

## Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“

# Variantenbetrachtung 1 - 4



Schrägluftbild mit dem Bebauungsgebiet 11-157 „Detlevstraße“ (Bing 2020).

Auftraggeber: GfP - Gesellschaft für Planung  
Kurfürstenstraße 33, 10785 Berlin

Bearbeitung: B. Ohms & L. Vogel

Berlin, 15. September 2021



## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	1
1.1	Aufgabenstellung.....	1
1.2	Daten- und Berechnungsgrundlagen.....	1
2.	Bemessung Regenwasserbewirtschaftungsanlagen.....	2
2.1	Plangebiet A.....	2
2.2	Plangebiet B.....	3
3.	Variantenbetrachtung.....	4
3.1	ENREGIS Variante 1.....	4
3.1.1	Plangebiet A.....	4
3.1.2	Plangebiet B.....	5
3.2	ENREGIS Variante 2.....	6
3.2.1	Plangebiet A.....	6
3.2.2	Plangebiet B.....	7
3.3	ENREGIS Variante 3.....	8
3.3.1	Plangebiet A.....	8
3.3.2	Plangebiet B.....	9
3.4	MALL Variante 4.....	10
3.4.1	Plangebiet A.....	10
3.4.2	Plangebiet B.....	11

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1:	Abflüsse der Teilflächen im Plangebiet A nach Vorentwurfsplanung.....	2
Tab. 2-2:	Abflüsse der Teilflächen im Plangebiet B nach Vorentwurfsplanung.....	3

## Anlagenverzeichnis

Anl. 1:	Variante 1 (ENREGIS)
Anl. 2:	Variante 2 (ENREGIS)
Anl. 3:	Variante 3 (ENREGIS)
Anl. 4:	Variante 4 (MALL)



## **1. Allgemeines**

### **1.1 Aufgabenstellung**

Im Ergebnis einer Online-Beratung vom 27.08.2021 wurde besprochen, UBB mit der Berechnung von vier zusätzlichen Varianten [1] zur Regenwasserbewirtschaftung des B-Plangebietes 11-157 „Detlevstraße“ zu beauftragen (Angebotsbestätigung 07.09.2021).

### **1.2 Daten- und Berechnungsgrundlagen**

Für die Betrachtung der Varianten zum Entwässerungskonzeptes Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“ wurden folgende Grundlagen benutzt:

- [1] Vorentwurfsplanung LPH2 Projekt Detlevstraße, Freiraumplanung, Arge Lavaland & Treibhaus (Stand 10.09.2021).
- [2] Entwässerungskonzept Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“, Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH, Berlin 02.07.2021.
- [3] KOSIM 7.7: KOntinuierliches-Langzeit-SImulationsModell für den Nachweis von Bauwerken der Regenwasserbehandlung, Regenwasserbewirtschaftung und Regenwasserrückhaltung, ITWH GmbH Hannover.
- [4] Synthetische Niederschlagszeitreihe Berlin-Buch (0400), 1-minütig, 2011-2020.

## 2. Bemessung Regenwasserbewirtschaftungsanlagen

### 2.1 Plangebiet A

Die gesamte undurchlässige Fläche  $A_u$  im Plangebiet A beträgt annähernd 3.000 m<sup>2</sup>. Für die nach DWA-A 138 zu verwendende Jährlichkeit von  $n = 0,2$  wurde für das Plangebiet A für ein 15 minütiges Regenereignis eine Regenabflussspende von 57,82 l/s berechnet. Mit einem Anteil von 71,1 % am Gesamtabfluss hat die Erschließungsstraße (Betonpflaster) den wesentlichsten Anteil. Die weiteren Anteile verteilen sich auf die Müllplatzflächen, Parkplätze und die mit Naturstein gepflasterten Wege (Tab. 2-1).

Tab. 2-1: Abflüsse der Teilflächen im Plangebiet A nach Vorentwurfsplanung.

	Angeschlossene Teilflächen [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert $C_m^*$	Undurchlässige Fläche $A_u$ [m <sup>2</sup> ]	Regenabflussspende $Q_{T=5, D15 \text{ min}}$ [l/s]	Anteil am Gesamtabfluss [%]
<i>bebaut versiegelte Flächen</i>					
Müllplatz	118,59	1,0	118,59	2,31	4,0
<i>unbebaut versiegelte Flächen</i>					
Betonpflaster	2.820,39	0,75	2.115,29	41,12	71,1
Parkplatz (Rasengittersteine)	2271,35	0,15	340,70	6,62	11,5
Kleinpflaster (Naturstein 2)	799,07	0,50	399,53	7,77	13,4
<i>unversiegelte Flächen</i>					
Rasen	2.175,28	0	0	0	0
Wildwiese	609,08	0	0	0	0
	<b>8.793,76</b>		<b>2.974,11</b>	<b>57,82</b>	<b>100</b>

\* nach DWA-A 117.

