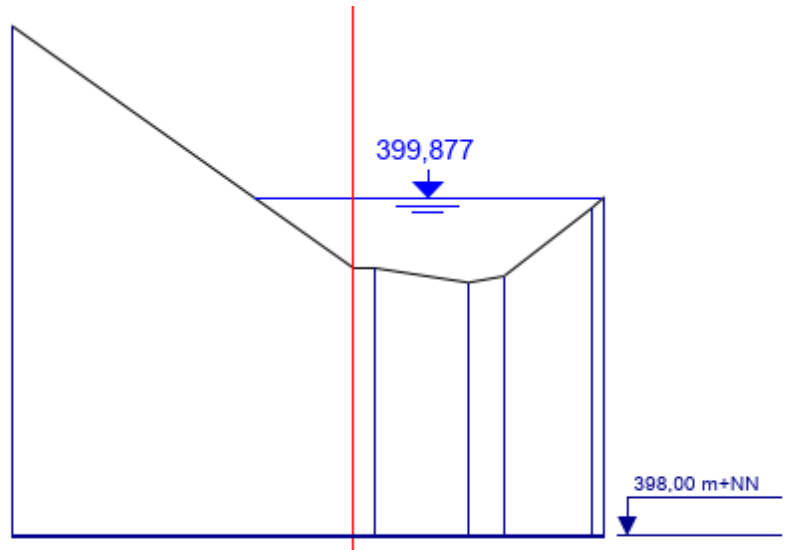
Projektnummer: 1

Datum: 04.03.2021

<b>Einzelprofil-Nr.</b>	:	<b>6</b>		
<b>Profil-km</b>	:	<b>+ 0 km + 19,10 m</b>		
<b>Berechnungsverfahren</b>	:	<b>Manning-Strickler</b>		
			links	Mitte
				rechts
Wassermenge Q	(m3/s)	:		0,274
Sohlgefälle	(o/oo)	:		4,710
Rauheitsklasse	:	0	1	0
Rauheitsbeiwert kst	:	0,0	15,2	0,0
Bewuchsparameter	:	0,000	0,000	0,000
Hydraulische Grenze	(m)	:	0,00	0,00
Vorlandgrenze	(m)	:	0,00	0,00
Aufnahmeachse	(m)	:		2,06
Wasserspiegellage	(m+NN)	:		399,877
Wassertiefe	(m)	:		0,467
Benetzte Fläche	(m2)	:	0,000	0,632
Benetzter Umfang	(m)	:	0,000	2,358
Fließgeschwindigkeit	(m/s)	:	0,000	0,434
Abflussleistung	(m3/s)	:	0,000	0,274
Froude-Zahl	:			0,252 - strömend
Grenztiefe	(m)	:		0,240
Grenzgeschwindigkeit	(m/s)	:		1,194
Grenzgefälle	(o/oo)	:		79,514

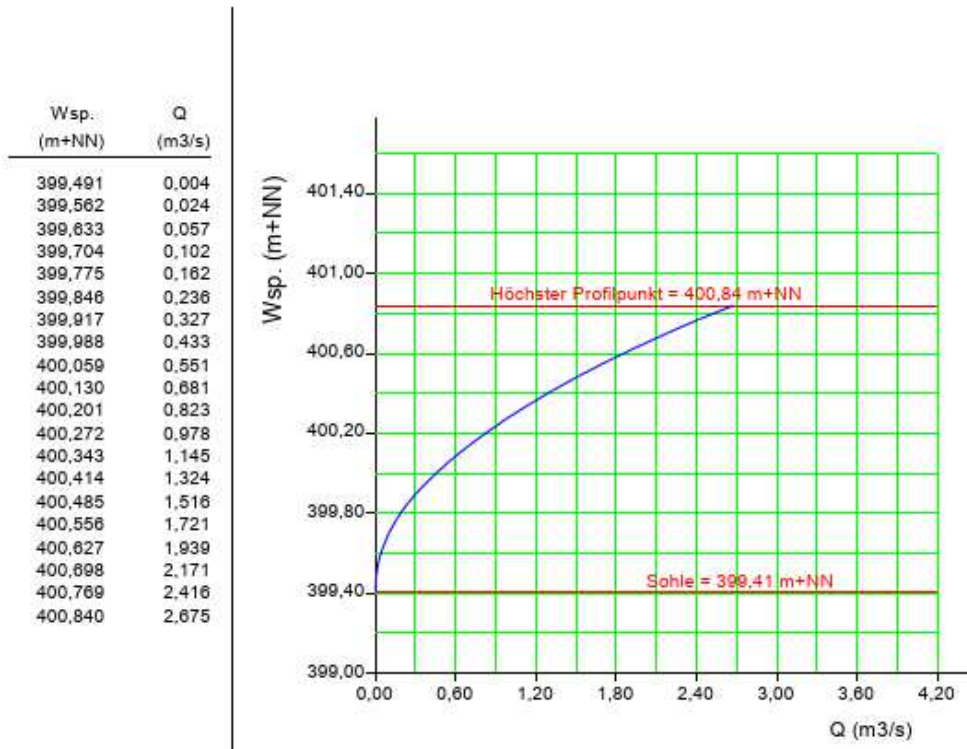
Profil - Koordinaten :

Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)	Länge (m)	Höhe (m+NN)
0,00			400,84				
2,06	AA		399,49				
2,19			399,49				
2,76			399,41				
2,97			399,45				
3,50			399,82				
3,58			399,89				



unmaßstäbliche Darstellung!

Schlüsselkurve des berechneten Einzelprofils :



Wie man sieht kann der Auerbach die eingeleiteten Wassermengen gerade noch aufnehmen, weshalb regelmäßig geprüft werden sollte, ob es zu Ausuferungen kommt.

# **ANLAGE 2.13**

## **SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG BESTAND**

# **ANLAGE 2.13.1**

## **FIKTIVE ZENTRALBECKENBERECHNUNG**

**Inhaltsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken	7

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m <sup>2</sup>	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a <sub>a</sub>		Einflusswert Kanalablagerungen (A128/A102)
A <sub>b,a</sub>		Angeschlossene befestigte Fläche (A102)
a <sub>c</sub>		Einflusswert TW-Konzentration (A128/A102)
A <sub>E</sub>	ha	Einzugsgebietsfläche
a <sub>f</sub>		Fließzeitabminderung (A128/A102)
a <sub>h</sub>		Einflusswert Jahresniederschlag (A128/A102)
a <sub>R</sub>		Einflusswert Fracht im RW-Abfluss (A102)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS		Abfiltrierbare Stoffe
AFS63		Abfiltrierbare Stoffe, Siebdurchgang 0,45 bis 63µm
B	m	Breite
b <sub>R,a</sub>	kg/(ha * a)	Flächenspezifischer Stoffabtrag (A102)
BB		Belebungsbecken
BF		Bodenfilter
C	mg/l	Konzentration
C <sub>b</sub>	mg/l	Bemessungskonzentration (A128/A102)
C <sub>e</sub>	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (A128/A102)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
d	mm	Durchmesser
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e <sub>0</sub>	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA <sub>hydr</sub>	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
f <sub>D</sub>		Abminderungsfaktor (A102)
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
h	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H <sub>s</sub>	m/a	Stapelhöhe (BF)
I	%	Gefälle
I <sub>Geb</sub>	%	Gebietsgefälle
ISV	l/kg	Schlammindex
k	min	Speicherkonstante
k <sub>b</sub>	mm	Betriebsrauheit
KA		Kläranlage
KN		Gesamtstickstoff (Kjeldahl Nitrogen)
L	m	Länge
L <sub>Gew</sub>	km	Fließgewässerlänge



**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
NKB		Nachklärbecken
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
p	%	Flächenanteil der Belastungskategorien (A102)
P		Phosphor
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
QDr	l/s	Drosselabfluss
QF	l/s	Fremdwasserabfluss
Qre	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (A128/A102)
QT,d	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
RV		Rücklaufschlammverhältnis
S		Konzentration der gelösten Stoffe
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tau		tau-Wert für Kanalablagerungen (A128/A102)
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
Tr		Trennsystem
TS		Trockensubstanz
V	m³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
VKB		Vorklärbecken
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
X		Konzentration abfiltrierbarer Stoffe
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
a	Jahr, jährlich
A	Ablauf
ab	Abfluss
b	befestigt
BB	Belebungsbecken
BSB	BSB5 Konzentration
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
De	Denitrifikation
Dr	Drossel
e	Ende, Entlastung
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
gew	gewählt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser, Mittelwert
max	maximal
min	mindest
N	Nachklärung
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
ob	oberhalb
Prz	prozentual
R	Regen
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
Tr	Trennsystem
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Verd	Verdunstung

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

KA Winden			
		Bauwerkstyp:	DBN
mittlere Jahresniederschlagshöhe		hNa	778,09 mm
undurchlässige Gesamfläche		Au	52,83 ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	tf	33,37 min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NGm = \text{Sum}(NGi * AEKi) / \text{Sum}(AEKi)$	NGm	1,79
MW-Abfluss der Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	Qm	34,40 l/s
TW-Abfluss, 24h Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,24	6,52 l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,x	10,67 l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	100% Qs24 aus Trenngebieten	QrT24	0,41 l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	Jahresmittel einschl. Qf24	CSB	481,88 mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	in Qt24 enthalten	Qf,24	2,36 l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Qm - Qf24) / (Qt_x - Qf24)$	n	3,86
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	$Qr24 = Qm - Qt24 - QrT24$	Qr24	27,48 l/s
Regenabflussspende	$qr = Qr24 / Au$	qr	0,52 l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	$qt = Qt24 / Au$	qt	0,12 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	218,08 l/s
mittleres Mischverhältnis	$m = (Qre + QrT24 / Qt24)$	m	33,53
	$xa = 24 * Qt24 / Qt_x$	xa	14,66
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	-0,03
Einflusswert Kanalablagerungen	aus A128, Bild 12; Anhang 4	aa	0,42
Bemessungskonzentration	$cb = 600 (ac + ah + aa)$	cb	835,64 mg/l
rechn. Entlastungskonzentration	$ce = (107m + cb) / (m + 1)$	ce	128,10 mg/l
zulässige Entlastungsrate	$e0 = 3700 / (ce - 70)$	e0	63,68 %
spezifisches Mindestspeichervolumen	aus A128 Kap. 7.4	Vs,min	4,65 m³/ha
Mindestspeichervolumen	$Vmin = Vs,min * Au$	Vmin	246 m³
erforderliches Gesamtvolumen	$V = Vs * Au$	V	571 m³
modellspezifische Entlastungsfracht		SFue	20.367 kg CSB/a
modellspez. Entlastungsfracht (erw. Anforderungen)	SFue * 0,85	SFue,85%	17.312 kg CSB/a
<b>Bemessungsparameter</b>			
Mittlere Jahresniederschlagshöhe			aus Zeitreihe
MNQ		MNQ	0,00 l/s
Standardbemessung			ja

# **ANLAGE 2.13.2**

## **NACHWEISBERECHNUNG**

**Inhaltsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Gebiete	7
Parametersätze	15
Trockenwetterabflüsse	16
Einzeleinleiter	23
Mischwasserbauwerke	25
Mischwasserbauwerke Details	26

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m <sup>2</sup>	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a <sub>a</sub>		Einflusswert Kanalablagerungen (A128/A102)
A <sub>b,a</sub>		Angeschlossene befestigte Fläche (A102)
a <sub>c</sub>		Einflusswert TW-Konzentration (A128/A102)
A <sub>E</sub>	ha	Einzugsgebietsfläche
a <sub>f</sub>		Fließzeitabminderung (A128/A102)
a <sub>h</sub>		Einflusswert Jahresniederschlag (A128/A102)
a <sub>R</sub>		Einflusswert Fracht im RW-Abfluss (A102)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS		Abfiltrierbare Stoffe
AFS63		Abfiltrierbare Stoffe, Siebdurchgang 0,45 bis 63µm
B	m	Breite
b <sub>R,a</sub>	kg/(ha * a)	Flächenspezifischer Stoffabtrag (A102)
BB		Belebungsbecken
BF		Bodenfilter
C	mg/l	Konzentration
C <sub>b</sub>	mg/l	Bemessungskonzentration (A128/A102)
C <sub>e</sub>	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (A128/A102)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
d	mm	Durchmesser
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e <sub>0</sub>	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA <sub>hydr</sub>	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
f <sub>D</sub>		Abminderungsfaktor (A102)
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
h	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H <sub>s</sub>	m/a	Stapelhöhe (BF)
I	%	Gefälle
I <sub>Geb</sub>	%	Gebietsgefälle
ISV	l/kg	Schlammindex
k	min	Speicherkonstante
k <sub>b</sub>	mm	Betriebsrauheit
KA		Kläranlage
KN		Gesamtstickstoff (Kjeldahl Nitrogen)
L	m	Länge
L <sub>Gew</sub>	km	Fließgewässerlänge



**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
NKB		Nachklärbecken
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
p	%	Flächenanteil der Belastungskategorien (A102)
P		Phosphor
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
QDr	l/s	Drosselabfluss
QF	l/s	Fremdwasserabfluss
Qre	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (A128/A102)
QT,d	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
RV		Rücklaufschlammverhältnis
S		Konzentration der gelösten Stoffe
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tau		tau-Wert für Kanalablagerungen (A128/A102)
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
Tr		Trennsystem
TS		Trockensubstanz
V	m³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
VKB		Vorklärbecken
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
X		Konzentration abfiltrierbarer Stoffe
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze

**Abkürzungsverzeichnis**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
a	Jahr, jährlich
A	Ablauf
ab	Abfluss
b	befestigt
BB	Belebungsbecken
BSB	BSB5 Konzentration
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
De	Denitrifikation
Dr	Drossel
e	Ende, Entlastung
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
gew	gewählt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser, Mittelwert
max	maximal
min	mindest
N	Nachklärung
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
ob	oberhalb
Prz	prozentual
R	Regen
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
Tr	Trennsystem
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Verd	Verdunstung

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**

**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**Anlage 2.13.2**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Langenb. 17, 18</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,12 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	63,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,20 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,08 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.876 m³/a	
	QF	0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	404 m³/a	
	QF,Prz	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.280 m³/a	
	CSB	CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Langenb. 9</b>	Typ	MS	AE,b	4,5230 ha	QT,d	0,44 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		225,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,72 l/s	
wd		107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,28 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	13.843 m³/a	
QF		0,16 l/s	AE	4,5230 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	22.653 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	36.496 m³/a	
CSB		CT	460,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
<b>Langenb. 10</b>		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,11 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	57,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,18 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,07 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.507 m³/a	
	QF	0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	410 m³/a	
	QF,Prz	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	3.917 m³/a	
	CSB	CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Langenb. 12, 13</b>	Typ	MS	AE,b	1,4520 ha	QT,d	0,14 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		72,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,23 l/s	
wd		107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,09 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.430 m³/a	
QF		0,05 l/s	AE	1,4520 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	7.272 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	11.702 m³/a	
CSB		CT	460,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l

**Anlage 2.13.2**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Langenb. 11</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,7640 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,23 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	118,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,38 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,15 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	7.260 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,08 l/s	A <sub>E</sub>	2,7640 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	13.843 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	21.103 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Agelsberg 2, 3, 6</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,3270 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,25 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		128,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,41 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,16 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	7.875 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,09 l/s	A <sub>E</sub>	2,3270 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	11.654 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	19.529 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Agelsberg 1</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,6220 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,17 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	89,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,28 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,11 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	5.476 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,06 l/s	A <sub>E</sub>	1,6220 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	8.124 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	13.599 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Agelsberg 4</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,3390 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,10 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		53,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,17 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,07 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	3.261 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,04 l/s	A <sub>E</sub>	1,3390 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	6.706 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	9.967 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

**Anlage 2.13.2**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Winden 1</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,3540 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,15 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	76,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,24 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,09 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.676 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,05 l/s	A <sub>E</sub>	1,3540 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	6.781 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	11.457 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Winden 2</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	3,8350 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,42 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		216,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,69 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,27 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	13.289 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,15 l/s	A <sub>E</sub>	3,8350 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	19.207 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	32.496 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Agelsberg 7</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	3,4870 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,37 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	191,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,61 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,24 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	11.751 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,14 l/s	A <sub>E</sub>	3,4870 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	17.464 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	29.215 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Winden 3</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,1560 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,13 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		65,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,21 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,08 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	3.999 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,05 l/s	A <sub>E</sub>	1,1560 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	5.790 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	9.789 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

**Anlage 2.13.2**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Agelsberg 8</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,12 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	63,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,20 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,08 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.876 m³/a	
	QF	0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	464 m³/a	
	QF,Prz	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.340 m³/a	
	CSB	CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Au am Aign 1</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,11 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		58,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,19 l/s	
wd		107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,07 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.568 m³/a	
QF		0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	459 m³/a	
QF,Prz		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.027 m³/a	
CSB		CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
<b>KJR-Zeltplatz und Schützenheim</b>		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,02 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	8,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,03 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,01 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	492 m³/a	
	QF	0,01 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	55 m³/a	
	QF,Prz	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	547 m³/a	
	CSB	CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Au am Aign 2</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,13 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		65,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,21 l/s	
wd		107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,08 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.999 m³/a	
QF		0,05 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	493 m³/a	
QF,Prz		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.492 m³/a	
CSB		CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l