## 2.2 Plangebiet B

Im Plangebiet B beträgt die gesamte undurchlässige Fläche  $A_u$  6.024 m<sup>2</sup>. Unter Berücksichtigung einer extensiven Begrünung auf 50% der Dachflächen, aber ohne weitere Maßnahmen zur Rückhaltung von Niederschlägen, beträgt der maximale Abfluss ( $Q_{T=5 D15 \text{ min}}$ ) = 117,1 l/s (Tab. 2-2).

Tab. 2-2: Abflüsse der Teilflächen im Plangebiet B nach Vorentwurfsplanung.

	Angeschlossene Teilflächen [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert $c_m^*$	Undurchlässige Fläche $A_u$ [m <sup>2</sup> ]	Regenabflussspende $Q_{T=5 D15 \text{ min}}$ [l/s]	Anteil am Gesamtabfluss [%]
<i>bebaut versiegelte Flächen</i>					
Gründach (50 % ext. > 10 cm)	3.873,7	0,30	1.162,1	22,59	19,3
restl. Dachfläche (50%)	3.873,7	1,0	3.873,7	75,30	64,3
Terrasse	85,0	1,0	85,0	1,65	1,4
<i>unbebaut versiegelte Flächen</i>					
Kleinpflaster (Naturstein)	189,77	0,50	94,88	1,84	1,6
Kleinpflaster (Naturstein 2)	482,73	0,50	241,37	4,69	4,0
Platz	193,87	0,75	145,40	2,83	2,4
Parkweg (Kleinpflaster)	681,37	0,5	340,68	6,62	5,7
Fallschutz Spielplatz (EPDM)	80,92	1,0	80,92	1,57	1,3
<i>unversiegelte Flächen</i>					
Rasen	3.106,27	0	0	0	0
Hackschnitzel	700,50	0	0	0	0
Hecke	323,55	0	0	0	0
Mietergärten	1.460,34	0	0	0	0
Obstwiese	392,61	0	0	0	0
Wildwiese	2.716,55	0	0	0	0
	<b>18.160,88</b>		<b>6.024,05</b>	<b>117,1</b>	<b>100</b>

\* nach DWA-A 117.

### 3. Variantenbetrachtung

Der Nachweis für die Bauwerke der Regenwasserbewirtschaftung und Regenwasserrückhaltung erfolgte mittels Niederschlag-Abfluss-Langzeitsimulation mit der Simulationssoftware KOSIM 7.7 [3]. Die Langzeitsimulation basiert auf Niederschlagsdaten der DWD-Station Berlin-Buch (0400) für die Jahre 2011 bis 2020 [4].

#### 3.1 ENREGIS Variante 1

##### 3.1.1 Plangebiet A

###### *Vivo Channel (ENREGIS)*

Da die anliegende Regenwasserkanalisation der BWB mittelbar in das Gewässersystem Papenpfuhlbecken/Marzahn-Hohenschönhausener Grenzgraben entwässert, und die vorhandene Abflussbelastung im B-Plangebiet größer als die Gewässerbelastbarkeit ist, sind Behandlungsmaßnahmen in Form von vorgeschalteten Absetzbecken / Sandfängen erforderlich [2].

In Variante 1 wird eine Niederschlagswasserbehandlung in Form von ENREGIS Vivo Channel (250 lfm) als Alternative zur belebten Bodenzone betrachtet. Über diese Kanäle wird das Niederschlagswasser in zwei Rigolen geleitet (Anl. 1, ENREGIS Variante 1).

###### *Rigolen (A1-2)*

Im südlichen Bereich des Bebauungsgebietes werden zwei Kunststoff-Rigolen aus 60x60x40 cm ENREGIS-Elementen eingebaut.

Folgende Dimensionen wurden für ein 5-jährliches Regenereignis für die Rigolen A1 und A2 berechnet:

Rigole	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Volumen V <sub>vorhanden</sub> [m³]	*Volumen V <sub>erforderlich</sub> [m³]
A1	32,4	4,8	0,8	118,22	117,48
A2	22,2	4,8	0,8	60,75	58,20

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten werden die Kunststoffrigolen A1 und A2 jeweils mit einem Drosselablauf von maximal 1 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen.

### 3.1.2 Plangebiet B

#### *Zisternen und Rigolen (B1-8)*

Im Bereich der Innenhöfe werden 8 Kunststoff-Zisternen mit einem Volumen von jeweils 26,27 m<sup>3</sup> zur Bewässerung der Gartenflächen angelegt. Das Gesamtfassungsvermögen aller Zisternen beträgt 210 m<sup>3</sup>. Der Regenwasserertrag von 2.557,6 m<sup>3</sup>/a auf den Dachflächen mit 50% extensiver Begrünung entspricht etwas mehr als dem zusätzlichen Wasserbedarf von 200 mm/m<sup>2</sup> für die Grünflächen und die Mietergärten im Jahr.

Zur Pufferung von Starkregenereignissen werden die einzelnen Zisternen über einen Notüberlauf mit einzelnen ENREGIS-Kunststoff-Rigolen (Rückhaltevolumen 20,32 m<sup>3</sup>) verbunden. Für die Bemessung der Rigolen wurde dabei von halbgefüllten Zisternen und einem 5-jährlichen Regenereignis ausgegangen.

Folgende Dimensionen wurden für die Rigolen B1 – A8 berechnet:

Rigole	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Volumen V <sub>vorhanden</sub> [m <sup>3</sup> ]	*Volumen V <sub>erforderlich</sub> [m <sup>3</sup> ]
<b>B1(-8)</b>	6,6	5,4	0,6	20,32	19,73
<b>gesamt</b>				318,72	309,25

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten werden die Kunststoffrigolen mit einem Drosselablauf von maximal 2 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen (Anl. 1, ENREGIS Variante 1).

#### *Mulden*

Unter Berücksichtigung der Abflusswerte für die unbebaut versiegelten Flächen der Wege und des Platzes aus Kleinpflaster sowie des Spielplatzes mit Fallschutzsand verbleiben ca. 900 m<sup>2</sup> große undurchlässige Flächen (Tab. 2-2). Über ein seichtes Quergefälle der Wege können diese in flach anzulegende Mulden am Rand der umliegenden Grün- und Wiesenflächen entwässern. Für einen 30-jährlichen Bemessungsregen ist eine Muldenversickerungsfläche von 115 m<sup>2</sup> nötig. Dabei wird der maximal mögliche Muldeneinstau von 0,3 m nicht überschritten [2].

## 3.2 ENREGIS Variante 2

### 3.2.1 Plangebiet A

#### *Vivo Channel (ENREGIS)*

Da die anliegende Regenwasserkanalisation der BWB mittelbar in das Gewässersystem Papenpfuhlbecken/Marzahn-Hohenschönhausener Grenzgraben entwässert, und die vorhandene Abflussbelastung im B-Plangebiet größer als die Gewässerbelastbarkeit ist, sind Behandlungsmaßnahmen in Form von vorgeschalteten Absetzbecken / Sandfängen erforderlich [2].

In Variante 2 wird eine Niederschlagswasserbehandlung in Form von ENREGIS Vivo Channel (250 lfm) als Alternative zur belebten Bodenzone betrachtet. Über diese Kanäle wird das Niederschlagswasser in zwei Rigolen geleitet (Anl. 1, ENREGIS Variante 2).

#### *Rigolen (A1-2)*

Im südlichen Bereich des Bebauungsgebietes werden zwei Kunststoff-Rigolen aus 60x60x40 cm ENREGIS-Elementen eingebaut.

Folgende Dimensionen wurden für die Rigolen A1 und A2 berechnet:

<b>Rigole</b>	<b>Länge [m]</b>	<b>Breite [m]</b>	<b>Höhe [m]</b>	<b>Volumen V<sub>vorhanden</sub> [m<sup>3</sup>]</b>	<b>*Volumen V<sub>erforderlich</sub> [m<sup>3</sup>]</b>
<b>A1</b>	32,4	4,8	0,8	118,22	117,48
<b>A2</b>	22,2	4,8	0,8	60,75	58,20

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten werden die Kunststoffrigolen A1 und A2 jeweils mit einem Drosselablauf von maximal 1 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen (Anl. 1, ENREGIS Variante 2).

### 3.2.2 Plangebiet B

#### *Zisternen (B1-8) und Rigolen (B1)*

Wie in Variante 1 werden in den Bereichen der Innenhöfe 8 Kunststoff-Zisternen mit einem Volumen von jeweils 26,27 m<sup>3</sup> zur Bewässerung der Gartenflächen angelegt. Das Gesamtfassungsvermögen aller Zisternen beträgt 210 m<sup>3</sup>. Der Regenwasserertrag von 2.557,6 m<sup>3</sup>/a auf den Dachflächen mit 50% extensiver Begrünung entspricht etwas mehr als dem zusätzlichen Wasserbedarf von 200 mm/m<sup>2</sup> für die Grünflächen und die Mietergärten im Jahr.

Zur Pufferung von Starkregenereignissen werden die einzelnen Zisternen über einen Notüberlauf mit einer zentralen ENREGIS-Kunststoff-Rigolen (Rückhaltevolumen 164,18 m<sup>3</sup>) verbunden. Für die Bemessung der Rigolen wurde dabei von halbgefüllten Zisternen und einem 5-jährlichen Regenereignis ausgegangen (Anl. 2, ENREGIS Variante 2).