**Anlage 2.13.2**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Winden 4</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	4,4270 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,45 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	230,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,73 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,29 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	14.150 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,16 l/s	A <sub>E</sub>	4,4270 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	22.172 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	36.322 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Winden 7</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,5100 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,27 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		137,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,44 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,17 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	8.429 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,10 l/s	A <sub>E</sub>	2,5100 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	12.571 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	21.000 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Winden 5</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	0,4590 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,06 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	30,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,10 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,04 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	1.846 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,02 l/s	A <sub>E</sub>	0,4590 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	2.299 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	4.145 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Winden 6</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,1160 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,27 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		137,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,44 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,17 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	8.429 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,10 l/s	A <sub>E</sub>	2,1160 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	10.598 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	19.026 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

Anlage 2.13.2

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Winden 8 GG</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,3130 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,05 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	Klepmeir	EW	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,09 l/s	
	wd	106,1 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,03 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	1.703 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,02 l/s	A <sub>E</sub>	1,3130 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	6.576 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQ <sub>M</sub>	8.279 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 6, 7, 8</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	3,3840 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,33 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		168,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,54 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,21 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	10.336 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,12 l/s	A <sub>E</sub>	3,3840 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	16.948 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	27.284 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Agelsberg 5</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,0400 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,22 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	112,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,36 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,14 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	6.891 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,08 l/s	A <sub>E</sub>	2,0400 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	10.217 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	17.108 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 2, 3, 4</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	3,6560 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,36 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		186,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,59 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,23 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	11.443 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,13 l/s	A <sub>E</sub>	3,6560 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	18.310 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	29.754 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

**Anlage 2.13.2**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Winden 9 GG</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	0,3530 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,08 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	40,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,13 l/s	
	wd	106,1 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,05 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	2.433 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,03 l/s	A <sub>E</sub>	0,3530 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	1.768 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQ <sub>M</sub>	4.201 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 1</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,2140 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,23 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		118,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,38 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,15 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	7.260 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,08 l/s	A <sub>E</sub>	2,2140 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	11.088 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	18.348 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Langenb. 5</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,3560 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,20 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	101,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,32 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,13 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	6.214 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,07 l/s	A <sub>E</sub>	2,3560 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	11.800 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	18.014 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 14, 15</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,8880 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,18 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		94,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,30 l/s	
wd		107,3 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,12 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	5.783 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,07 l/s	A <sub>E</sub>	1,8880 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		57,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	9.456 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	15.239 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	460,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

Anlage 2.13.2

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Langenb. 16</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	13,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,04 l/s	
	wd	107,3 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,02 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	800 m³/a	
	QF	0,01 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	84 m³/a	
	QF,Prz	57,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	884 m³/a	
	CSB	CT	460,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Gesamt</b>	Qs,d	3,65 l/s	AE,b	50,5750 ha	QT,d	5,73 l/s
QF		2,08 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	9,38 l/s	
QF,Prz		57,0 %	AE,nat	0,0000 ha	VQT	180.893 m³/a	
			AE	50,5750 ha	VQR,Tr	2.369 m³/a	
					VQR	253.296 m³/a	
					VQM	436.559 m³/a	
CSB		CT	460,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l

**Parametersätze**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Befestigte Flächen						
<b>Hof- und Wegflächen</b>	VBen	0,7 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,00 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	0,75 -
<b>RRB-Flächen</b>	VBen	1,0 mm	VMuld	0,00 mm	Psi,0	1,00 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -
<b>Standard A128</b>	VBen	0,5 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,25 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -

Anlage 2.13.2

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Langenb. 17, 18</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,12 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,20 l/s
	EW	63,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.876 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 9</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,28 l/s	QF	0,16 l/s	QT,d	0,44 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,56 l/s	QT,x	0,72 l/s
	EW	225,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	13.843 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 10</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,11 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,14 l/s	QT,x	0,18 l/s
	EW	57,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.507 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 12, 13</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,09 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,14 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,18 l/s	QT,x	0,23 l/s
	EW	72,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	4.430 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 11</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,15 l/s	QF	0,08 l/s	QT,d	0,23 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,29 l/s	QT,x	0,38 l/s
	EW	118,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	7.260 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Agelsberg 2, 3, 6</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,16 l/s	QF	0,09 l/s	QT,d	0,25 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,32 l/s	QT,x	0,41 l/s
	EW	128,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	7.875 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				

Anlage 2.13.2

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Agelsberg 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,06 l/s	QT,d	0,17 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,22 l/s	QT,x	0,28 l/s
	EW	89,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	5.476 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Agelsberg 4 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,10 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,13 l/s	QT,x	0,17 l/s
	EW	53,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.261 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,09 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,15 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,19 l/s	QT,x	0,24 l/s
	EW	76,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	4.676 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 2 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,27 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,42 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,54 l/s	QT,x	0,69 l/s
	EW	216,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	13.289 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Agelsberg 7 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,24 l/s	QF	0,14 l/s	QT,d	0,37 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,47 l/s	QT,x	0,61 l/s
	EW	191,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	11.751 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 3 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,13 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,21 l/s
	EW	65,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.999 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				

Anlage 2.13.2

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Agelsberg 8 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,12 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,20 l/s
	EW	63,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.876 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Au am Aign 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,11 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,14 l/s	QT,x	0,19 l/s
	EW	58,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.568 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>KJR-Zeltplatz (Gebiet)</b>	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	8,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	492 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Au am Aign 2 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,13 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,21 l/s
	EW	65,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	3.999 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 4 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,29 l/s	QF	0,16 l/s	QT,d	0,45 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,57 l/s	QT,x	0,73 l/s
	EW	230,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	14.150 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 7 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,17 l/s	QF	0,10 l/s	QT,d	0,27 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,34 l/s	QT,x	0,44 l/s
	EW	137,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	8.429 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				



Anlage 2.13.2

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Winden 5 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,10 l/s
	EW	30,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	1.846 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 6 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,17 l/s	QF	0,10 l/s	QT,d	0,27 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,34 l/s	QT,x	0,44 l/s
	EW	137,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	8.429 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Winden 8 GG (Gebiet)</b>	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	28,0 E	wd	106,1 l/E/d	VQT	1.703 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 6, 7, 8 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,21 l/s	QF	0,12 l/s	QT,d	0,33 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,42 l/s	QT,x	0,54 l/s
	EW	168,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	10.336 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Agelsberg 5 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,14 l/s	QF	0,08 l/s	QT,d	0,22 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,28 l/s	QT,x	0,36 l/s
	EW	112,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	6.891 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 2, 3, 4 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,23 l/s	QF	0,13 l/s	QT,d	0,36 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,46 l/s	QT,x	0,59 l/s
	EW	186,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	11.443 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				

Anlage 2.13.2

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Winden 9 GG</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,05 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,10 l/s	QT,x	0,13 l/s
	EW	40,0 E	wd	106,1 l/E/d	VQT	2.433 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 1</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,15 l/s	QF	0,08 l/s	QT,d	0,23 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,29 l/s	QT,x	0,38 l/s
	EW	118,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	7.260 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 5</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,13 l/s	QF	0,07 l/s	QT,d	0,20 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,25 l/s	QT,x	0,32 l/s
	EW	101,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	6.214 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 14, 15</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,07 l/s	QT,d	0,18 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,23 l/s	QT,x	0,30 l/s
	EW	94,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	5.783 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Langenb. 16</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,03 l/s	QT,x	0,04 l/s
	EW	13,0 E	wd	107,3 l/E/d	VQT	800 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Pension</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,08 l/s
	EW	24,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.486 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Gaststätte (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,06 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,09 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,12 l/s	QT,x	0,15 l/s
	EW	47,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	2.972 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Hofmetzgerei (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,08 l/s
	EW	25,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.486 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Hotel Häusler (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,11 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,14 l/s	QT,x	0,18 l/s
	EW	60,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	3.467 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Hotel Fröhlich (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,10 l/s
	EW	29,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.981 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>GE II, Hotel DUDA (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,10 l/s
	EW	32,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.981 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>GE II, Mc Donalds (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,13 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,21 l/s
	EW	66,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	3.962 m³/a
	CSB CT	1.472,0 mg/l				

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>GE II, Hotel/Gastro (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,08 l/s	Q <sub>F</sub>	0,05 l/s	Q <sub>T,d</sub>	0,13 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	Q <sub>T,x</sub>	0,21 l/s
	EW	65,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQ <sub>T</sub>	3.962 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	460,0 mg/l				
<b>GE I, OMV / Amenda (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,07 l/s	Q <sub>F</sub>	0,04 l/s	Q <sub>T,d</sub>	0,11 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,14 l/s	Q <sub>T,x</sub>	0,18 l/s
	EW	56,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQ <sub>T</sub>	3.467 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	601,0 mg/l				
<b>Gesamt</b>	Qs,d	4,15 l/s	Q <sub>F</sub>	2,36 l/s	Q <sub>T,d</sub>	6,52 l/s
	EW	3.345,0 E	Qs,x	8,30 l/s	Q <sub>T,x</sub>	10,67 l/s
	CSB C <sub>T</sub>	481,9 mg/l			VQ <sub>T</sub>	205.659 m³/a

Anlage 2.13.2

**Einzeleinleiter**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Einzeleinleiter						
<b>Pension</b>	EW	24,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QT,d	0,05 l/s
	wd	0,0 l/E/d	QF	0,02 l/s	x	12,0 -
	Qs,d	0,03 l/s	QF,Prz	57,0 %	QT,x	0,08 l/s
			Periode F	Konstant -	VQT	1.486 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Gaststätte</b>	EW	47,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QT,d	0,09 l/s
	wd	0,0 l/E/d	QF	0,03 l/s	x	12,0 -
	Qs,d	0,06 l/s	QF,Prz	57,0 %	QT,x	0,15 l/s
			Periode F	Konstant -	VQT	2.972 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Hofmetzgerei</b>	EW	25,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QT,d	0,05 l/s
	wd	0,0 l/E/d	QF	0,02 l/s	x	12,0 -
	Qs,d	0,03 l/s	QF,Prz	57,0 %	QT,x	0,08 l/s
			Periode F	Konstant -	VQT	1.486 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Hotel Häusler</b>	EW	60,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QT,d	0,11 l/s
	wd	0,0 l/E/d	QF	0,04 l/s	x	12,0 -
	Qs,d	0,07 l/s	QF,Prz	57,0 %	QT,x	0,18 l/s
			Periode F	Konstant -	VQT	3.467 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>Hotel Fröhlich</b>	EW	29,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QT,d	0,06 l/s
	wd	0,0 l/E/d	QF	0,02 l/s	x	12,0 -
	Qs,d	0,04 l/s	QF,Prz	57,0 %	QT,x	0,10 l/s
			Periode F	Konstant -	VQT	1.981 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				
<b>GE II, Hotel DUDA</b>	EW	32,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QT,d	0,06 l/s
	wd	0,0 l/E/d	QF	0,02 l/s	x	12,0 -
	Qs,d	0,04 l/s	QF,Prz	57,0 %	QT,x	0,10 l/s
			Periode F	Konstant -	VQT	1.981 m³/a
	CSB CT	460,0 mg/l				

Anlage 2.13.2

**Einzeleinleiter**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Einzeleinleiter						
<b>GE II, Mc Donalds</b>	EW	66,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,13 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,05 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,08 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	Q <sub>T,x</sub>	0,21 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	3.962 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	1.472,0 mg/l				
<b>GE II, Hotel/Gastro</b>	EW	65,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,13 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,05 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,08 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	Q <sub>T,x</sub>	0,21 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	3.962 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	460,0 mg/l				
<b>GE I, OMV / Amenda</b>	EW	56,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,11 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,04 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,07 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	57,0 %	Q <sub>T,x</sub>	0,18 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	3.467 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	601,0 mg/l				
<b>Gesamt</b>	Q <sub>s,d</sub>	0,50 l/s	Q <sub>F</sub>	0,28 l/s	Q <sub>T,x</sub>	1,28 l/s
			Q <sub>F,Prz</sub>	0,00 %	VQ <sub>T</sub>	24.765 m³/a
			Q <sub>T,d</sub>	0,78 l/s		
	CSB	C <sub>T</sub>	641,7 mg/l			

Anlage 2.13.2

**Mischwasserbauwerke**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Mischwasserbauwerke							
<b>RB 03, SKO Langenbruck</b>	Typ	SKOE	Q <sub>Dr,max</sub>	11,9 l/s	te	8,2 h	
	tf,max,kum	10,1 min	V <sub>sp,kum</sub>	10,6 m <sup>3</sup> /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h	
	AE,b	25,25 ha	V <sub>min</sub>	170 m <sup>3</sup>	Vvorh	268 m <sup>3</sup>	
	AE,b,kum	25,25 ha	V <sub>stat</sub>	59 m <sup>3</sup>	VBecken	209 m <sup>3</sup>	
	Länge	104,00 m	n,ue,d	67,2 d/a	T,ue	220,9 h/a	
	Profilhöhe	1.600 mm	V <sub>Que</sub>	79.061 m <sup>3</sup> /a	e0	64,87 %	
	Gefälle	3,90 ‰	m,min	15,0 -	m,vorh	51,5 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	C <sub>ue</sub>	130,8 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	410 kg/ha/a
				SF <sub>ue</sub>	10.342 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	10.682 kg/a
	<b>RB 04, SKO Winden</b>	Typ	SKOE	Q <sub>Dr,max</sub>	34,4 l/s	te	4,6 h
		tf,max,kum	33,4 min	V <sub>sp,kum</sub>	13,4 m <sup>3</sup> /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
AE,b		24,96 ha	V <sub>min</sub>	173 m <sup>3</sup>	Vvorh	453 m <sup>3</sup>	
AE,b,kum		53,59 ha	V <sub>stat</sub>	95 m <sup>3</sup>	VBecken	358 m <sup>3</sup>	
Länge		177,91 m	n,ue,d	52,3 d/a	T,ue	143,2 h/a	
Profilhöhe		1.600 mm	V <sub>Que</sub>	73.309 m <sup>3</sup> /a	e0	57,76 %	
Gefälle		2,46 ‰	m,min	15,0 -	m,vorh	49,2 -	
CSB		Absetzw.	0,0 %	C <sub>ue</sub>	126,9 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	367 kg/ha/a
				SF <sub>ue</sub>	9.304 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	10.700 kg/a
<b>Gesamt</b>		AE,b	50,21 ha	V <sub>stat</sub>	154 m <sup>3</sup>	Vvorh	721 m <sup>3</sup>
				V <sub>Que</sub>	152.370 m <sup>3</sup> /a	e0	57,76 %
	CSB		C <sub>ue</sub>	128,9 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	391 kg/ha/a	
			SF <sub>ue</sub>	19.646 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	21.381 kg/a	
					SF <sub>ue,85%</sub>	17.312 kg/a	
				SF <sub>ueFZB</sub>	20.367 kg/a		

**Mischwasserbauwerke Details**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 03, SKO Langenbruck, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	25,25 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	25,25 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	1,69 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	2,65 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,96 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	3,38 l/s	
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	460,0 mg/l	
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	104,00 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.600 mm	
	Gefälle	I	3,90 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	209 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	170 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	59 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	268 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	10,6 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	11,90 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	3,24 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	6,48 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr	0,36 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	8,2 h	
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	760,06 l/s	
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	8,57 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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 03, SKO Langenbruck, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		206.502,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		170,7 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		135,3 d/a	
	Einstaudauer	Tein		1.283,3 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		55,2 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		67,2 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		220,9 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		79.061 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		64,87 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		55 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		79.061 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		10.342 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		410 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag		340 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		3,29 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		10.682 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		10.342 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		130,8 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		130,8 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		51,5 -		

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 04, SKO Winden, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	53,59 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	53,59 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	4,15 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	6,52 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,36 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	8,30 l/s	
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	481,9 mg/l	
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	177,91 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.600 mm	
	Gefälle	I	2,46 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	358 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	173 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	95 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	453 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	18,1 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	34,40 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	3,86 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	7,72 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr	0,51 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	4,6 h	
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	1.336,04 l/s	
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	5,91 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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 04, SKO Winden, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		392.748,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		181,3 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		121,4 d/a	
	Einstaudauer	Tein		963,8 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		45,0 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		52,3 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		143,2 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		73.309 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		57,76 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		45 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		73.309 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		9.304 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		367 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag		1.396 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		10.700 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		9.304 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		126,9 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		126,9 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		49,2 -		

# **ANLAGE 2.14**

## **SCHMUTZFRACHTBERECHNUNG PROGNOSE**

# **ANLAGE 2.14.1**

## **FIKTIVE ZENTRALBECKENBERECHNUNG**

**Inhaltsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken	7

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m <sup>2</sup>	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a <sub>a</sub>		Einflusswert Kanalablagerungen (A128/A102)
A <sub>b,a</sub>		Angeschlossene befestigte Fläche (A102)
a <sub>c</sub>		Einflusswert TW-Konzentration (A128/A102)
A <sub>E</sub>	ha	Einzugsgebietsfläche
a <sub>f</sub>		Fließzeitabminderung (A128/A102)
a <sub>h</sub>		Einflusswert Jahresniederschlag (A128/A102)
a <sub>R</sub>		Einflusswert Fracht im RW-Abfluss (A102)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS		Abfiltrierbare Stoffe
AFS63		Abfiltrierbare Stoffe, Siebdurchgang 0,45 bis 63µm
B	m	Breite
b <sub>R,a</sub>	kg/(ha * a)	Flächenspezifischer Stoffabtrag (A102)
BB		Belebungsbecken
BF		Bodenfilter
C	mg/l	Konzentration
C <sub>b</sub>	mg/l	Bemessungskonzentration (A128/A102)
C <sub>e</sub>	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (A128/A102)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
d	mm	Durchmesser
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e <sub>0</sub>	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA <sub>hydr</sub>	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
f <sub>D</sub>		Abminderungsfaktor (A102)
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
h	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H <sub>s</sub>	m/a	Stapelhöhe (BF)
I	%	Gefälle
I <sub>Geb</sub>	%	Gebietsgefälle
ISV	l/kg	Schlammindex
k	min	Speicherkonstante
k <sub>b</sub>	mm	Betriebsrauheit
KA		Kläranlage
KN		Gesamtstickstoff (Kjeldahl Nitrogen)
L	m	Länge
L <sub>Gew</sub>	km	Fließgewässerlänge

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
NKB		Nachklärbecken
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
p	%	Flächenanteil der Belastungskategorien (A102)
P		Phosphor
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
QDr	l/s	Drosselabfluss
QF	l/s	Fremdwasserabfluss
Qre	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (A128/A102)
QT,d	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
RV		Rücklaufschlammverhältnis
S		Konzentration der gelösten Stoffe
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tau		tau-Wert für Kanalablagerungen (A128/A102)
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
Tr		Trennsystem
TS		Trockensubstanz
V	m <sup>3</sup>	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
VKB		Vorklärbecken
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
X		Konzentration abfiltrierbarer Stoffe
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze



**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
a	Jahr, jährlich
A	Ablauf
ab	Abfluss
b	befestigt
BB	Belebungsbecken
BSB	BSB5 Konzentration
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
De	Denitrifikation
Dr	Drossel
e	Ende, Entlastung
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
gew	gewählt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser, Mittelwert
max	maximal
min	mindest
N	Nachklärung
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
ob	oberhalb
Prz	prozentual
R	Regen
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
Tr	Trennsystem
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Verd	Verdunstung

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**A128, Anhang 3 - Fiktives Zentralbecken**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Fiktives Zentralbecken**

Stand: Montag, 29. März 2021

KA Winden			
		Bauwerkstyp:	DBN
mittlere Jahresniederschlagshöhe		hNa	778,09 mm
undurchlässige Gesamtfläche		Au	77,16 ha
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	tf	33,37 min
mittlere Geländeneigungsgruppe	$NGm = \text{Sum}(NGi * AEKi) / \text{Sum}(AEKi)$	NGm	1,75
MW-Abfluss der Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	Qm	73,00 l/s
TW-Abfluss, 24h Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,24	9,63 l/s
TW-Abfluss, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebieten	Qt,x	16,43 l/s
Regenabfluss aus Trenngebieten	100% Qs24 aus Trenngebieten	QrT24	1,59 l/s
CSB-Konzentration im TW-Abfluss	Jahresmittel einschl. Qf24	CSB	501,55 mg/l
mittlerer Fremdwasserabfluss	in Qt24 enthalten	Qf,24	2,83 l/s
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Qm - Qf24) / (Qt_x - Qf24)$	n	5,16
Regenabfluss, 24h-Tagesmittel	$Qr24 = Qm - Qt24 - QrT24$	Qr24	61,78 l/s
Regenabflussspende	$qr = Qr24 / Au$	qr	0,80 l/(s*ha)
TW-Abflussspende aus Gesamtgebiet	$qt = Qt24 / Au$	qt	0,12 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	379,82 l/s
mittleres Mischverhältnis	$m = (Qre + QrT24 / Qt24)$	m	39,61
	$xa = 24 * Qt24 / Qt_x$	xa	14,07
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	-0,03
Einflusswert Kanalablagerungen	aus A128, Bild 12; Anhang 4	aa	0,46
Bemessungskonzentration	$cb = 600 (ac + ah + aa)$	cb	859,34 mg/l
rechn. Entlastungskonzentration	$ce = (107m + cb) / (m + 1)$	ce	125,52 mg/l
zulässige Entlastungsrate	$e0 = 3700 / (ce - 70)$	e0	66,64 %
spezifisches Mindestspeichervolumen	aus A128 Kap. 7.4	Vs,min	4,68 m³/ha
Mindestspeichervolumen	$Vmin = Vs,min * Au$	Vmin	361 m³
erforderliches Gesamtvolumen	$V = Vs * Au$	V	361 m³
modellspezifische Entlastungsfracht		SFue	30.251 kg CSB/a
modellspez. Entlastungsfracht (erw. Anforderungen)	SFue * 0,85	SFue,85%	25.713 kg CSB/a
<b>Bemessungsparameter</b>			aus Zeitreihe
Mittlere Jahresniederschlagshöhe		MNQ	0,00 l/s
Standardbemessung			nein
Minimaler Einflusswert Starkverschmutzter		ac,min	1,00
Typ Einflusswert Jahresniederschlagshöhe		ah	Zeitreihe
Faktor Einflusswert Kanalablagerungen		faa	1,00
Maximale Regenabflussspende		qr,max	2,00 l/(s*ha)
Entlastungsrate	25% <= e0 <= 75%		ja
Faktor Entlastungsrate		fe0	1,00

# **ANLAGE 2.14.2**

**NACHWEIS  $C_R = 0$**

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: DBH		RB 04, DBH Winden, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum		0,00 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum		0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum		0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum		0,00 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d		0,00 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d		0,00 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF		0,00 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x		0,00 l/s
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT		0,0 mg/l
	Beckenlänge	Länge		22,00 m
	Beckenbreite	Breite		7,00 m
	Beckentiefe	Tiefe		2,11 m
	Beckenvolumen	VBecken		325 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin		0 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat		0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh		325 m³
	spezifisches Volumen	Vs		0,0 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max		0,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n		0,00 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM		0,00 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max		6.244,48 l/s
	Regenabflussspende	qr		0,00 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te		0,0 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30		0,00 l/s
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA		0,00 m/h	
Schwellenlänge Klärüberlauf	LkÜ		7,00 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	µkÜ		0,65 -	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LbÜ		7,00 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		ja -	

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: DBH		RB 04, DBH Winden, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		65.096,990 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		39,9 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		60,7 d/a	
	Einstaudauer	Tein		595,4 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		30,4 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		37,5 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		171,2 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		53.416 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		0,00 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		30 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		53.416 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		512 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		0 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag		0 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		0,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		512 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		512 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		9,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		9,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		-1,0 -		

**Mischwasserbauwerke Details**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE	RB 01, SKU Ronnweg, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	8,26 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	8,26 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,45 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,66 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,20 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	0,91 l/s
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	473,4 mg/l
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	203,10 m
	Profilhöhe	Höhe	800 mm
	Gefälle	I	7,40 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	102 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	122 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	102 m³
	spezifisches Volumen	Vs	12,4 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	5,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	5,28 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	10,55 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	1.873,35 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,51 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	6,7 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	248,49 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	2,10 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	μKÜ	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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE	RB 01, SKU Ronnweg, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	54.653,360 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	196,9 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	121,0 d/a	
	Einstaudauer	Tein	957,1 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	46,1 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	53,6 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	150,3 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	18.208 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	54,66 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	46 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	18.208 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlaufracht	SFue	142 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlaufracht	SFue,s,kum	17 kg/ha/a
		Zuschlag Überlaufracht (A128/M177)	Zuschlag	21 kg/a
		Zuschlag Überlaufracht (A128/M177)	Zuschlag Prz.	15,00 %
CSB-Überlaufracht (A128)		SFue,128	163 kg/a	
CSB-Klärüberlaufracht		SFue,kue	142 kg/a	
CSB-Beckenüberlaufracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	7,8 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	7,8 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	59,8 -		

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE		RB 02, SKU Hög, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	9,29 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	2,56 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	11,85 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,60 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,90 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,29 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	1,21 l/s	
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	463,0 mg/l	
	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	541,51 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.009 mm	
	Gefälle	I	2,35 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	267 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	146 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	267 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	28,7 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	6,20 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	4,88 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	9,77 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	3.880,50 l/s	
	Regenabflussspende	qr	0,56 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	14,3 h	
kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	279,66 l/s		
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h		
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	4,35 m		
Überfallbeiwert Klärüberlauf	µKÜ	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**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE		RB 02, SKU Hög, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		75.520,050 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		216,6 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		132,6 d/a	
	Einstaudauer	Tein		1.250,4 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		27,5 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		36,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		110,5 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		15.777 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		33,83 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		28 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		15.777 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		141 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		15 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag		21 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		163 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		141 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		9,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		9,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		50,7 -		

**Mischwasserbauwerke Details**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 03, SKO Langenbruck, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	28,61 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	28,61 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	2,15 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	3,11 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,96 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	4,30 l/s	
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	475,6 mg/l	
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	104,00 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.600 mm	
	Gefälle	I	3,90 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	209 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	168 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	59 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	268 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	9,4 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	37,00 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	8,39 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	16,78 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr	1,17 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	2,2 h	
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	861,38 l/s	
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	8,57 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**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 03, SKO Langenbruck, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		215.904,500 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		169,7 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		97,6 d/a	
	Einstaudauer	Tein		455,0 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		46,6 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		47,5 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		98,0 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		51.208 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		44,06 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		47 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		51.208 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		310 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		11 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag		10 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		3,29 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		320 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		310 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		6,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		6,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		77,6 -		

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 04, SKO Winden, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	78,23 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	2,56 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	80,79 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	6,80 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	9,63 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,83 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	13,60 l/s	
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	501,5 mg/l	
	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	177,91 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.600 mm	
	Gefälle	I	2,46 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	358 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	167 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	95 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	453 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	16,2 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	73,00 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	5,16 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	10,32 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr	0,79 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	2,0 h	
kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	1.465,24 l/s		
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h		
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	5,91 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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 04, SKO Winden, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		565.923,200 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		155,2 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		101,5 d/a	
	Einstaudauer	Tein		620,3 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		42,19 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		65.097 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		0 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		14 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag		0 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		0 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		739 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		11,3 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		0,0 -		

# **ANLAGE 2.14.3**

## **NACHWEISBERECHNUNG**



**Inhaltsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Gebiete	7
Außengebiete	19
Parametersätze	20
Trockenwetterabflüsse	22
Einzeleinleiter	32
Mischwasserbauwerke	34
Mischwasserbauwerke Details	36

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
A	ha or m <sup>2</sup>	Fläche
A128	ha	Au gem. A128
a <sub>a</sub>		Einflusswert Kanalablagerungen (A128/A102)
A <sub>b,a</sub>		Angeschlossene befestigte Fläche (A102)
a <sub>c</sub>		Einflusswert TW-Konzentration (A128/A102)
A <sub>E</sub>	ha	Einzugsgebietsfläche
a <sub>f</sub>		Fließzeitabminderung (A128/A102)
a <sub>h</sub>		Einflusswert Jahresniederschlag (A128/A102)
a <sub>R</sub>		Einflusswert Fracht im RW-Abfluss (A102)
Abb	%	Abbauleistung (RWB)
AFS		Abfiltrierbare Stoffe
AFS63		Abfiltrierbare Stoffe, Siebdurchgang 0,45 bis 63µm
B	m	Breite
b <sub>R,a</sub>	kg/(ha * a)	Flächenspezifischer Stoffabtrag (A102)
BB		Belebungsbecken
BF		Bodenfilter
C	mg/l	Konzentration
C <sub>b</sub>	mg/l	Bemessungskonzentration (A128/A102)
C <sub>e</sub>	mg/l	rechn. Entlastungskonzentration (A128/A102)
CSB	mg/l	Chemischer Sauerstoffbedarf
d	mm	Durchmesser
DBH		Durchlaufbecken im Hauptschluss
DBN		Durchlaufbecken im Nebenschluss
E		Einwohner
e <sub>0</sub>	%	Entlastungsrate A128 (Anhang 3)
ETA	%	Absetzwirkung
ETA <sub>hydr</sub>	%	hydraulischer Wirkungsgrad (BF)
EW		Einwohnerwerte
f <sub>D</sub>		Abminderungsfaktor (A102)
FBH		Fangbecken im Hauptschluss
FBN		Fangbecken im Nebenschluss
h	m	Höhe
H	m	Wasserstand
H <sub>s</sub>	m/a	Stapelhöhe (BF)
I	%	Gefälle
I <sub>Geb</sub>	%	Gebietsgefälle
ISV	l/kg	Schlammindex
k	min	Speicherkonstante
k <sub>b</sub>	mm	Betriebsrauheit
KA		Kläranlage
KN		Gesamtstickstoff (Kjeldahl Nitrogen)
L	m	Länge
L <sub>Gew</sub>	km	Fließgewässerlänge

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
m		Mischverhältnis
MNQ		Mittlerer Niedrigwasserabfluß
MS		Mischwassersystem
n		Anzahl Speicher
n	1/a	Häufigkeit
N		Niederschlag
Nbrutto	mm	gemessener Niederschlag
NGm		Neigungsgruppe
NKB		Nachklärbecken
Nnetto	mm	abflusswirksamer Niederschlag
p	%	Flächenanteil der Belastungskategorien (A102)
P		Phosphor
Psi		Abflussbeiwert
Q	l/s	Abfluss
q	l/s/ha	Abflussspende
QDr	l/s	Drosselabfluss
QF	l/s	Fremdwasserabfluss
Qre	l/s	Regenabfluss bei Entlastung (A128/A102)
QT,d	l/s	Trockenwettertagesmittel Qt,24
QB		Basisabfluss
RRB		Regenrückhaltebecken
Rückstau		Rückstaugefährdet
RUE		Regenüberlauf
RV		Rücklaufschlammverhältnis
S		Konzentration der gelösten Stoffe
SF		Schmutzfracht
SFue,128	kg/a	Entlastungsfracht gem. A128
SG		Stoffgröße
SKOE		Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung
SKUE		Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung
tau		tau-Wert für Kanalablagerungen (A128/A102)
tf	min	Fließzeit
Ti	m	Tiefe
TL	min	Schwerpunktlaufzeit
Tr		Trennsystem
TS		Trockensubstanz
V	m³	Volumen
Vben	mm	Benetzungsverlust
VKB		Vorklärbecken
Vmuld	mm	Muldenverlust
wd	l/E/d	Wasserverbrauch (tägl.)
X		Konzentration abfiltrierbarer Stoffe
x	h/d	Verhältniszahl TW-Tagesspitze

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen****Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

**Abkürzungsverzeichnis**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
0	Anfang, Beginn
a	Jahr, jährlich
A	Ablauf
ab	Abfluss
b	befestigt
BB	Belebungsbecken
BSB	BSB5 Konzentration
Bue	Beckenüberlauf
D	Direkt
d	Tag
De	Denitrifikation
Dr	Drossel
e	Ende, Entlastung
erf	erforderlich
F	Fremdwasser
ges	Gesamt
gew	gewählt
h	Stunden
Inf	Infiltration
Iw	Interflow
Kue	Klärüberlauf
kum	kumuliert über alle maßgebenden Fließwege
M	Mischwasser, Mittelwert
max	maximal
min	mindest
N	Nachklärung
nat	natürlich
nb	unbefestigt
nutz	nutzbar
ob	oberhalb
Prz	prozentual
R	Regen
ret	Retention
S	Schmutzwasser
s	spezifisch
sick	Versickerung
stat	statisch (ohne Simulation)
T	Trockenwetter
Tr	Trennsystem
TW	Trockenwetter
u	undurchlässig (A128)
ue	Überlauf
Verd	Verdunstung

**Abkürzungsverzeichnis**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Pr. Ronnweg 3</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,03 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	24,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,06 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,03 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	964 m³/a	
	QF	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	147 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	1.112 m³/a	
	CSB	CT	686,8 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Ronnweg 2</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,12 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		61,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,19 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,08 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.635 m³/a	
QF		0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	408 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.043 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
<b>Dörfel</b>		Typ	MS	AE,b	2,7160 ha	QT,d	0,18 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	95,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,30 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,12 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	5.661 m³/a	
	QF	0,06 l/s	AE	2,7160 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	13.603 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	19.264 m³/a	
	CSB	CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
	<b>Hög 1,2,3,7,8</b>	Typ	MS	AE,b	6,5760 ha	QT,d	0,55 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		290,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,92 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,37 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	17.281 m³/a	
QF		0,18 l/s	AE	6,5760 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	32.935 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	50.216 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Hög 4,5,6</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,17 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	90,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,28 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,11 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	5.363 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,06 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	618 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	5.981 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Högermühle</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,02 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		13,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,04 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,02 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	775 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,01 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	72 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	846 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
<b>Winden 1</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,4800 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,16 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	83,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,26 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,11 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.946 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,05 l/s	A <sub>E</sub>	1,4800 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	7.412 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	12.358 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Winden 2</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	4,1770 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,44 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		235,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,74 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,30 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	14.004 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,14 l/s	A <sub>E</sub>	4,1770 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	20.920 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	34.924 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l