Folgende Dimensionen wurden für die Rigole B1 berechnet:

Rigole	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Volumen V <sub>vorhanden</sub> [m <sup>3</sup> ]	*Volumen V <sub>erforderlich</sub> [m <sup>3</sup> ]
<b>B1</b>	30	7,2	0,6	164,18	158,27

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten wird die Kunststoffrigole mit einem Drosselablauf von maximal 2 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen.

#### *Mulden*

Unter Berücksichtigung der Abflusswerte für die unbebaut versiegelten Flächen der Wege und des Platzes aus Kleinpflaster sowie des Spielplatzes mit Fallschutzsand verbleiben ca. 900 m<sup>2</sup> große undurchlässige Flächen (Tab. 2-2). Über ein seichtes Quergefälle der Wege können diese in flach anzulegende Mulden am Rand der umliegenden Grün- und Wiesenflächen entwässern. Für einen 30-jährlichen Bemessungsregen ist eine Muldenversickerungsfläche von 115 m<sup>2</sup> nötig. Dabei wird der maximal mögliche Muldeneinstau von 0,3 m nicht überschritten [2].

### 3.3 ENREGIS Variante 3

#### 3.3.1 Plangebiet A

##### *Vivo Treat MR-F2 HT (ENREGIS)*

Da die anliegende Regenwasserkanalisation der BWB mittelbar in das Gewässersystem Papenpfehlbecken/Marzahn-Hohenschönhausener Grenzgraben entwässert, und die vorhandene Abflussbelastung im B-Plangebiet größer als die Gewässerbelastbarkeit ist, sind Behandlungsmaßnahmen in Form von vorgeschalteten Absetzbecken / Sand-fängen erforderlich [2]

In Variante 3 wird als Alternative zur belebten Bodenzone eine mehrstufige Niederschlagswassersedimentationsanlage in Horizontal-Technologie (Vivo Treat MR-F2 HT) betrachtet.

Nach der Sedimentation, Adsorption und Biofiltration von Schadstoffen wird das Regenwasser über zwei Abläufe DN160 der Rigole A1 in der Bennostraße zugeführt (Anl. 3, ENREGIS Variante 3).

##### *Rigolen (A1)*

Im südlichen Bereich des Bebauungsgebietes in der Bennostraße wird eine zentrale Kunststoff-Rigole aus 60x60x40 cm ENREGIS-Elementen eingebaut.

Für einen 5-jährigen Bemessungsregen wurden folgende Dimensionen für die Rigole A1 berechnet:

Rigole	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Volumen V <sub>vorhanden</sub> [m <sup>3</sup> ]	*Volumen V <sub>erforderlich</sub> [m <sup>3</sup> ]
A1	50	4,0	0,8	152,03	138,58

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten werden die Kunststoffrigolen A1 und A2 jeweils mit einem Drosselablauf von maximal 1 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen.

Die Variante 3 erfüllt keinen Überflutungsnachweis mit einem 30 jährlichem Bemessungsregen!

### 3.3.2 Plangebiet B

#### *Zisternen (B1-8) und Rigolen (B1)*

Wie in Variante 1 werden in den Bereichen der Innenhöfe 8 Kunststoff-Zisternen mit einem Volumen von jeweils 26,27 m<sup>3</sup> zur Bewässerung der Gartenflächen angelegt. Das Gesamtfassungsvermögen aller Zisternen beträgt 210 m<sup>3</sup>. Der Regenwasserertrag von 2.557,6 m<sup>3</sup>/a auf den Dachflächen mit 50% extensiver Begrünung entspricht etwas mehr als dem zusätzlichen Wasserbedarf von 200 mm/m<sup>2</sup> für die Grünflächen und die Mietergärten im Jahr.

Zur Pufferung von Starkregenereignissen werden die einzelnen Zisternen über einen Notüberlauf mit einer zentralen ENREGIS-Kunststoff-Rigolen (Rückhaltevolumen 164,18 m<sup>3</sup>) verbunden. Für die Bemessung der Rigolen wurde dabei von halbgefüllten Zisternen und einem 5-jährlichen Regenereignis ausgegangen (Anl. 2, ENREGIS Variante 3).

Folgende Dimensionen wurden für die Rigole B1 berechnet:

Rigole	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Volumen V <sub>vorhanden</sub> [m <sup>3</sup> ]	*Volumen V <sub>erforderlich</sub> [m <sup>3</sup> ]
<b>B1</b>	30	7,2	0,6	164,18	158,27

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten wird die Kunststoffrigole mit einem Drosselablauf von maximal 2 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen.

#### *Mulden*

Unter Berücksichtigung der Abflusswerte für die unbebaut versiegelten Flächen der Wege und des Platzes aus Kleinpflaster sowie des Spielplatzes mit Fallschutzsand verbleiben ca. 900 m<sup>2</sup> große undurchlässige Flächen (Tab. 2-2). Über ein seichtes Quergefälle der Wege können diese in flach anzulegende Mulden am Rand der umliegenden Grün- und Wiesenflächen entwässern. Für einen 30-jährlichen Bemessungsregen ist eine Muldenversickerungsfläche von 115 m<sup>2</sup> nötig. Dabei wird der maximal mögliche Muldeneinstau von 0,3 m nicht überschritten (ZECKEL, CH. et. al. 2021).

### 3.4 MALL Variante 4

#### 3.4.1 Plangebiet A

##### *Substratfilter ViaPlus (MALL)*

Da die anliegende Regenwasserkanalisation der BWB mittelbar in das Gewässersystem Papenpfehlbecken/Marzahn-Hohenschönhausener Grenzgraben entwässert, und die vorhandene Abflussbelastung im B-Plangebiet größer als die Gewässerbelastbarkeit ist, sind Behandlungsmaßnahmen in Form von vorgeschalteten Absetzbecken / Sandfängen erforderlich [2].

In Variante 4 werden als Alternative zur belebten Bodenzone die DIBT-zugelassenen dreistufigen Niederschlagswasserbehandlungsanlagen ViaPlus 500 und 800 von MALL eingebaut.

Nach der Sedimentation, Trennung und Lösung von Schadstoffen wird das Regenwasser der Rigole A1 in der Bennostraße zugeführt (Anl. 4, MALL Variante 4).

##### *Innodrain Tiefbeet-Rigolen (MALL)*

In Ergänzung zu den Substratfiltern werden zur Drosselung, Rückhaltung und Behandlung des Niederschlagswassers von den Erschließungs- und Parkflächen des Plangebietes A 8 Tiefbeet-Rigolen von MALL kaskadenförmig angelegt.

Der Niederschlag der nicht im oberirdischen Tiefbeet oder der unterirdischen Rigole zurückgehalten wird, wird gedrosselt in den Sickertunnel A1 in der Bennostraße abgeleitet (Anl. 4, MALL Variante 4).

##### *Sickertunnel (A1)*

Im südlichen Bereich des Bebauungsgebietes in der Bennostraße wird ein zentraler CaviLine Sickertunnel (MALL) eingebaut.

Folgende Dimensionen wurde für den CaviLine Sickertunnel A1 unter Berücksichtigung eines 5-jährigen Bemessungsregen berechnet:

Sickertunnel	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Volumen V <sub>vorhanden</sub> [m <sup>3</sup> ]	*Volumen V <sub>erforderlich</sub> [m <sup>3</sup> ]
A1	40	3,7	1,25	92,82	57,86

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten werden die Kunststoffrigolen A1 und A2 jeweils mit einem Drosselablauf von maximal 1 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen.

Die Variante 4 erfüllt keinen Überflutungsnachweis mit einem 30 jährlichem Bemessungsregen!

### 3.4.2 Plangebiet B

#### *Zisternen (B1-8) und Rigolen (B1)*

Ähnlich wie in den Varianten 1-3 werden in den Bereichen der Innenhöfe 8 Beton-Zisternen angelegt. Mit einem Volumen von jeweils 22 m<sup>3</sup> dienen die Zisternen (MALL) der Bewässerung der Gartenflächen. Das Gesamtfassungsvermögen aller Zisternen beträgt 176 m<sup>3</sup>. Der Regenwasserertrag von 2.557,6 m<sup>3</sup>/a auf den Dachflächen mit 50% extensiver Begrünung entspricht etwas mehr als dem zusätzlichen Wasserbedarf von 200 mm/m<sup>2</sup> für die Grünflächen und die Mietergärten im Jahr.

Zur Pufferung von Starkregenereignissen werden die Zisternen über einen Notüberlauf mit mehreren MALL-Sickertunneln (Rückhaltevolumen 278,45 m<sup>3</sup>) verbunden. Für die Bemessung der Rigolen wurde dabei von halbgefüllten Zisternen und einem 5-jährlichen Regenereignis ausgegangen (Anl. 4, MALL Variante 2).