**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Pr. Langenb. 20</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	0,1400 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,01 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	9,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,02 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,01 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	362 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	A <sub>E</sub>	0,1400 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	0,0 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	701 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	1.063 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	686,8 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Winden 3</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,2640 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,13 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		71,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,22 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,09 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.231 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,04 l/s	A <sub>E</sub>	1,2640 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	6.331 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	10.562 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Pr. Agelsberg 9</b>		Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,04 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	30,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,08 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,04 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	1.205 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	170 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	0,0 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	1.375 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	686,8 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Au am Aign 1</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,14 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		74,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,23 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,09 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.410 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,05 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	572 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	4.982 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l

**Anlage 2.14.3**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Pr. Winden 10</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,08 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	62,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,16 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,08 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	2.491 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	310 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	0,0 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	2.801 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	686,8 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Au am Aign 2</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,15 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		82,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,26 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,10 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.886 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,05 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	609 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	5.495 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
<b>Pr. Winden 11</b>		Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,13 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	100,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,25 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,13 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.018 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	473 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	0,0 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	4.491 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	686,8 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Winden 4</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	4,7870 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,47 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		250,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,79 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,32 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	14.898 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,15 l/s	A <sub>E</sub>	4,7870 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	23.975 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	38.873 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Pr. GE I.3 Ronnweg</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,12 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	94,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,24 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,12 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.777 m³/a	
	QF	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	440 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	4.217 m³/a	
	CSB	CT	686,8 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Winden 7</b>	Typ	MS	AE,b	2,7260 ha	QT,d	0,29 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		153,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,48 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,19 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	9.117 m³/a	
QF		0,09 l/s	AE	2,7260 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	13.653 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 Tsd E -	VQM	22.770 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
<b>Pr. GE III Ronnweg</b>		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,25 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	200,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,51 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,25 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	8.036 m³/a	
	QF	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	1.136 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	9.171 m³/a	
	CSB	CT	686,8 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Winden 9 GG</b>	Typ	MS	AE,b	0,3530 ha	QT,d	0,07 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		39,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,12 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,05 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	2.324 m³/a	
QF		0,02 l/s	AE	0,3530 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	1.768 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	4.092 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Pr. GE II Zuwachs</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,07 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	53,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,13 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,07 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	2.129 m³/a	
	QF	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	286 m³/a	
	QF,Prz	0,0 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQM	2.416 m³/a	
	CSB	CT	686,8 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Winden 5</b>	Typ	MS	AE,b	0,5130 ha	QT,d	0,06 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		33,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,10 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,04 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	1.967 m³/a	
QF		0,02 l/s	AE	0,5130 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	2.569 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.536 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
<b>Auenweg 12</b>		Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,01 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	3,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,01 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,00 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	179 m³/a	
	QF	0,00 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	20 m³/a	
	QF,Prz	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	199 m³/a	
	CSB	CT	463,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Winden 6</b>	Typ	MS	AE,b	2,3320 ha	QT,d	0,28 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		149,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,47 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,19 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	8.879 m³/a	
QF		0,09 l/s	AE	2,3320 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	11.679 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	20.559 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>KJR-Zeltplatz</b>  und Schützenheim	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,02 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	9,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,03 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,01 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	536 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,01 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	61 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	597 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Winden 8 GG</b>  Klepmeir	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,3130 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,05 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		28,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,09 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,04 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	1.669 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,02 l/s	A <sub>E</sub>	1,3130 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	6.576 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	VQ <sub>M</sub>	8.244 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Feuerwehr Hög</b>		Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,00 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	2,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,01 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,00 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	119 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	14 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	133 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Pr. Langenb. 19</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,15 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		118,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,30 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,15 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.741 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,00 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	652 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		0,0 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	5.393 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	686,8 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Langenb. 6, 7, 8</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	3,9060 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,37 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	197,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,62 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,25 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	11.739 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,12 l/s	A <sub>E</sub>	3,9060 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	19.563 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	31.302 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 2, 3, 4</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	4,1960 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,41 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		216,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,68 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,28 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	12.872 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,13 l/s	A <sub>E</sub>	4,1960 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	21.015 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	33.887 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
<b>Langenb. 1</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,5560 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,26 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	137,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,43 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,17 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	8.164 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,08 l/s	A <sub>E</sub>	2,5560 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	12.801 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	20.965 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 5</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,6620 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,22 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		118,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,37 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,15 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	7.032 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,07 l/s	A <sub>E</sub>	2,6620 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	13.332 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	20.364 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l

**Anlage 2.14.3**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Langenb. 14, 15</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,1580 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,21 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	109,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,34 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,14 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	6.495 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,07 l/s	A <sub>E</sub>	2,1580 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	10.808 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	17.303 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Langenb. 16</b>	Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,03 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		15,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,05 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,02 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	894 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,01 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	96 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	990 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
<b>Langenb. 17, 18</b>		Typ	TS	A <sub>E,b</sub>	0,0000 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,14 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	74,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,23 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,09 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	4.410 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,05 l/s	A <sub>E</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	465 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	4.874 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	0,0 mg/l	C <sub>R</sub>	0,0 mg/l
	<b>Langenb. 9</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	5,1890 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,49 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		262,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,83 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,33 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	15.613 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,16 l/s	A <sub>E</sub>	5,1890 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	25.988 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	41.601 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

Anlage 2.14.3

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Langenb. 10</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,13 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	67,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,21 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,09 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	3.993 m³/a	
	QF	0,04 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	473 m³/a	
	QF,Prz	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	4.466 m³/a	
	CSB	CT	463,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Langenb. 12, 13</b>	Typ	MS	AE,b	1,6680 ha	QT,d	0,16 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		84,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,27 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,11 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	5.006 m³/a	
QF		0,05 l/s	AE	1,6680 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	8.354 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	13.360 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
<b>Langenb. 11</b>		Typ	MS	AE,b	3,1240 ha	QT,d	0,26 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	138,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,44 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,18 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	8.224 m³/a	
	QF	0,08 l/s	AE	3,1240 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
	QF,Prz	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	15.646 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	23.870 m³/a	
	CSB	CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
	<b>Agelsberg 2, 3, 6</b>	Typ	MS	AE,b	2,8490 ha	QT,d	0,30 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		157,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,50 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,20 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	9.356 m³/a	
QF		0,10 l/s	AE	2,8490 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	14.269 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	23.625 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l



**Anlage 2.14.3**

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Agelsberg 1</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,9820 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,21 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	109,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,34 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,14 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	6.495 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,07 l/s	A <sub>E</sub>	1,9820 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	9.927 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	16.422 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Agelsberg 4</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	1,5550 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,12 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		65,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,21 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,08 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	3.873 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,04 l/s	A <sub>E</sub>	1,5550 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	7.788 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	11.661 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
<b>Agelsberg 5</b>		Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	2,4900 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,26 l/s
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	137,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,43 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,17 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	8.164 m³/a	
	Q <sub>F</sub>	0,08 l/s	A <sub>E</sub>	2,4900 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	12.471 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	20.635 m³/a	
	CSB	C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l
	<b>Agelsberg 7</b>	Typ	MS	A <sub>E,b</sub>	4,2430 ha	Q <sub>T,d</sub>	0,44 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		233,000 E	Ab,a	0,0000 ha	Q <sub>T,x</sub>	0,74 l/s	
wd		110,0 l/E/d	A <sub>E,nb</sub>	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,30 l/s	A <sub>E,nat</sub>	0,0000 ha	VQ <sub>T</sub>	13.885 m³/a	
Q <sub>F</sub>		0,14 l/s	A <sub>E</sub>	4,2430 ha	VQ <sub>R,Tr</sub>	0 m³/a	
Q <sub>F,Prz</sub>		48,3 %	x <sub>stat</sub>	12,0 -	VQ <sub>R</sub>	21.250 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQ <sub>M</sub>	35.135 m³/a	
CSB		C <sub>T</sub>	463,0 mg/l	C <sub>R,b</sub>	119,8 mg/l	C <sub>R</sub>	119,8 mg/l

Anlage 2.14.3

**Gebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Gebiete							
<b>Agelsberg 8</b>	Typ	TS	AE,b	0,0000 ha	QT,d	0,15 l/s	
	Ab,a (Kat I)	0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
	EW	77,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,24 l/s	
	wd	110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	0,10 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	4.589 m³/a	
	QF	0,05 l/s	AE	0,0000 ha	VQR,Tr	554 m³/a	
	QF,Prz	48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	0 m³/a	
	Periode F	Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	5.143 m³/a	
	CSB	CT	463,0 mg/l	CR,b	0,0 mg/l	CR	0,0 mg/l
	<b>Ronnweg 1</b>	Typ	MS	AE,b	7,0010 ha	QT,d	0,51 l/s
Ab,a (Kat I)		0,0000 ha	Ab,a (Kat II)	0,0000 ha	Ab,a (Kat III)	0,0000 ha	
EW		269,000 E	Ab,a	0,0000 ha	QT,x	0,85 l/s	
wd		110,0 l/E/d	AE,nb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
Qs,d		0,34 l/s	AE,nat	0,0000 ha	VQT	16.030 m³/a	
QF		0,17 l/s	AE	7,0010 ha	VQR,Tr	0 m³/a	
QF,Prz		48,3 %	x,stat	12,0 -	VQR	35.063 m³/a	
Periode F		Konstant -	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	VQM	51.093 m³/a	
CSB		CT	463,0 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,8 mg/l
<b>HÖ Aussen</b>		Typ	AG	AE,b	0,0000 ha	QT,d	l/s
	EW	E	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	l/s	
	wd	l/E/d	AE,tb	0,0000 ha	Nbrutto	778,1 mm/a	
	Qs,d	l/s	AE,nat	2,5600 ha	VQB	8.079 m³/a	
	QF	l/s	AE	2,5600 ha	VQR,Tr	m³/a	
	QF,Prz	%	x,stat	-	VQR	192 m³/a	
	Periode F	-	Periode wd	-	VQM	m³/a	
	CSB	CT	0,0 mg/l	CR,n	0,0 mg/l	C	0,0 mg/l
	<b>Gesamt</b>	Qs,d	6,26 l/s	AE,b	73,9560 ha	QT,d	8,85 l/s
		QF	2,60 l/s	AE,nb	0,0000 ha	QT,x	15,11 l/s
QF,Prz		41,5 %	AE,nat	2,5600 ha	VQT	287.515 m³/a	
			AE	76,5160 ha	VQR,Tr	7.575 m³/a	
CSB		CT	471,6 mg/l	CR,b	119,8 mg/l	CR	119,7 mg/l

**Außengebiete**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Außengebiete						
<b>HÖ Aussen</b>						
HÖ Aussen	Fläche	2,5600 ha	Par.-satz	Land und Forst	CN-Wert	75 -
	Nbrutto	778,1 mm/a	Nnetto	7,5 mm/a	VQR	191,6 m³/a
	Basisabfl.	10,0 l/(s*km²)	Periode QB	Konstant	VQB	8.078,7 m³/a
Summe AG	Fläche	2,5600 ha	Basisabfl.	10,0 l/(s*km²)	CN-Wert	75 -
<b>Gesamt</b>	AE	2,5600 ha	VQR	191,6 m³/a	VQB	8.078,7 m³/a

**Parametersätze**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Befestigte Flächen						
<b>Hof- und Wegflächen</b>	VBen	0,7 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,00 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	0,75 -
<b>RRB-Flächen</b>	VBen	1,0 mm	VMuld	0,00 mm	Psi,0	1,00 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -
<b>Standard A128</b>	VBen	0,5 mm	VMuld	1,80 mm	Psi,0	0,25 -
			Verdunstung	657,0 mm/a	Psi,e	1,00 -

**Parametersätze**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Natürliche Flächen			
Land und Forst	Berechnungsverfahren	SCS -	CN-Wert 75 -
	Basisabfluss-Spende	10,0 l/(s*km <sup>2</sup> )	Periode Basisabfluss Konstant -

Anlage 2.14.3

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Pr. Ronnweg 3 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,06 l/s
	EW	24,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	964 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Ronnweg 2 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,12 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,19 l/s
	EW	61,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	3.635 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Dörfel (Gebiet)</b>	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,06 l/s	QT,d	0,18 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,24 l/s	QT,x	0,30 l/s
	EW	95,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	5.661 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Hög 1,2,3,7,8 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,37 l/s	QF	0,18 l/s	QT,d	0,55 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,74 l/s	QT,x	0,92 l/s
	EW	290,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	17.281 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Hög 4,5,6 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,06 l/s	QT,d	0,17 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,23 l/s	QT,x	0,28 l/s
	EW	90,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	5.363 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Högermühle (Gebiet)</b>	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,03 l/s	QT,x	0,04 l/s
	EW	13,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	775 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				

Anlage 2.14.3

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Winden 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,16 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,21 l/s	QT,x	0,26 l/s
	EW	83,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.946 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Winden 2 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,14 l/s	QT,d	0,44 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,60 l/s	QT,x	0,74 l/s
	EW	235,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	14.004 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Pr. Langenb. 20 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,01 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	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	9,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	362 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Winden 3 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,09 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,13 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,18 l/s	QT,x	0,22 l/s
	EW	71,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.231 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Pr. Agelsberg 9 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,04 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,08 l/s
	EW	30,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	1.205 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Au am Aign 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,09 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,14 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,19 l/s	QT,x	0,23 l/s
	EW	74,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.410 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Pr. Winden 10</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,16 l/s
	EW	62,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	2.491 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Au am Aign 2</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,10 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,15 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,21 l/s	QT,x	0,26 l/s
	EW	82,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.886 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Pr. Winden 11</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,13 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,13 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,25 l/s	QT,x	0,25 l/s
	EW	100,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.018 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Winden 4</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,32 l/s	QF	0,15 l/s	QT,d	0,47 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,64 l/s	QT,x	0,79 l/s
	EW	250,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	14.898 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Pr. GE I.3 Ronnweg</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,12 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,12 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,24 l/s	QT,x	0,24 l/s
	EW	94,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	3.777 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Winden 7</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,19 l/s	QF	0,09 l/s	QT,d	0,29 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,39 l/s	QT,x	0,48 l/s
	EW	153,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	9.117 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				



**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Pr. GE III Ronnweg (Gebiet)</b>	Qs,d	0,25 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,25 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,51 l/s	QT,x	0,51 l/s
	EW	200,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	8.036 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Winden 9 GG (Gebiet)</b>	Qs,d	0,05 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,10 l/s	QT,x	0,12 l/s
	EW	39,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	2.324 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Pr. GE II Zuwachs (Gebiet)</b>	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,07 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,13 l/s	QT,x	0,13 l/s
	EW	53,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	2.129 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Winden 5 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,10 l/s
	EW	33,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	1.967 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Auenweg 12 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,00 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,01 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,01 l/s	QT,x	0,01 l/s
	EW	3,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	179 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Winden 6 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,19 l/s	QF	0,09 l/s	QT,d	0,28 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,38 l/s	QT,x	0,47 l/s
	EW	149,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	8.879 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>KJR-Zeltplatz (Gebiet)</b>	Qs,d	0,01 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,02 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,02 l/s	QT,x	0,03 l/s
	EW	9,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	536 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Winden 8 GG (Gebiet)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	28,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	1.669 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Feuerwehr Hög (Gebiet)</b>	Qs,d	0,00 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,00 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,01 l/s	QT,x	0,01 l/s
	EW	2,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	119 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Pr. Langenb. 19 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,15 l/s	QF	0,00 l/s	QT,d	0,15 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,30 l/s	QT,x	0,30 l/s
	EW	118,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.741 m³/a
	CSB CT	686,8 mg/l				
<b>Langenb. 6, 7, 8 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,25 l/s	QF	0,12 l/s	QT,d	0,37 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,50 l/s	QT,x	0,62 l/s
	EW	197,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	11.739 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 2, 3, 4 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,28 l/s	QF	0,13 l/s	QT,d	0,41 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,55 l/s	QT,x	0,68 l/s
	EW	216,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	12.872 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				

Anlage 2.14.3

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Langenb. 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,17 l/s	QF	0,08 l/s	QT,d	0,26 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,35 l/s	QT,x	0,43 l/s
	EW	137,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	8.164 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 5 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,15 l/s	QF	0,07 l/s	QT,d	0,22 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,30 l/s	QT,x	0,37 l/s
	EW	118,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	7.032 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 14, 15 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,14 l/s	QF	0,07 l/s	QT,d	0,21 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,28 l/s	QT,x	0,34 l/s
	EW	109,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	6.495 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 16 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,02 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,03 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,04 l/s	QT,x	0,05 l/s
	EW	15,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	894 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 17, 18 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,09 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,14 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,19 l/s	QT,x	0,23 l/s
	EW	74,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.410 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 9 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,33 l/s	QF	0,16 l/s	QT,d	0,49 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,67 l/s	QT,x	0,83 l/s
	EW	262,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	15.613 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				