Folgende Dimensionen wurden für die Rigole B1 berechnet:

<b>Sickertunnel</b>	<b>Länge [m]</b>	<b>Breite [m]</b>	<b>Höhe [m]</b>	<b>Volumen V<sub>vorhanden</sub> [m<sup>3</sup>]</b>	<b>*Volumen V<sub>erforderlich</sub> [m<sup>3</sup>]</b>
<b>B1</b>	15	11,1	1,25	104,41	62,26
<b>B2</b>	15	3,7	1,25	34,81	24,75
<b>B3</b>	15	3,7	1,25	34,81	24,75
<b>B4</b>	15	3,7	1,25	34,81	24,75
<b>B5</b>	15	7,4	1,25	69,61	49,77
<b>gesamt</b>				278,45	186,28

\* entsprechend Langzeitsimulation

Auf Grund der schlechten Versickerungswerte in tieferen Bodenschichten wird die Kunststoffrigole mit einem Drosselablauf von maximal 2 l/s an die Regenwasserkanalisation der Bennostraße angeschlossen.

### *Mulden*

Unter Berücksichtigung der Abflusswerte für die unbebaut versiegelten Flächen der Wege und des Platzes aus Kleinpflaster sowie des Spielplatzes mit Fallschutzmatten verbleiben ca. 900 m<sup>2</sup> große undurchlässige Flächen (Tab. 2-2). Über ein seichtes Quergefälle der Wege können diese in flach anzulegende Mulden am Rand der umliegenden Grün- und Wiesenflächen entwässern. Für einen 30-jährlichen Bemessungsregen ist eine Muldenversickerungsfläche von 115 m<sup>2</sup> nötig. Dabei wird der maximal mögliche Muldeneinstau von 0,3 m nicht überschritten [2].

**Anl. 1: Variante 1 (ENREGIS)**



### Plangebiet B

Angeschlossene Flächen:  
 18.161 m<sup>2</sup>  
 Undurchlässige Fläche  
 (Gründach 50%):  
 6.024 m<sup>2</sup>  
 Regenabflussspende:  
 (Gründach 50%):  
 117,1 l/s

### Enregis Variante 1

**Zisternen (Enregis)**  
 Anzahl: 8 Stk.  
 L/B/H: 4,8/4,8/1,2 m  
 Fläche: 23 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 26,27 m<sup>3</sup>  
  
**Gesamtes Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>Nutzung</sub>: 144 m<sup>3</sup>  
 V<sub>Retention</sub>: 210 m<sup>3</sup>

**Rigolen B1-8 (Enregis)**  
 L/B/H: 6,6/5,4/ 0,8 m  
 Fläche: 35,64 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 20,32 m<sup>3</sup>  
  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 20,32 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 19,73 m<sup>3</sup>  
 Anzahl: 8 Stk.  
  
**Gesamtes Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 318,72 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 309,25 m<sup>3</sup>  
 Drosselablauf: 2 l/s

### Plangebiet A

Angeschlossene Flächen:  
 8.793 m<sup>2</sup>  
 Undurchlässige Fläche:  
 2.974 m<sup>2</sup>  
 Regenabflussspende:  
 57,82 l/s

### Enregis Variante 1

**Vivo Channel (Enregis)**  
 Länge, gesamt: 250 m  
 RW-Behandlungsanlage,  
 alternativ zur belebten Bodenzone

**Rigole A1 (Enregis)**  
 L/B/H: 32,4/4,8/0,8 m  
 Fläche: 155,52 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 118,22 m<sup>3</sup>  
 Anzahl: 1 Stk.  
  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 118,22 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 117,48 m<sup>3</sup>  
 Drosselablauf: 1 l/s

**Rigole A2 (Enregis)**  
 L/B/H: 22,2/4,8/0,8 m  
 Fläche: 106,56 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 60,75 m<sup>3</sup>  
 Anzahl: 1 Stk.  
  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 60,75 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 58,20 m<sup>3</sup>  
 Drosselablauf: 1 l/s

### Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

Plangebiete A und B

#### Plangebiet A

##### Enregis-Variante 1

- Rigole A1 und A2
- DN200
- Vivo Channel

#### Plangebiet B

##### Enregis-Variante 1

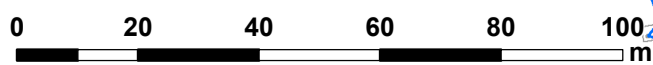
- Rigolen B1-8
- Zisternen B1-8
- DN200

#### Teilflächen

- Gründach, > 10 cm Substrat (50%)
- Terrasse
- EPDM
- Müllplatz
- Parkplatz, Planung
- Betonpflaster
- Pflaster, Naturstein
- Pflaster, Naturstein 2
- Parkweg
- Straße
- Platz
- Hackschnitzel
- Hecke
- Mietergärten
- Obstwiese
- Rasen
- Wildwiese

#### Sonstiges

- Regenwasserkanalisation BWB



Ind.	Änderung	Name	Datum

Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“  
 Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

<b>Enregis Variante 1</b>		Bearbeitung: lv	Kartographie: lv
Auftraggeber	GfP - Gesellschaft für Planung Kurfürstenstraße 33, 10785 Berlin	Maßstab: 1 : 1.250	Blattformat: A3
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH Kantstr. 34, 10625 Berlin	Datum: 10.09.2021	Anlage: 1

## Inhaltsverzeichnis "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	7
Rigolen	8
Regenwassernutzung	10
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen	12
Flächenbezogene Wasserbilanz	32
Anlagenbezogene Wasserbilanz	33

## Abkürzungsverzeichnis

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 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

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 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	Schwerpunktaufzeit
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

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

## Abkürzungsverzeichnis "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 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

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**Allgemeines**  
**"Detlevstr." Variante 1**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Freitag, 10. September 2021

Allgemeines	
Projekt	"Detlevstr." Variante 1 Entwässerungskonzept B-Plangebiet 11-157
Auftraggeber	GfP - Gesellschaft für Planung
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH
Straße	Kantstr. 34
Ort	10625 Berlin
Telefon	030 31861310
Fax	030 31861329
E-Mail	info@u-bb.de
Bearbeiter	B. Ohms
Allgemeines	
Rechenlauf	Variante_1.1_Detlevstr. Parallelschaltung
Simulationsbeginn	01.01.2011 00:00:00
Simulationsende	31.12.2020 23:59:00
DeltaT [min]	1
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	nein
Dateiname	D:\Graphik\Detlevstraße\KOSIM\Variante_1.1_Detlevstr. Parallelschaltung.klsb

**Rigolen**  
**"Detlevstr." Variante 1**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Freitag, 10. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole A2</b>	Länge	22,20 m	AE,b,kum	0,0874 ha	V,Vers	1.939 m³
	Breite	3,60 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	1.446 m³
	H	0,80 m	Qsick	1.758,2 l/h	VQue	0 m³
	QDr	1,00 l/s	Drosselspende	11,44 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	60,75 m³	Verf	58,20 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,03 1/a	n,vorh	0,03 1/a
	<b>Rigole A1</b>	Länge	32,40 m	AE,b,kum	0,2100 ha	V,Vers
Breite		4,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	6.700 m³
H		0,80 m	Qsick	3.265,9 l/h	VQue	0 m³
QDr		14,00 l/s	Drosselspende	66,67 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	118,22 m³	Verf	117,48 m³
Höhe Dränrohr		0,00 m	n,erf	0,03 1/a	n,vorh	0,03 1/a
<b>Rigole 1</b>		Länge	6,60 m	AE,b,kum	0,0979 ha	V,Vers
	Breite	5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	151 m³
	H	0,60 m	Qsick	712,8 l/h	VQue	4 m³
	QDr	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a
	<b>Rigole 2</b>	Länge	6,60 m	AE,b,kum	0,0979 ha	V,Vers
Breite		5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	151 m³
H		0,60 m	Qsick	712,8 l/h	VQue	4 m³
QDr		0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³
Höhe Dränrohr		0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a
<b>Rigole 4</b>		Länge	6,60 m	AE,b,kum	0,0979 ha	V,Vers
	Breite	5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	151 m³
	H	0,60 m	Qsick	712,8 l/h	VQue	4 m³
	QDr	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a
	<b>Rigole 5</b>	Länge	6,60 m	AE,b,kum	0,0979 ha	V,Vers
Breite		5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	151 m³
H		0,60 m	Qsick	712,8 l/h	VQue	4 m³
QDr		0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³
Höhe Dränrohr		0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a

**Rigolen**  
"Detlevstr." Variante 1  
Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole 6</b>	Länge	6,60 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers	264 m³
	Breite	5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	151 m³
	H	0,60 m	Q <sub>sick</sub>	712,8 l/h	VQ <sub>ue</sub>	4 m³
	Q <sub>Dr</sub>	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a
	<b>Rigole 7</b>	Länge	6,60 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers
Breite	5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	151 m³	
H	0,60 m	Q <sub>sick</sub>	712,8 l/h	VQ <sub>ue</sub>	4 m³	
Q <sub>Dr</sub>	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s	
DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³	
Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a	
<b>Rigole 8</b>	Länge	6,60 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers	264 m³
Breite	5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	151 m³	
H	0,60 m	Q <sub>sick</sub>	712,8 l/h	VQ <sub>ue</sub>	4 m³	
Q <sub>Dr</sub>	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s	
DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³	
Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a	
<b>Rigole 3</b>	Länge	6,60 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers	264 m³
Breite	5,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	151 m³	
H	0,60 m	Q <sub>sick</sub>	712,8 l/h	VQ <sub>ue</sub>	4 m³	
Q <sub>Dr</sub>	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	6,59 l/s	
DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	20,32 m³	Verf	19,73 m³	
Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a	
<b>Gesamt</b>	Länge	107,4 m	Q <sub>sick</sub>	10.726,6 l/h	V,Vers	5.484 m³
	Breite	51,6 m	Vvorh	341,52 m³	VQ <sub>ue</sub>	32 m³
			Verf	333,52 m³		