Anlage 2.14.3

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Langenb. 10</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,09 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,13 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,17 l/s	QT,x	0,21 l/s
	EW	67,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	3.993 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 12, 13</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,11 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,16 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,21 l/s	QT,x	0,27 l/s
	EW	84,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	5.006 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Langenb. 11</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,18 l/s	QF	0,08 l/s	QT,d	0,26 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,35 l/s	QT,x	0,44 l/s
	EW	138,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	8.224 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Agelsberg 2, 3, 6</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,20 l/s	QF	0,10 l/s	QT,d	0,30 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,40 l/s	QT,x	0,50 l/s
	EW	157,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	9.356 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Agelsberg 1</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,14 l/s	QF	0,07 l/s	QT,d	0,21 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,28 l/s	QT,x	0,34 l/s
	EW	109,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	6.495 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Agelsberg 4</b> <b>(Gebiet)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,12 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,17 l/s	QT,x	0,21 l/s
	EW	65,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	3.873 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Agelsberg 5 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,17 l/s	QF	0,08 l/s	QT,d	0,26 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,35 l/s	QT,x	0,43 l/s
	EW	137,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	8.164 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Agelsberg 7 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,30 l/s	QF	0,14 l/s	QT,d	0,44 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,59 l/s	QT,x	0,74 l/s
	EW	233,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	13.885 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Agelsberg 8 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,10 l/s	QF	0,05 l/s	QT,d	0,15 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,20 l/s	QT,x	0,24 l/s
	EW	77,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	4.589 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Ronnweg 1 (Gebiet)</b>	Qs,d	0,34 l/s	QF	0,17 l/s	QT,d	0,51 l/s
	Periode wd	ATV 10-50 TsdE -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,68 l/s	QT,x	0,85 l/s
	EW	269,0 E	wd	110,0 l/E/d	VQT	16.030 m³/a
	CSB CT	463,0 mg/l				
<b>Gaststätte (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,06 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,08 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,11 l/s	QT,x	0,14 l/s
	EW	46,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	2.681 m³/a
	CSB CT	473,5 mg/l				
<b>Hofmetzgerei (Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,04 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,08 l/s
	EW	24,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.419 m³/a
	CSB CT	466,6 mg/l				

Anlage 2.14.3

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>Hotel Häusler</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,07 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,11 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,15 l/s	QT,x	0,18 l/s
	EW	60,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	3.468 m³/a
	CSB CT	477,4 mg/l				
<b>Hotel Fröhlich</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,05 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,07 l/s	QT,x	0,09 l/s
	EW	29,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.695 m³/a
	CSB CT	472,2 mg/l				
<b>Pension</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,03 l/s	QF	0,01 l/s	QT,d	0,04 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,06 l/s	QT,x	0,07 l/s
	EW	24,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.398 m³/a
	CSB CT	473,7 mg/l				
<b>GE II, Hotel DUDA</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,04 l/s	QF	0,02 l/s	QT,d	0,06 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,08 l/s	QT,x	0,10 l/s
	EW	32,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	1.862 m³/a
	CSB CT	474,2 mg/l				
<b>GE II, Mc Donalds</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,06 l/s	QF	0,03 l/s	QT,d	0,09 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,12 l/s	QT,x	0,15 l/s
	EW	50,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	2.888 m³/a
	CSB CT	1.472,0 mg/l				
<b>GE II, Hotel/Gastro</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,08 l/s	QF	0,04 l/s	QT,d	0,12 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	QF,Prz	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,16 l/s	QT,x	0,20 l/s
	EW	65,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQT	3.797 m³/a
	CSB CT	472,4 mg/l				

**Trockenwetterabflüsse**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Trockenwetterabflüsse						
<b>GE I, OMV / Amenda</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,07 l/s	Q <sub>F</sub>	0,03 l/s	Q <sub>T,d</sub>	0,10 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,14 l/s	Q <sub>T,x</sub>	0,17 l/s
	EW	56,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQ <sub>T</sub>	3.255 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	601,0 mg/l				
<b>GE I, Burgerking</b> <b>(Einzeleinleiter)</b>	Qs,d	0,06 l/s	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	Q <sub>T,d</sub>	0,06 l/s
	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>F,Prz</sub>	0,0 %	Periode F	Konstant -
	x	12,0 h/d	Qs,x	0,12 l/s	Q <sub>T,x</sub>	0,12 l/s
	EW	50,0 E	wd	0,0 l/E/d	VQ <sub>T</sub>	1.947 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	1.472,0 mg/l				
<b>Gesamt</b>	Qs,d	6,80 l/s	Q <sub>F</sub>	2,83 l/s	Q <sub>T,d</sub>	9,63 l/s
	EW	5.350,0 E	Qs,x	13,60 l/s	Q <sub>T,x</sub>	16,43 l/s
					VQ <sub>T</sub>	303.845 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	501,5 mg/l				

Anlage 2.14.3

**Einzeleinleiter**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Einzeleinleiter						
<b>Gaststätte</b>	EW	46,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,08 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,03 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,06 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,14 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	2.681 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	473,5 mg/l				
<b>Hofmetzgerei</b>	EW	24,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,04 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,01 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,03 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,08 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	1.419 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	466,6 mg/l				
<b>Hotel Häusler</b>	EW	60,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,11 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,04 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,07 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,18 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	3.468 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	477,4 mg/l				
<b>Hotel Fröhlich</b>	EW	29,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,05 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,02 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,04 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,09 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	1.695 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	472,2 mg/l				
<b>Pension</b>	EW	24,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,04 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,01 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,03 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,07 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	1.398 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	473,7 mg/l				
<b>GE II, Hotel DUDA</b>	EW	32,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,06 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,02 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,04 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,10 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	1.862 m³/a
	CSB C <sub>T</sub>	474,2 mg/l				



Anlage 2.14.3

**Einzeleinleiter**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Einzeleinleiter						
<b>GE II, Mc Donalds</b>	EW	50,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,09 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,03 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,06 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,15 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	2.888 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	1.472,0 mg/l				
<b>GE II, Hotel/Gastro</b>	EW	65,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,12 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,04 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,08 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,20 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	3.797 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	472,4 mg/l				
<b>GE I, OMV / Amenda</b>	EW	56,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,10 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,03 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,07 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	48,3 %	Q <sub>T,x</sub>	0,17 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	3.255 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	601,0 mg/l				
<b>GE I, Burgerking</b>	EW	50,0 E	Periode wd	Gewerbe 6-18 Uhr -	Q <sub>T,d</sub>	0,06 l/s
	wd	0,0 l/E/d	Q <sub>F</sub>	0,00 l/s	x	12,0 -
	Q <sub>s,d</sub>	0,06 l/s	Q <sub>F,Prz</sub>	0,0 %	Q <sub>T,x</sub>	0,12 l/s
			Periode F	Konstant -	VQ <sub>T</sub>	1.947 m³/a
CSB	C <sub>T</sub>	1.472,0 mg/l				
<b>Gesamt</b>	Q <sub>s,d</sub>	0,54 l/s	Q <sub>F</sub>	0,23 l/s	Q <sub>T,x</sub>	1,32 l/s
			Q <sub>F,Prz</sub>	0,00 %	VQ <sub>T</sub>	24.409 m³/a
			Q <sub>T,d</sub>	0,77 l/s		
	CSB	C <sub>T</sub>	688,2 mg/l			

**Mischwasserbauwerke**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Mischwasserbauwerke						
<b>RB 04, DBH Winden</b>	Typ	DBH	Q <sub>Dr,max</sub>	0,0 l/s	te	0,0 h
	tf,max,kum	0,0 min	V <sub>sp,kum</sub>	0,0 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
	AE,b	0,00 ha	V <sub>min</sub>	0 m³	Vvorh	325 m³
	AE,b,kum	0,00 ha	V <sub>stat</sub>	0 m³	VBecken	325 m³
	Länge	22,00 m	n,ue,d	43,6 d/a	T,ue	204,8 h/a
	Breite	7,00 m	V <sub>Que</sub>	72.145 m³/a	e0	0,00 %
	Tiefe	2,11 m	m,min	15,0 -	m,vorh	-1,0 -
	CSB Absetzw.	0,0 %	C <sub>ue</sub>	126,6 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	0 kg/ha/a
			SF <sub>ue</sub>	9.134 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	9.134 kg/a
	<b>RB 01, SKU Ronnweg</b>	Typ	SKUE	Q <sub>Dr,max</sub>	5,0 l/s	te
tf,max,kum		11,0 min	V <sub>sp,kum</sub>	12,4 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
AE,b		8,26 ha	V <sub>min</sub>	122 m³	Vvorh	102 m³
AE,b,kum		8,26 ha	V <sub>stat</sub>	0 m³	VBecken	102 m³
Länge		203,10 m	n,ue,d	59,6 d/a	T,ue	173,7 h/a
Profilhöhe		800 mm	V <sub>Que</sub>	22.918 m³/a	e0	58,07 %
Gefälle		7,40 ‰	m,min	15,0 -	m,vorh	63,6 -
CSB Absetzw.		0,0 %	C <sub>ue</sub>	130,9 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	363 kg/ha/a
			SF <sub>ue</sub>	3.000 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	3.450 kg/a
<b>RB 02, SKU Hög</b>		Typ	SKUE	Q <sub>Dr,max</sub>	6,2 l/s	te
	tf,max,kum	12,0 min	V <sub>sp,kum</sub>	28,7 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
	AE,b	9,29 ha	V <sub>min</sub>	146 m³	Vvorh	267 m³
	AE,b,kum	9,29 ha	V <sub>stat</sub>	0 m³	VBecken	267 m³
	Länge	541,51 m	n,ue,d	42,0 d/a	T,ue	134,8 h/a
	Profilhöhe	1.009 mm	V <sub>Que</sub>	21.312 m³/a	e0	38,88 %
	Gefälle	2,35 ‰	m,min	15,0 -	m,vorh	53,4 -
	CSB Absetzw.	0,0 %	C <sub>ue</sub>	124,0 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	284 kg/ha/a
			SF <sub>ue</sub>	2.643 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	3.039 kg/a
	<b>RB 03, SKO Langenbruck</b>	Typ	SKOE	Q <sub>Dr,max</sub>	37,0 l/s	te
tf,max,kum		10,1 min	V <sub>sp,kum</sub>	9,4 m³/ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h
AE,b		28,61 ha	V <sub>min</sub>	195 m³	Vvorh	268 m³
AE,b,kum		28,61 ha	V <sub>stat</sub>	59 m³	VBecken	209 m³
Länge		104,00 m	n,ue,d	53,3 d/a	T,ue	117,1 h/a
Profilhöhe		1.600 mm	V <sub>Que</sub>	66.343 m³/a	e0	47,82 %
Gefälle		3,90 ‰	m,min	15,0 -	m,vorh	81,6 -
CSB Absetzw.		0,0 %	C <sub>ue</sub>	128,2 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	297 kg/ha/a
			SF <sub>ue</sub>	8.502 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	8.782 kg/a

Anlage 2.14.3

**Mischwasserbauwerke**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Mischwasserbauwerke							
<b>RB 04, SKO Winden</b>	Typ	SKOE	Q <sub>Dr,max</sub>	73,0 l/s	te	2,0 h	
	tf,max,kum	33,4 min	V <sub>sp,kum</sub>	18,1 m <sup>3</sup> /ha	Oberfl.besch.	0,0 m/h	
	A <sub>E,b</sub>	28,02 ha	V <sub>min</sub>	196 m <sup>3</sup>	V <sub>vorh</sub>	453 m <sup>3</sup>	
	A <sub>E,b,kum</sub>	78,23 ha	V <sub>stat</sub>	95 m <sup>3</sup>	V <sub>Becken</sub>	358 m <sup>3</sup>	
	Länge	177,91 m	n <sub>ue,d</sub>	0,0 d/a	T <sub>ue</sub>	0,0 h/a	
	Profilhöhe	1.600 mm	V <sub>Que</sub>	0 m <sup>3</sup> /a	e <sub>0</sub>	46,42 %	
	Gefälle	2,46 ‰	m <sub>min</sub>	15,0 -	m <sub>vorh</sub>	0,0 -	
	CSB	Absetzw.	0,0 %	C <sub>ue</sub>	0,0 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	298 kg/ha/a
				SF <sub>ue</sub>	0 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	0 kg/a
	<b>Gesamt</b>	A <sub>E,b</sub>	74,18 ha	V <sub>stat</sub>	154 m <sup>3</sup>	V <sub>vorh</sub>	1.414 m <sup>3</sup>
			V <sub>Que</sub>	182.718 m <sup>3</sup> /a	e <sub>0</sub>	46,42 %	
CSB			C <sub>ue</sub>	127,4 mg/l	SF <sub>ue,s,kum</sub>	314 kg/ha/a	
			SF <sub>ue</sub>	23.280 kg/a	SF <sub>ue,128</sub>	24.405 kg/a	
					SF <sub>ue,85%</sub>	25.713 kg/a	
					SF <sub>ueFZB</sub>	30.251 kg/a	

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: DBH		RB 04, DBH Winden, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum		0,00 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum		0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum		0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum		0,00 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d		0,00 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d		0,00 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF		0,00 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x		0,00 l/s
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT		0,0 mg/l
	Beckenlänge	Länge		22,00 m
	Beckenbreite	Breite		7,00 m
	Beckentiefe	Tiefe		2,11 m
	Beckenvolumen	VBecken		325 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin		0 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat		0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh		325 m³
	spezifisches Volumen	Vs		0,0 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max		0,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n		0,00 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM		0,00 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max		6.244,48 l/s
	Regenabflussspende	qr		0,00 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te		0,0 h
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30		0,00 l/s
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA		0,00 m/h
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ		7,00 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	HKÜ		0,65 -	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ		7,00 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		ja -	

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: DBH		RB 04, DBH Winden, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		85.592,050 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		45,8 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		69,5 d/a	
	Einstaudauer	Tein		694,6 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		34,9 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		43,6 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		204,8 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		72.145 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		0,00 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		35 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		72.145 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		9.134 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		0 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag		0 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		0,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		9.134 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		9.134 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		126,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		126,6 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		-1,0 -		

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE	RB 01, SKU Ronnweg, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	8,26 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	8,26 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,45 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,66 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,20 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	0,91 l/s
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	473,4 mg/l
	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	203,10 m
	Profilhöhe	Höhe	800 mm
	Gefälle	I	7,40 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	102 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	122 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	102 m³
	spezifisches Volumen	Vs	12,4 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	5,00 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	5,28 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	10,55 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	1.873,35 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,51 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	6,7 h
kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	248,49 l/s	
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	2,10 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	µKÜ	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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE	RB 01, SKU Ronnweg, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu	60.848,190 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein	211,8 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d	129,8 d/a	
	Einstaudauer	Tein	1.050,1 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue	51,1 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d	59,6 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue	173,7 h/a	
	Überlaufmenge	VQue	22.918 m³/a	
	Entlastungsrate	e0	58,07 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue	51 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue	0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue	22.918 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue	0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue	3.000 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum	363 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag	450 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.	15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128	3.450 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue	3.000 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue	0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue	130,9 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue	130,9 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue	0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min	15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh	63,6 -		

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE	RB 02, SKU Hög, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	9,29 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	2,56 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	11,85 ha
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	0,60 l/s
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	0,90 l/s
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,29 l/s
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	1,21 l/s
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	463,0 mg/l
	Profiltyp	Typ	Kreis -
	Stauraumlänge	Länge	541,51 m
	Profilhöhe	Höhe	1.009 mm
	Gefälle	I	2,35 ‰
	Beckenvolumen	VBecken	267 m³
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	146 m³
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	0 m³
	Gesamtvolumen	Vvorh	267 m³
	spezifisches Volumen	Vs	28,7 m³/ha
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	6,20 l/s
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	4,88 -
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	9,77 -
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	3.880,50 l/s
	Regenabflussspende	qr	0,56 l/s/ha
	rechnerische Entleerungsdauer	te	14,3 h
kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	279,66 l/s	
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Klärüberlauf	LKÜ	4,35 m	
Überfallbeiwert Klärüberlauf	µKÜ	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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKUE		RB 02, SKU Hög, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		83.731,740 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		229,3 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		143,6 d/a	
	Einstaudauer	Tein		1.397,7 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		31,6 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		42,0 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		134,8 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		21.312 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		38,88 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		32 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		21.312 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		0 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		2.643 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		284 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag		396 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		3.039 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		2.643 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		0 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		124,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		124,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		0,0 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		53,4 -		

**Mischwasserbauwerke Details**

2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 03, SKO Langenbruck, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	28,61 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	28,61 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	2,15 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	3,11 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	0,96 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	4,30 l/s	
	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	475,6 mg/l	
Kenndaten	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	104,00 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.600 mm	
	Gefälle	I	3,90 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	209 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	195 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	59 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	268 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	9,4 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	37,00 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	8,39 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	16,78 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr	1,17 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	2,2 h	
	kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	861,38 l/s	
	Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h	
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	8,57 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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 03, SKO Langenbruck, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		238.529,400 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		184,4 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		104,0 d/a	
	Einstaudauer	Tein		513,5 h/a	
	Anzahl Überlaufereignisse	n,ue		53,1 1/a	
	Kalendertage mit Überlauf	n,ue,d		53,3 d/a	
	Überlaufdauer	T,ue		117,1 h/a	
	Überlaufmenge	VQue		66.343 m³/a	
	Entlastungsrate	e0		47,82 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		53 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		66.343 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		8.502 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		297 kg/ha/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag		279 kg/a	
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		3,29 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		8.782 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		8.502 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		128,2 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		128,2 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		81,6 -		

**Mischwasserbauwerke Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 04, SKO Winden, Seite 1		weiterg. Anf. Bay
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	78,23 ha	
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha	
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	2,56 ha	
	Gesamtfläche	AE,kum	80,79 ha	
Zuflussdaten	Mittlerer Schmutzwasserabfluss	Qs,d	6,80 l/s	
	Mittlerer Trockenwetterabfluss	QT,d	9,63 l/s	
	Mittlerer Fremdwasserabfluss	QF	2,83 l/s	
	Schmutzwassertages Spitze	Qs,x	13,60 l/s	
Kenndaten	Mittlere CSB-Trockenwetterkonzentration	CT	501,5 mg/l	
	Profiltyp	Typ	Kreis -	
	Stauraumlänge	Länge	177,91 m	
	Profilhöhe	Höhe	1.600 mm	
	Gefälle	I	2,46 ‰	
	Beckenvolumen	VBecken	358 m³	
	Mindestvolumen (A128)	Vmin	196 m³	
	Rückstauvol. (Statisches Kanalstauvolumen)	Vstat	95 m³	
	Gesamtvolumen	Vvorh	453 m³	
	spezifisches Volumen	Vs	16,2 m³/ha	
	Maximaler Drosselabfluss	QDr,max	73,00 l/s	
	Auslastungswert der Kläranlage (M177)	n	5,16 -	
	Auslastungswert der Kläranlage (A198)	fS,QM	10,32 -	
	Maximaler Klärüberlauf	QKue,max	0,00 l/s	
	Regenabflussspende	qr	0,79 l/s/ha	
	rechnerische Entleerungsdauer	te	2,0 h	
kritischer Mischwasserabfluss bei 30l/(s ha)	Qkrit, 30	1.465,24 l/s		
Oberflächenbeschickung aus Qkrit,30	qA	0,00 m/h		
Schwellenlänge Beckenüberlauf	LBÜ	5,91 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**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Bauwerkstyp: SKOE		RB 04, SKO Winden, Seite 2		weiterg. Anf. Bay	
Prozessdaten - Menge	Mischwasserzufluss	VQzu		607.808,000 m³/a	
	Anzahl Einstauereignisse	Nein		169,1 1/a	
	Kalendertage mit Einstau	Nein,d		108,6 d/a	
	Einstaudauer	Tein		697,7 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		46,42 %	
	Anzahl Klärüberläufe	nue, kue		0 1/a	
	Anzahl Beckenüberläufe	nue, bue		0 1/a	
	Überlaufmenge Klärüberlauf	VQkue		0 m³/a	
	Überlaufmenge Beckenüberlauf	VQbue		85.592 m³/a	
	Prozessdaten - CSB	CSB-Überlauffracht	SFue		0 kg/a
		kumulierte spez. CSB-Überlauffracht	SFue,s,kum		298 kg/ha/a
		Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)	Zuschlag		0 kg/a
Zuschlag Überlauffracht (A128/M177)		Zuschlag Prz.		15,00 %	
CSB-Überlauffracht (A128)		SFue,128		0 kg/a	
CSB-Klärüberlauffracht		SFue,kue		0 kg/a	
CSB-Beckenüberlauffracht		SFue,bue		10.967 kg/a	
CSB-Überlaufkonzentration		Cue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Klärüberlauf		CKue		0,0 mg/l	
CSB-Überlaufkonzentration Beckenüberlauf		CBue		128,1 mg/l	
Mindestmischverhältnis (A128/M177)	m,min		15,0 -		
vorhandenes Mischverhältnis (A128/M177)	m,vorh		0,0 -		

# **ANLAGE 2.15**

**NACHWEIS STAURAUMLÄSUNG OHNE ENTLASTUNG  
LANGZEITSIMULATION**

Anlage 2.15

**Regenrückhaltebecken**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

Regenrückhaltebecken							
RRK 1 Agels.	AE,b,kum	2,49 ha	kf,Sohle	0*10 <sup>00</sup> m/s	qr,ges	121,9 l/s/ha	
	AE,nb,kum	0,00 ha	kf,Böschung	0*10 <sup>00</sup> m/s	VQDr	1.070.819 m³	
	AE,kum	2,49 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	2.188 m³	
	Länge	36,46 m	QDr1	303,50 l/s	n,ue,d	30,0 d	
	Breite	1,42 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	29,0 -	
	Tiefe	1,42 m	n,erf	0,50 -	n,vorh	0,78 -	
	Neigung 1:	0,0 -	Vvorh	73 m³	Verf	103 m³	
	CSB		SFDr1	273.997 kg	CDr1	255,9 mg/l	
			SFDr2	0 kg	CDr2	0,0 mg/l	
			SFue	265 kg	Cue	121,3 mg/l	
	RRK 2 Agels.	AE,b,kum	1,56 ha	kf,Sohle	0*10 <sup>00</sup> m/s	qr,ges	172,3 l/s/ha
		AE,nb,kum	0,00 ha	kf,Böschung	0*10 <sup>00</sup> m/s	VQDr	604.990 m³
		AE,kum	1,56 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	1.403 m³
		Länge	33,52 m	QDr1	268,00 l/s	n,ue,d	30,0 d
Breite		1,42 m	QDr2	0,00 l/s	n,ue	29,0 -	
Tiefe		1,42 m	n,erf	0,50 -	n,vorh	0,78 -	
Neigung 1:		0,0 -	Vvorh	67 m³	Verf	87 m³	
CSB			SFDr1	141.612 kg	CDr1	234,1 mg/l	
			SFDr2	0 kg	CDr2	0,0 mg/l	
			SFue	170 kg	Cue	121,0 mg/l	
Gesamt		AE,b,kum	4,05 ha				
		AE,nb,kum	0,00 ha	Qsick	0,00 l/h	VQue	3.590 m³
		AE,kum	4,05 ha	Vvorh	141 m³	Verf	190 m³
		CSB		SFue	435 kg	Cue	121,2 mg/l

**Regenrückhaltebecken Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 1 Agels., Seite 1			
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	2,49 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	2,49 ha
	Kenndaten	Länge	L
Breite		B	1,42 m
Tiefe		T	1,42 m
Böschungsneigung		1 :	0,0 -
Maximaler Drosselabfluss 1		QDr1	303,50 l/s
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s
Regenabflussspende		qr,ges	121,9 l/s/ha
Offenes Becken		RRB, offen	nein -
Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle		kf,Sohle	0*10 <sup>00</sup> m/s
Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung		kf,Böschung	0*10 <sup>00</sup> m/s
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,50 1/a
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	0,00 l/h
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m³
Nutzbares Volumen		Vnutz	73 m³
Rückstauvolumen		Vstat	0 m³
Vorhandenes Volumen		Vvorh	73 m³
Prozessdaten - Menge		Zufluss	VQzu
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	1.070.819 m³
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³
	Überlaufmenge	VQue	2.188 m³
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	0 m³
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein
Kalendertage mit Einstau		Nein,d	5.380,0 d
Einstaudauer		Tein	8.869,0 h
Anzahl Überlaufereignisse		n,ue	29,0 -
Kalendertage mit Überlauf		n,ue,d	30,0 d
Überlaufdauer		T,ue	4,0 h
Maximaler Überlauf		Que,max	706,10 l/s
Vorhandene Überlaufhäufigkeit		n,vorh	0,78 1/a
Erforderliches Volumen		Verf	103 m³



**Regenrückhaltebecken Details**  
 2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 1 Agels., Seite 2			
Prozessdaten - CSB	Zulauffracht	SFzu	5.274 kg/a
	Zulaufkonzentration	Czu	255,6 mg/l
	1. Ablauffracht	SFDr1	5.269 kg/a
	1. Ablaufkonzentration	CDr1	255,9 mg/l
	2. Ablauffracht	SFDr2	0 kg/a
	2. Ablaufkonzentration	CDr2	0,0 mg/l
	Überlauffracht	SFue	5 kg/a
	Überlaufkonzentration	Cue	121,3 mg/l

**Regenrückhaltebecken Details**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 2 Agels., Seite 1			
Angeschlossene Flächen	Befestigte Fläche	AE,b,kum	1,56 ha
	Unbefestigte Fläche	AE,nb,kum	0,00 ha
	Teilbefestigte Fläche	AE,tb,kum	0,00 ha
	Natürliche Fläche	AE,nat,kum	0,00 ha
	Gesamtfläche	AE,kum	1,56 ha
	Kenndaten	Länge	L
Breite		B	1,42 m
Tiefe		T	1,42 m
Böschungsneigung		1 :	0,0 -
Maximaler Drosselabfluss 1		QDr1	268,00 l/s
Maximaler Drosselabfluss 2		QDr2	0,00 l/s
Regenabflussspende		qr,ges	172,3 l/s/ha
Offenes Becken		RRB, offen	nein -
Durchlässigkeitsbeiwert - Sohle		kf,Sohle	0*10 <sup>00</sup> m/s
Durchlässigkeitsbeiwert - Böschung		kf,Böschung	0*10 <sup>00</sup> m/s
Erforderliche Bemessungshäufigkeit		n,erf	0,50 1/a
Max. Versickerungsleistung RRB		Qsick	0,00 l/h
Volumen im Dauerstau		Vdauer	0 m³
Nutzbares Volumen		Vnutz	67 m³
Rückstauvolumen		Vstat	0 m³
Vorhandenes Volumen		Vvorh	67 m³
Prozessdaten - Menge		Zufluss	VQzu
	Drosselabflussmenge 1	VQDr1	604.990 m³
	Drosselabflussmenge 2	VQDr2	0 m³
	Überlaufmenge	VQue	1.403 m³
	Verdunstungsmenge	V,Verd	0 m³
	Versickerungsmenge	V,Vers	0 m³
	Volumen zu Beginn des Zeitraumes	V,Beginn	0 m³
	Volumen am Ende des Zeitraumes	V,Ende	0 m³
	Niederschlag auf RRB	VQRRB	0 m³
	Einstau- / Überstaustatistik	Anzahl Einstauereignisse	Nein
Kalendertage mit Einstau		Nein,d	4.846,0 d
Einstaudauer		Tein	8.282,0 h
Anzahl Überlaufereignisse		n,ue	29,0 -
Kalendertage mit Überlauf		n,ue,d	30,0 d
Überlaufdauer		T,ue	4,0 h
Maximaler Überlauf		Que,max	469,96 l/s
Vorhandene Überlaufhäufigkeit		n,vorh	0,78 1/a
Erforderliches Volumen		Verf	87 m³

**Regenrückhaltebecken Details**  
 2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 2 Agels., Seite 2			
Prozessdaten - CSB	Zulauffracht	SFzu	2.727 kg/a
	Zulaufkonzentration	Czu	233,8 mg/l
	1. Ablauffracht	SFDr1	2.723 kg/a
	1. Ablaufkonzentration	CDr1	234,1 mg/l
	2. Ablauffracht	SFDr2	0 kg/a
	2. Ablaufkonzentration	CDr2	0,0 mg/l
	Überlauffracht	SFue	3 kg/a
	Überlaufkonzentration	Cue	121,0 mg/l

Anlage 2.15

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 1 Agels.										
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]
1	03.06.2006 01:10:00	14,75	1,73	706,1	1.931,7	89,3	387,4	476,8	0,02	52,40
2	04.06.1993 11:20:00	1,17	1,65	459,2	715,4	85,2	228,6	313,8	0,04	26,20
3	09.06.1963 21:15:00	7,67	1,67	517,6	1.164,7	86,3	215,8	302,1	0,06	17,47
4	22.06.1979 01:30:00	2,08	1,61	357,6	1.214,1	83,4	214,7	298,1	0,08	13,10
5	15.06.1997 15:30:00	1,17	1,57	256,2	772,2	81,3	139,2	220,5	0,10	10,48
6	03.08.2012 09:45:00	1,08	1,56	217,3	948,3	80,4	123,4	203,8	0,11	8,73
7	18.08.2008 12:15:00	3,25	1,55	200,4	925,2	80,0	110,6	190,6	0,13	7,49
8	25.06.1995 17:50:00	0,75	1,53	164,3	601,3	79,1	90,0	169,0	0,15	6,55
9	20.05.1983 23:35:00	0,83	1,54	192,5	565,7	79,8	81,9	161,7	0,17	5,82
10	09.05.1962 21:45:00	1,67	1,53	167,3	593,4	79,1	79,7	158,8	0,19	5,24
11	14.08.1999 19:40:00	2,00	1,53	162,5	945,4	79,0	73,0	152,0	0,21	4,76
12	27.05.1964 18:35:00	1,08	1,53	172,3	665,6	79,3	64,7	143,9	0,23	4,37
13	29.05.1968 09:40:00	1,08	1,54	194,5	499,9	79,8	58,3	138,2	0,25	4,03
14	12.05.1986 05:40:00	0,92	1,54	186,4	585,2	79,6	55,9	135,5	0,27	3,74
15	26.07.1976 06:50:00	1,00	1,48	73,3	761,9	76,4	42,8	119,2	0,29	3,49
16	28.05.1992 03:55:00	1,33	1,51	127,9	429,0	78,1	38,4	116,5	0,31	3,28
17	16.07.1996 03:50:00	0,83	1,50	108,6	650,6	77,6	38,1	115,6	0,32	3,08
18	22.07.2000 06:45:00	1,17	1,47	62,9	647,4	76,1	25,8	101,9	0,34	2,91
19	09.07.1985 12:55:00	1,08	1,47	61,9	690,8	76,1	24,2	100,3	0,36	2,76
20	22.05.1969 00:25:00	0,83	1,47	66,9	421,7	76,2	20,1	96,3	0,38	2,62
21	07.07.2005 03:20:00	1,33	1,46	46,5	614,9	75,5	13,9	89,4	0,40	2,50
22	26.08.2001 05:45:00	1,00	1,46	44,3	598,1	75,4	13,3	88,7	0,42	2,38
23	24.06.1995 11:50:00	1,75	1,46	43,7	741,5	75,4	13,1	88,5	0,44	2,28
24	07.05.2007 15:25:00	0,83	1,45	37,5	316,4	75,1	11,3	86,3	0,46	2,18
25	06.07.1994 08:35:00	0,83	1,44	19,2	480,5	74,3	9,7	84,0	0,48	2,10
26	02.06.1982 02:30:00	0,92	1,44	18,5	319,0	74,3	5,6	79,8	0,50	2,02
27	08.06.2007 23:45:00	1,08	1,43	13,0	689,9	74,0	3,9	77,9	0,52	1,94
28	08.08.1970 00:40:00	1,08	1,43	9,2	545,6	73,8	2,8	76,6	0,53	1,87
29	08.06.1989 09:50:00	0,58	1,42	5,9	381,7	73,6	1,8	75,4	0,55	1,81
30	04.05.1998 15:50:00	0,50	1,40	0,0	306,8	72,3	0,0	72,3	0,57	1,75
31	22.08.1968 08:45:00	1,92	1,37	0,0	864,6	70,7	0,0	70,7	0,59	1,69
32	24.08.2002 20:50:00	0,92	1,35	0,0	464,9	69,6	0,0	69,6	0,61	1,64
33	04.07.1980 10:25:00	0,92	1,34	0,0	489,0	69,4	0,0	69,4	0,63	1,59
34	02.07.1997 07:55:00	1,42	1,28	0,0	586,6	66,4	0,0	66,4	0,65	1,54
35	03.05.1980 19:05:00	0,42	1,27	0,0	212,0	65,6	0,0	65,6	0,67	1,50
36	15.06.1990 21:05:00	1,58	1,21	0,0	443,8	62,3	0,0	62,3	0,69	1,46
37	02.06.1987 16:55:00	0,67	1,18	0,0	313,5	61,0	0,0	61,0	0,71	1,42
38	04.06.1979 03:40:00	1,25	1,15	0,0	506,7	59,4	0,0	59,4	0,73	1,38
39	05.08.1988 15:45:00	1,00	1,14	0,0	436,0	59,1	0,0	59,1	0,74	1,34
40	12.08.1961 04:00:00	3,08	1,12	0,0	927,4	58,1	0,0	58,1	0,76	1,31
41	21.06.1989 04:10:00	1,08	1,08	0,0	544,1	55,8	0,0	55,8	0,78	1,28
42	14.05.1985 17:40:00	0,83	1,08	0,0	262,7	55,6	0,0	55,6	0,80	1,25
43	14.07.1992 18:50:00	1,00	1,07	0,0	474,1	55,5	0,0	55,5	0,82	1,22
44	04.06.1982 23:20:00	1,08	1,07	0,0	368,8	55,2	0,0	55,2	0,84	1,19
45	07.05.1999 05:50:00	0,67	1,05	0,0	252,7	54,4	0,0	54,4	0,86	1,16
46	12.05.2004 23:15:00	0,50	1,01	0,0	224,3	52,3	0,0	52,3	0,88	1,14
47	27.06.2009 03:35:00	1,83	0,94	0,0	450,1	48,8	0,0	48,8	0,90	1,11
48	19.06.1971 23:50:00	0,92	0,94	0,0	405,8	48,7	0,0	48,7	0,92	1,09
49	16.06.2012 16:50:00	0,67	0,93	0,0	292,3	47,9	0,0	47,9	0,94	1,07
50	15.06.2001 16:35:00	1,00	0,91	0,0	293,8	47,0	0,0	47,0	0,95	1,05
51	22.07.1978 07:35:00	0,75	0,90	0,0	399,6	46,7	0,0	46,7	0,97	1,03
52	21.08.2000 05:40:00	1,08	0,88	0,0	367,2	45,3	0,0	45,3	0,99	1,01
53	21.07.1991 09:40:00	1,58	0,87	0,0	504,7	44,9	0,0	44,9	1,01	0,99
54	24.07.1981 15:50:00	1,00	0,85	0,0	411,3	44,0	0,0	44,0	1,03	0,97
55	06.05.2002 19:55:00	0,67	0,83	0,0	213,1	43,0	0,0	43,0	1,05	0,95
56	09.07.2007 12:35:00	0,83	0,82	0,0	375,8	42,3	0,0	42,3	1,07	0,94
57	03.06.1991 09:20:00	1,50	0,78	0,0	304,2	40,2	0,0	40,2	1,09	0,92
58	03.05.2000 21:45:00	0,67	0,77	0,0	253,4	39,6	0,0	39,6	1,11	0,90
59	10.06.1969 14:15:00	0,83	0,76	0,0	300,7	39,5	0,0	39,5	1,13	0,89
60	03.06.1963 15:45:00	1,00	0,76	0,0	325,7	39,4	0,0	39,4	1,14	0,87
61	04.05.2007 00:35:00	1,08	0,75	0,0	225,4	39,0	0,0	39,0	1,16	0,86
62	26.05.1966 08:25:00	0,58	0,73	0,0	231,7	37,9	0,0	37,9	1,18	0,85
63	08.07.2004 14:25:00	0,92	0,71	0,0	401,7	36,6	0,0	36,6	1,20	0,83

Anlage 2.15

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 1 Agels.											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
64	29.07.2003 19:05:00	1,33	0,68	0,0	449,1	35,2	0,0	35,2	1,22	0,82	
65	11.06.2011 03:30:00	1,33	0,67	0,0	257,2	34,6	0,0	34,6	1,24	0,81	
66	05.07.1993 11:10:00	1,42	0,66	0,0	533,1	34,2	0,0	34,2	1,26	0,79	
67	06.05.1967 12:40:00	0,83	0,65	0,0	242,2	33,8	0,0	33,8	1,28	0,78	
68	17.05.1999 18:35:00	0,92	0,65	0,0	209,3	33,8	0,0	33,8	1,30	0,77	
69	07.05.1976 21:35:00	1,25	0,64	0,0	249,7	32,8	0,0	32,8	1,32	0,76	
70	19.07.1982 19:15:00	1,08	0,62	0,0	549,2	32,2	0,0	32,2	1,34	0,75	
71	26.05.1965 08:55:00	1,08	0,62	0,0	218,2	32,0	0,0	32,0	1,35	0,74	
72	28.05.2003 06:45:00	1,00	0,58	0,0	227,1	30,2	0,0	30,2	1,37	0,73	
73	15.07.1979 07:20:00	2,25	0,57	0,0	625,0	29,2	0,0	29,2	1,39	0,72	
74	13.05.2005 03:30:00	1,17	0,56	0,0	262,8	28,9	0,0	28,9	1,41	0,71	
75	17.08.1971 18:30:00	2,25	0,55	0,0	619,5	28,3	0,0	28,3	1,43	0,70	
76	14.08.1984 22:30:00	1,25	0,54	0,0	381,3	27,8	0,0	27,8	1,45	0,69	
77	11.07.1962 13:10:00	1,00	0,54	0,0	324,8	27,8	0,0	27,8	1,47	0,68	
78	10.08.1964 20:50:00	1,25	0,54	0,0	367,1	27,7	0,0	27,7	1,49	0,67	
79	12.05.1988 10:25:00	1,08	0,53	0,0	198,9	27,4	0,0	27,4	1,51	0,66	
80	30.05.1971 14:40:00	1,08	0,51	0,0	227,9	26,3	0,0	26,3	1,53	0,66	
81	20.06.1965 22:55:00	0,58	0,50	0,0	235,7	26,0	0,0	26,0	1,55	0,65	
82	22.07.2000 08:00:00	1,17	0,49	0,0	488,2	25,6	0,0	25,6	1,56	0,64	
83	19.06.1966 00:50:00	0,58	0,49	0,0	265,3	25,5	0,0	25,5	1,58	0,63	
84	22.07.1988 08:50:00	0,67	0,49	0,0	351,5	25,5	0,0	25,5	1,60	0,62	
85	09.06.1971 20:40:00	0,75	0,49	0,0	242,2	25,3	0,0	25,3	1,62	0,62	
86	09.06.1987 19:25:00	0,67	0,49	0,0	250,3	25,3	0,0	25,3	1,64	0,61	
87	28.05.2010 22:20:00	1,42	0,48	0,0	239,4	24,7	0,0	24,7	1,66	0,60	
88	19.06.2011 17:15:00	1,58	0,46	0,0	335,1	24,0	0,0	24,0	1,68	0,60	
89	15.07.1993 17:05:00	1,92	0,46	0,0	417,1	23,8	0,0	23,8	1,70	0,59	
90	24.05.1964 13:30:00	0,83	0,46	0,0	211,7	23,7	0,0	23,7	1,72	0,58	
91	14.06.1991 18:50:00	0,58	0,44	0,0	272,1	22,6	0,0	22,6	1,74	0,58	
92	11.06.1976 07:20:00	1,83	0,43	0,0	336,2	22,4	0,0	22,4	1,76	0,57	
93	10.07.1981 15:20:00	0,58	0,43	0,0	222,6	22,2	0,0	22,2	1,77	0,56	
94	14.05.1985 04:40:00	0,75	0,42	0,0	217,1	21,7	0,0	21,7	1,79	0,56	
95	01.07.1974 18:35:00	1,08	0,41	0,0	224,2	21,4	0,0	21,4	1,81	0,55	
96	18.05.2001 02:30:00	1,25	0,41	0,0	229,8	21,2	0,0	21,2	1,83	0,55	
97	18.05.1998 12:45:00	0,50	0,41	0,0	247,1	21,1	0,0	21,1	1,85	0,54	
98	05.07.1996 16:45:00	1,92	0,40	0,0	385,0	20,8	0,0	20,8	1,87	0,53	
99	09.05.1961 01:30:00	0,67	0,40	0,0	194,6	20,6	0,0	20,6	1,89	0,53	
100	17.12.1986 08:10:00	1,25	0,39	0,0	252,7	20,2	0,0	20,2	1,91	0,52	
101	03.06.1991 13:40:00	0,83	0,39	0,0	244,0	20,2	0,0	20,2	1,93	0,52	
102	04.06.1972 19:35:00	0,58	0,39	0,0	181,0	20,0	0,0	20,0	1,95	0,51	
103	12.08.2010 17:25:00	0,92	0,38	0,0	331,1	19,7	0,0	19,7	1,97	0,51	
104	18.06.1990 11:35:00	0,58	0,38	0,0	238,5	19,4	0,0	19,4	1,98	0,50	
105	09.08.1994 11:45:00	1,17	0,37	0,0	416,8	19,3	0,0	19,3	2,00	0,50	
106	04.08.1997 15:45:00	1,17	0,37	0,0	411,1	19,1	0,0	19,1	2,02	0,49	
107	02.05.2009 11:35:00	1,17	0,37	0,0	252,9	19,1	0,0	19,1	2,04	0,49	
108	28.06.1974 02:50:00	0,75	0,36	0,0	288,1	18,8	0,0	18,8	2,06	0,49	
109	10.08.1970 08:25:00	1,00	0,35	0,0	285,2	18,3	0,0	18,3	2,08	0,48	
110	30.05.1997 18:00:00	0,67	0,35	0,0	204,7	18,1	0,0	18,1	2,10	0,48	
111	03.05.2010 12:45:00	0,42	0,34	0,0	107,7	17,8	0,0	17,8	2,12	0,47	
112	06.06.1981 19:25:00	1,17	0,34	0,0	238,9	17,8	0,0	17,8	2,14	0,47	
113	05.06.1987 22:25:00	2,00	0,34	0,0	394,4	17,4	0,0	17,4	2,16	0,46	
114	16.06.2005 21:50:00	0,50	0,33	0,0	179,4	16,9	0,0	16,9	2,18	0,46	
115	01.07.2001 21:40:00	1,08	0,32	0,0	270,1	16,8	0,0	16,8	2,19	0,46	
116	08.08.1992 18:00:00	0,92	0,32	0,0	351,4	16,8	0,0	16,8	2,21	0,45	
117	12.08.1974 09:10:00	0,50	0,32	0,0	203,1	16,8	0,0	16,8	2,23	0,45	
118	06.06.1961 12:00:00	0,67	0,32	0,0	236,4	16,7	0,0	16,7	2,25	0,44	
119	11.06.1966 02:05:00	1,00	0,31	0,0	201,4	16,2	0,0	16,2	2,27	0,44	
120	20.05.1970 05:15:00	1,50	0,31	0,0	210,8	16,1	0,0	16,1	2,29	0,44	
121	11.06.1984 17:40:00	1,25	0,31	0,0	240,5	16,0	0,0	16,0	2,31	0,43	
122	06.05.2008 08:40:00	0,67	0,31	0,0	161,7	15,9	0,0	15,9	2,33	0,43	
123	05.05.1978 00:35:00	0,67	0,30	0,0	175,8	15,4	0,0	15,4	2,35	0,43	
124	21.07.1994 22:00:00	2,33	0,29	0,0	362,2	15,2	0,0	15,2	2,37	0,42	
125	17.05.1981 08:30:00	0,75	0,29	0,0	153,5	15,1	0,0	15,1	2,39	0,42	
126	14.06.1983 01:30:00	1,92	0,28	0,0	289,4	14,7	0,0	14,7	2,40	0,42	

Anlage 2.15

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**

Modus: Nachweis

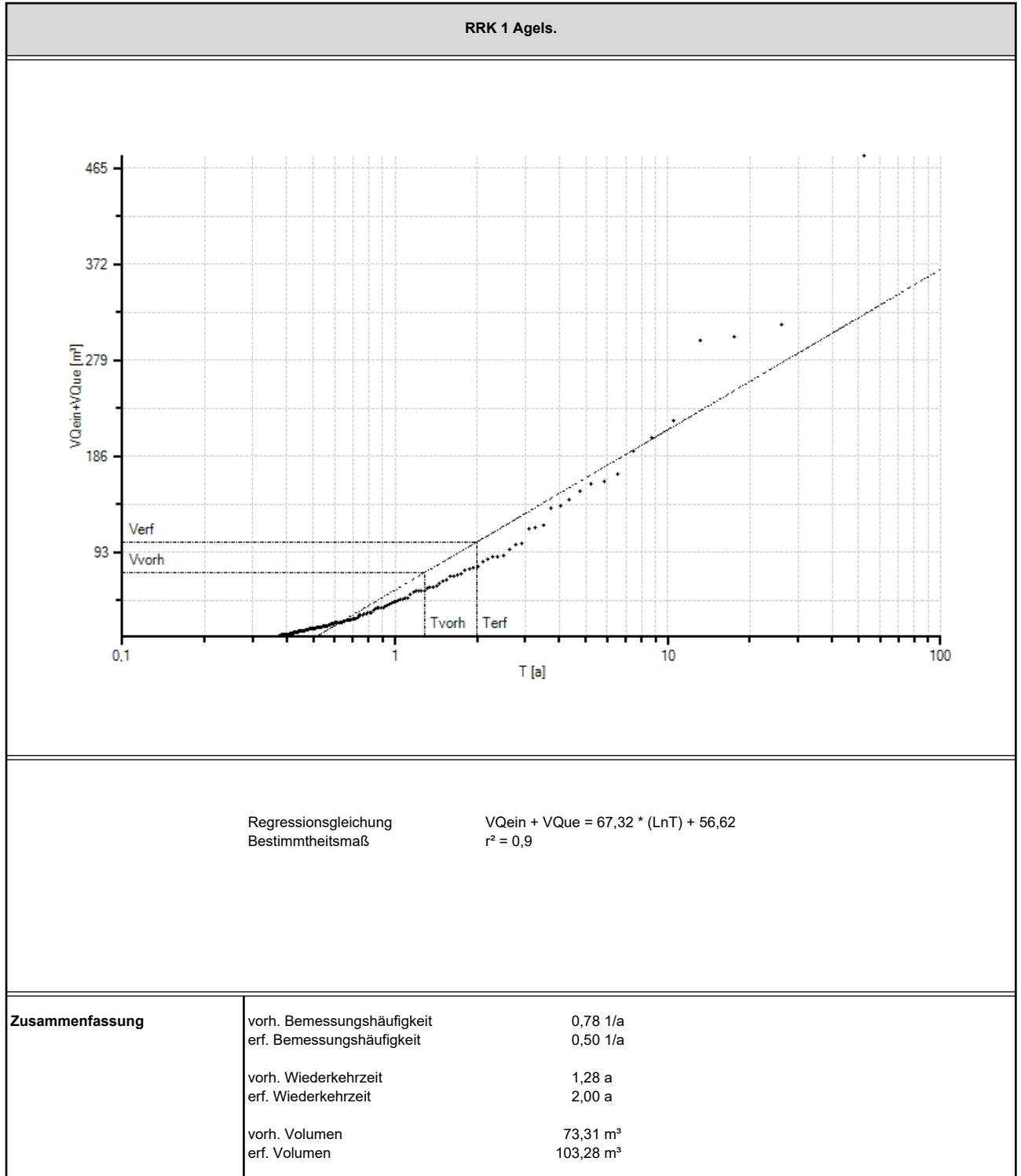
Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 1 Agels.											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
127	16.07.1989 19:20:00	1,42	0,28	0,0	378,0	14,6	0,0	14,6	2,42	0,41	
128	22.06.1990 08:40:00	0,83	0,28	0,0	321,3	14,6	0,0	14,6	2,44	0,41	
129	27.05.2011 21:20:00	0,42	0,27	0,0	164,9	14,0	0,0	14,0	2,46	0,41	
130	17.05.1979 18:35:00	1,00	0,27	0,0	230,9	13,8	0,0	13,8	2,48	0,40	
131	25.05.1993 22:45:00	0,67	0,26	0,0	242,9	13,5	0,0	13,5	2,50	0,40	
132	01.06.1998 17:30:00	1,17	0,26	0,0	233,0	13,4	0,0	13,4	2,52	0,40	
133	05.06.1993 01:20:00	1,17	0,26	0,0	246,0	13,4	0,0	13,4	2,54	0,39	
134	10.05.1973 15:40:00	0,67	0,26	0,0	202,9	13,3	0,0	13,3	2,56	0,39	
135	23.08.1969 16:40:00	1,33	0,26	0,0	298,0	13,3	0,0	13,3	2,58	0,39	
136	24.06.1974 14:45:00	0,92	0,26	0,0	213,2	13,2	0,0	13,2	2,60	0,39	
137	22.07.1975 21:30:00	1,25	0,26	0,0	358,2	13,2	0,0	13,2	2,61	0,38	
138	28.06.1994 08:20:00	1,17	0,25	0,0	263,8	12,8	0,0	12,8	2,63	0,38	
139	16.06.2009 20:05:00	0,75	0,24	0,0	201,1	12,4	0,0	12,4	2,65	0,38	
140	17.04.1980 10:10:00	1,08	0,24	0,0	240,3	12,3	0,0	12,3	2,67	0,37	

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
 2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021



Anlage 2.15

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 2 Agels.										
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]
1	03.06.2006 03:50:00	11,58	1,65	470,0	1.162,9	78,5	251,0	329,5	0,02	52,40
2	04.06.1993 11:20:00	1,75	1,59	294,6	455,7	75,5	143,2	218,6	0,04	26,20
3	09.06.1963 21:30:00	5,92	1,60	335,4	703,5	76,3	139,2	215,5	0,06	17,47
4	22.06.1979 01:30:00	2,33	1,56	228,5	758,2	74,2	140,3	214,5	0,08	13,10
5	15.06.1997 15:30:00	1,42	1,53	171,1	482,3	72,8	88,4	161,3	0,10	10,48
6	03.08.2012 09:45:00	1,92	1,52	138,4	672,1	72,1	76,3	148,3	0,11	8,73
7	18.08.2008 12:30:00	2,50	1,51	126,5	567,6	71,8	69,0	140,8	0,13	7,49
8	25.06.1995 17:50:00	2,33	1,50	113,1	436,0	71,4	58,1	129,6	0,15	6,55
9	14.08.1999 19:40:00	2,25	1,51	121,0	590,7	71,7	51,3	123,0	0,17	5,82
10	20.05.1983 23:35:00	1,08	1,50	116,2	353,4	71,5	49,0	120,5	0,19	5,24
11	09.05.1962 21:45:00	7,92	1,50	101,6	816,8	71,1	47,3	118,4	0,21	4,76
12	27.05.1964 18:35:00	1,33	1,50	111,8	415,6	71,4	42,7	114,1	0,23	4,37
13	12.05.1986 05:40:00	1,25	1,51	125,3	366,8	71,8	37,6	109,4	0,25	4,03
14	29.05.1968 08:15:00	6,67	1,50	111,6	565,6	71,4	33,5	104,9	0,27	3,74
15	26.07.1976 06:50:00	1,25	1,47	53,6	475,9	69,7	29,6	99,3	0,29	3,49
16	28.05.1992 04:15:00	1,58	1,49	89,0	281,4	70,7	26,7	97,4	0,31	3,28
17	16.07.1996 03:50:00	1,92	1,48	68,8	434,8	70,1	27,0	97,1	0,32	3,08
18	22.07.2000 06:45:00	3,00	1,46	41,9	718,8	69,2	16,6	85,8	0,34	2,91
19	09.07.1985 12:55:00	2,00	1,45	40,0	494,9	69,1	13,7	82,8	0,36	2,76
20	26.08.2001 05:45:00	2,33	1,45	38,6	427,0	69,1	11,6	80,7	0,38	2,62
21	22.05.1969 00:00:00	2,17	1,45	34,4	299,2	68,9	10,3	79,2	0,40	2,50
22	24.06.1995 11:50:00	2,17	1,45	32,4	467,5	68,8	9,7	78,6	0,42	2,38
23	07.07.2005 03:20:00	4,58	1,45	28,5	481,6	68,7	8,6	77,2	0,44	2,28
24	06.07.1994 07:10:00	2,50	1,44	17,7	354,3	68,2	6,9	75,2	0,46	2,18
25	08.06.2007 23:45:00	1,58	1,44	18,7	437,8	68,3	5,6	73,9	0,48	2,10
26	07.05.2007 15:35:00	0,83	1,44	17,9	195,4	68,3	5,4	73,6	0,50	2,02
27	07.08.1970 23:20:00	3,17	1,43	8,9	428,4	67,8	2,7	70,5	0,52	1,94
28	22.08.1968 08:45:00	4,58	1,42	2,7	675,0	67,5	0,8	68,3	0,53	1,87
29	02.06.1982 02:30:00	1,17	1,42	1,6	200,0	67,5	0,5	68,0	0,55	1,81
30	08.06.1989 09:50:00	2,33	1,42	0,0	292,9	67,3	0,0	67,3	0,57	1,75
31	04.07.1980 09:10:00	2,67	1,41	0,0	365,4	67,0	0,0	67,0	0,59	1,69
32	24.08.2002 20:50:00	2,33	1,40	0,0	360,8	66,5	0,0	66,5	0,61	1,64
33	04.05.1998 15:50:00	0,92	1,38	0,0	195,3	65,6	0,0	65,6	0,63	1,59
34	02.07.1997 07:10:00	2,42	1,37	0,0	400,9	65,3	0,0	65,3	0,65	1,54
35	05.08.1988 15:50:00	1,75	1,28	0,0	298,2	60,8	0,0	60,8	0,67	1,50
36	15.06.1990 20:30:00	6,58	1,28	0,0	497,8	60,8	0,0	60,8	0,69	1,46
37	03.06.1979 22:40:00	6,83	1,27	0,0	557,6	60,2	0,0	60,2	0,71	1,42
38	12.08.1961 03:05:00	4,25	1,26	0,0	629,2	59,9	0,0	59,9	0,73	1,38
39	21.06.1989 03:05:00	2,67	1,24	0,0	414,3	59,2	0,0	59,2	0,74	1,34
40	14.07.1992 18:25:00	2,17	1,22	0,0	333,3	58,2	0,0	58,2	0,76	1,31
41	04.06.1982 23:20:00	4,50	1,20	0,0	382,2	57,2	0,0	57,2	0,78	1,28
42	03.05.1980 19:05:00	3,17	1,20	0,0	257,6	57,2	0,0	57,2	0,80	1,25
43	02.06.1987 16:55:00	1,00	1,19	0,0	199,5	56,4	0,0	56,4	0,82	1,22
44	27.06.2009 03:20:00	2,42	1,13	0,0	292,6	53,7	0,0	53,7	0,84	1,19
45	19.06.1971 23:35:00	1,33	1,11	0,0	262,1	52,8	0,0	52,8	0,86	1,16
46	14.05.1985 17:40:00	1,25	1,11	0,0	167,5	52,7	0,0	52,7	0,88	1,14
47	07.05.1999 05:50:00	1,17	1,10	0,0	175,7	52,1	0,0	52,1	0,90	1,11
48	22.07.1978 07:35:00	1,08	1,09	0,0	251,5	51,9	0,0	51,9	0,92	1,09
49	21.07.1991 09:40:00	4,08	1,09	0,0	390,0	51,9	0,0	51,9	0,94	1,07
50	24.07.1981 15:50:00	4,83	1,08	0,0	459,5	51,1	0,0	51,1	0,95	1,05
51	21.08.2000 05:40:00	1,33	1,05	0,0	230,2	49,9	0,0	49,9	0,97	1,03
52	10.06.1969 14:15:00	2,17	1,02	0,0	215,7	48,6	0,0	48,6	0,99	1,01
53	15.06.2001 16:35:00	1,17	1,01	0,0	183,9	48,1	0,0	48,1	1,01	0,99
54	09.07.2007 12:05:00	1,58	1,01	0,0	257,8	48,0	0,0	48,0	1,03	0,97
55	08.07.2004 14:25:00	1,75	1,00	0,0	277,5	47,4	0,0	47,4	1,05	0,95
56	03.06.1963 15:45:00	3,00	1,00	0,0	288,3	47,3	0,0	47,3	1,07	0,94
57	16.06.2012 16:50:00	0,83	0,98	0,0	182,6	46,4	0,0	46,4	1,09	0,92
58	19.07.1982 17:35:00	3,00	0,98	0,0	474,1	46,4	0,0	46,4	1,11	0,90
59	29.07.2003 18:40:00	1,92	0,97	0,0	294,9	46,2	0,0	46,2	1,13	0,89
60	03.05.2000 21:45:00	1,00	0,96	0,0	161,5	45,7	0,0	45,7	1,14	0,87
61	05.07.1993 10:20:00	2,83	0,95	0,0	382,1	45,2	0,0	45,2	1,16	0,86
62	12.05.2004 23:15:00	0,92	0,95	0,0	144,7	45,1	0,0	45,1	1,18	0,85
63	06.05.2002 19:55:00	1,33	0,93	0,0	146,1	44,0	0,0	44,0	1,20	0,83



Anlage 2.15

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 2 Agels.											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
64	03.06.1991 09:00:00	2,25	0,90	0,0	202,9	42,7	0,0	42,7	1,22	0,82	
65	17.08.1971 17:20:00	3,67	0,89	0,0	431,1	42,5	0,0	42,5	1,24	0,81	
66	15.07.1979 07:20:00	2,75	0,89	0,0	397,6	42,3	0,0	42,3	1,26	0,79	
67	14.08.1984 21:45:00	4,17	0,88	0,0	384,4	41,6	0,0	41,6	1,28	0,78	
68	11.07.1962 13:20:00	1,58	0,87	0,0	213,7	41,3	0,0	41,3	1,30	0,77	
69	04.05.2007 00:05:00	4,92	0,87	0,0	271,8	41,2	0,0	41,2	1,32	0,76	
70	26.05.1966 08:25:00	0,92	0,85	0,0	145,0	40,5	0,0	40,5	1,34	0,75	
71	10.08.1964 20:50:00	1,75	0,85	0,0	239,5	40,2	0,0	40,2	1,35	0,74	
72	22.07.1988 08:50:00	1,00	0,83	0,0	221,9	39,6	0,0	39,6	1,37	0,73	
73	11.06.2011 03:30:00	2,50	0,81	0,0	199,2	38,7	0,0	38,7	1,39	0,72	
74	19.06.1966 00:30:00	1,25	0,81	0,0	176,3	38,4	0,0	38,4	1,41	0,71	
75	19.06.2011 17:20:00	2,67	0,80	0,0	242,7	38,1	0,0	38,1	1,43	0,70	
76	14.06.1991 18:50:00	0,83	0,80	0,0	170,0	38,0	0,0	38,0	1,45	0,69	
77	17.05.1999 18:40:00	1,42	0,80	0,0	138,1	38,0	0,0	38,0	1,47	0,68	
78	07.05.1976 21:35:00	2,92	0,79	0,0	213,5	37,5	0,0	37,5	1,49	0,67	
79	06.05.1967 12:40:00	3,50	0,79	0,0	265,8	37,5	0,0	37,5	1,51	0,66	
80	09.06.1987 19:30:00	0,83	0,79	0,0	155,0	37,4	0,0	37,4	1,53	0,66	
81	28.05.2003 06:45:00	2,58	0,78	0,0	192,2	37,1	0,0	37,1	1,55	0,65	
82	15.07.1993 17:05:00	2,75	0,78	0,0	285,1	37,0	0,0	37,0	1,56	0,64	
83	26.05.1965 08:15:00	2,75	0,78	0,0	191,6	37,0	0,0	37,0	1,58	0,63	
84	09.06.1971 20:40:00	2,50	0,78	0,0	217,2	36,9	0,0	36,9	1,60	0,62	
85	04.08.1997 15:45:00	3,58	0,77	0,0	361,6	36,7	0,0	36,7	1,62	0,62	
86	09.08.1994 11:35:00	2,50	0,76	0,0	360,9	36,1	0,0	36,1	1,64	0,61	
87	05.07.1996 16:45:00	2,33	0,76	0,0	245,9	35,9	0,0	35,9	1,66	0,60	
88	13.05.2005 03:30:00	1,58	0,75	0,0	168,7	35,6	0,0	35,6	1,68	0,60	
89	20.06.1965 22:55:00	0,92	0,74	0,0	150,1	35,3	0,0	35,3	1,70	0,59	
90	12.08.2010 17:10:00	2,25	0,74	0,0	307,3	35,1	0,0	35,1	1,72	0,58	
91	08.08.1992 18:00:00	2,17	0,73	0,0	269,4	34,8	0,0	34,8	1,74	0,58	
92	18.06.1990 11:35:00	1,08	0,73	0,0	155,3	34,8	0,0	34,8	1,76	0,57	
93	28.06.1974 02:25:00	1,50	0,72	0,0	191,6	34,4	0,0	34,4	1,77	0,56	
94	03.06.1991 12:20:00	2,67	0,72	0,0	206,1	34,1	0,0	34,1	1,79	0,56	
95	18.05.1998 12:45:00	0,83	0,72	0,0	154,6	34,1	0,0	34,1	1,81	0,55	
96	30.05.1971 14:40:00	3,00	0,72	0,0	303,9	34,0	0,0	34,0	1,83	0,55	
97	12.05.1988 10:25:00	1,67	0,71	0,0	143,8	34,0	0,0	34,0	1,85	0,54	
98	06.06.1961 12:00:00	0,92	0,70	0,0	148,0	33,4	0,0	33,4	1,87	0,53	
99	01.07.2001 21:15:00	1,67	0,70	0,0	186,2	33,3	0,0	33,3	1,89	0,53	
100	28.05.2010 22:25:00	1,50	0,70	0,0	149,0	33,3	0,0	33,3	1,91	0,52	
101	10.08.1970 07:40:00	2,25	0,70	0,0	208,0	33,1	0,0	33,1	1,93	0,52	
102	16.07.1989 18:30:00	3,67	0,69	0,0	320,0	32,8	0,0	32,8	1,95	0,51	
103	22.06.1990 08:40:00	1,33	0,69	0,0	207,0	32,8	0,0	32,8	1,97	0,51	
104	10.07.1981 15:20:00	1,25	0,69	0,0	161,6	32,8	0,0	32,8	1,98	0,50	
105	24.05.1964 12:35:00	2,42	0,68	0,0	182,6	32,4	0,0	32,4	2,00	0,50	
106	16.06.2005 21:20:00	2,75	0,68	0,0	189,0	32,3	0,0	32,3	2,02	0,49	
107	02.05.2009 11:35:00	1,25	0,67	0,0	157,8	32,0	0,0	32,0	2,04	0,49	
108	21.07.1994 22:10:00	2,58	0,67	0,0	231,3	32,0	0,0	32,0	2,06	0,49	
109	05.06.1987 22:25:00	2,83	0,67	0,0	260,5	32,0	0,0	32,0	2,08	0,48	
110	22.07.1975 21:30:00	1,42	0,67	0,0	223,9	31,9	0,0	31,9	2,10	0,48	
111	20.07.1963 01:35:00	2,58	0,67	0,0	332,0	31,9	0,0	31,9	2,12	0,47	
112	14.05.1985 03:15:00	2,50	0,67	0,0	192,8	31,8	0,0	31,8	2,14	0,47	
113	14.06.1983 00:40:00	3,42	0,67	0,0	225,4	31,6	0,0	31,6	2,16	0,46	
114	01.07.1974 18:35:00	1,25	0,67	0,0	140,2	31,6	0,0	31,6	2,18	0,46	
115	16.07.1997 08:20:00	6,42	0,66	0,0	490,4	31,6	0,0	31,6	2,19	0,46	
116	11.06.1976 07:20:00	2,50	0,66	0,0	243,7	31,4	0,0	31,4	2,21	0,45	
117	09.05.1961 01:30:00	0,83	0,66	0,0	122,2	31,2	0,0	31,2	2,23	0,45	
118	22.07.1972 20:25:00	2,50	0,66	0,0	221,1	31,2	0,0	31,2	2,25	0,44	
119	28.06.1994 08:20:00	1,58	0,65	0,0	171,6	31,0	0,0	31,0	2,27	0,44	
120	11.06.1966 02:05:00	1,08	0,65	0,0	126,0	31,0	0,0	31,0	2,29	0,44	
121	18.05.2001 02:30:00	3,00	0,65	0,0	208,4	31,0	0,0	31,0	2,31	0,43	
122	15.06.1968 23:15:00	2,50	0,65	0,0	286,5	30,9	0,0	30,9	2,33	0,43	
123	18.08.1968 04:05:00	2,92	0,65	0,0	314,8	30,9	0,0	30,9	2,35	0,43	
124	12.08.1974 09:10:00	1,92	0,65	0,0	165,2	30,7	0,0	30,7	2,37	0,42	
125	28.07.1962 18:45:00	1,67	0,64	0,0	197,6	30,6	0,0	30,6	2,39	0,42	
126	20.08.1969 07:15:00	2,83	0,64	0,0	356,8	30,5	0,0	30,5	2,40	0,42	

Anlage 2.15

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
**2013.176 Markt Reichertshofen**

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

RRK 2 Agels.											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
127	04.06.1972 19:35:00	1,08	0,64	0,0	124,8	30,5	0,0	30,5	2,42	0,41	
128	17.12.1986 07:05:00	3,33	0,64	0,0	229,3	30,3	0,0	30,3	2,44	0,41	
129	23.08.1969 16:05:00	2,25	0,63	0,0	204,1	30,2	0,0	30,2	2,46	0,41	
130	01.06.1998 17:10:00	1,83	0,63	0,0	161,5	30,1	0,0	30,1	2,48	0,40	
131	10.07.1988 14:15:00	2,33	0,63	0,0	303,5	30,0	0,0	30,0	2,50	0,40	
132	24.06.1974 14:55:00	1,00	0,63	0,0	132,6	29,8	0,0	29,8	2,52	0,40	
133	27.05.2011 20:35:00	2,25	0,62	0,0	153,5	29,7	0,0	29,7	2,54	0,39	
134	11.06.1984 17:40:00	1,42	0,62	0,0	150,5	29,3	0,0	29,3	2,56	0,39	
135	18.06.1975 23:15:00	1,75	0,62	0,0	163,3	29,3	0,0	29,3	2,58	0,39	
136	06.06.1981 19:25:00	1,42	0,61	0,0	150,2	29,1	0,0	29,1	2,60	0,39	
137	16.06.2009 20:05:00	2,08	0,61	0,0	165,1	29,0	0,0	29,0	2,61	0,38	
138	31.08.1988 20:25:00	3,33	0,61	0,0	283,9	29,0	0,0	29,0	2,63	0,38	
139	25.05.1998 11:15:00	1,25	0,61	0,0	149,2	29,0	0,0	29,0	2,65	0,38	
140	20.08.1964 10:10:00	1,08	0,61	0,0	163,7	28,9	0,0	28,9	2,67	0,37	

**Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen**  
 2013.176 Markt Reichertshofen

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 29. März 2021