## Regenwassernutzung

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 1</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 2</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
<b>RWN 3</b>		V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 4</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
<b>RWN 5</b>		V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 6</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -

## Regenwassernutzung

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 7</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 8</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
<b>Gesamt</b>		V,nutz	144 m <sup>3</sup>	Einspeisung	2.277 m <sup>3</sup>	VQzu
	V,retention	210 m <sup>3</sup>	Entnahme	17.410 m <sup>3</sup>	VQue	3.350 m <sup>3</sup>
	Substitutionsgrad	11,57 %	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

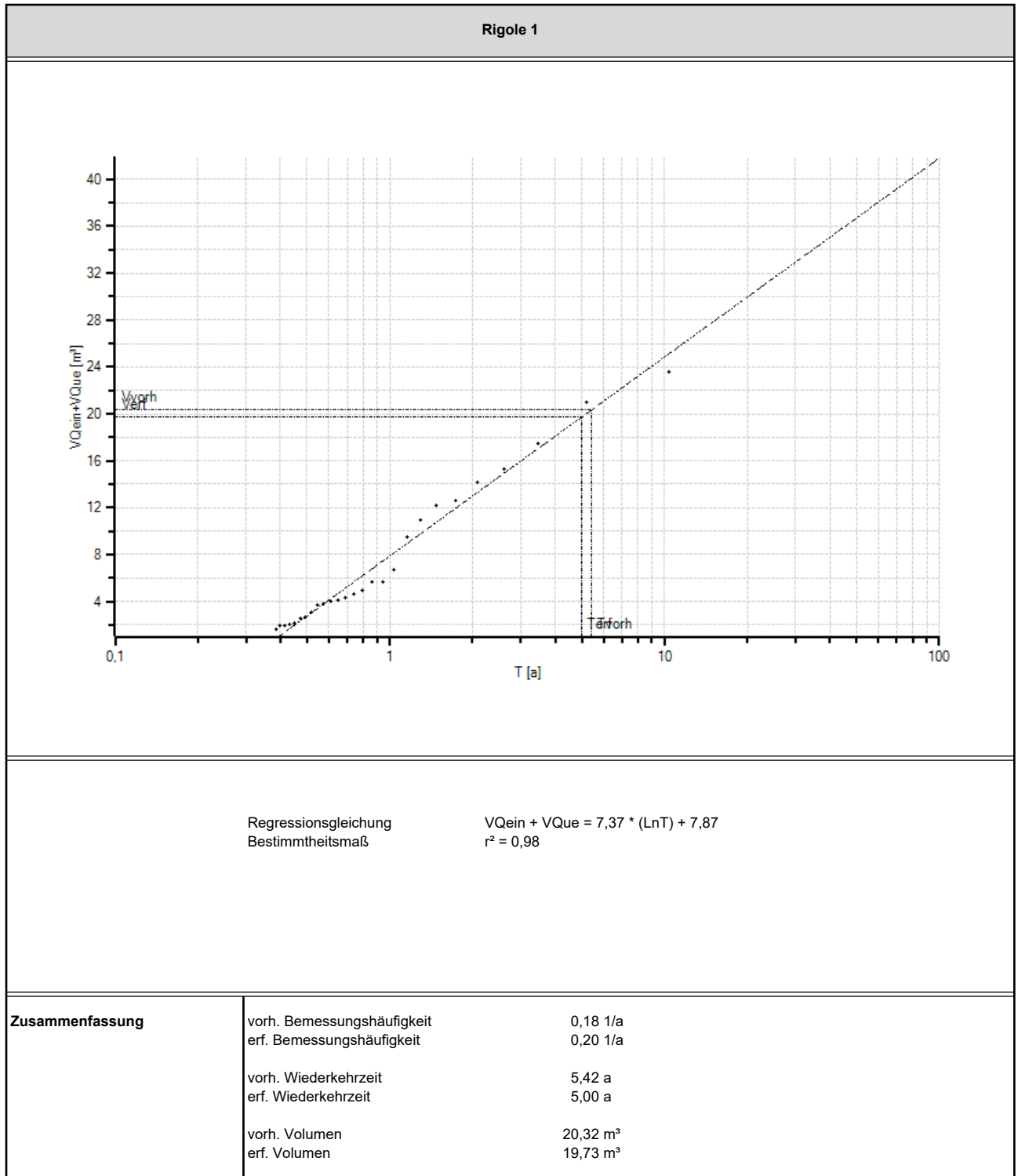
Rigole 1											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

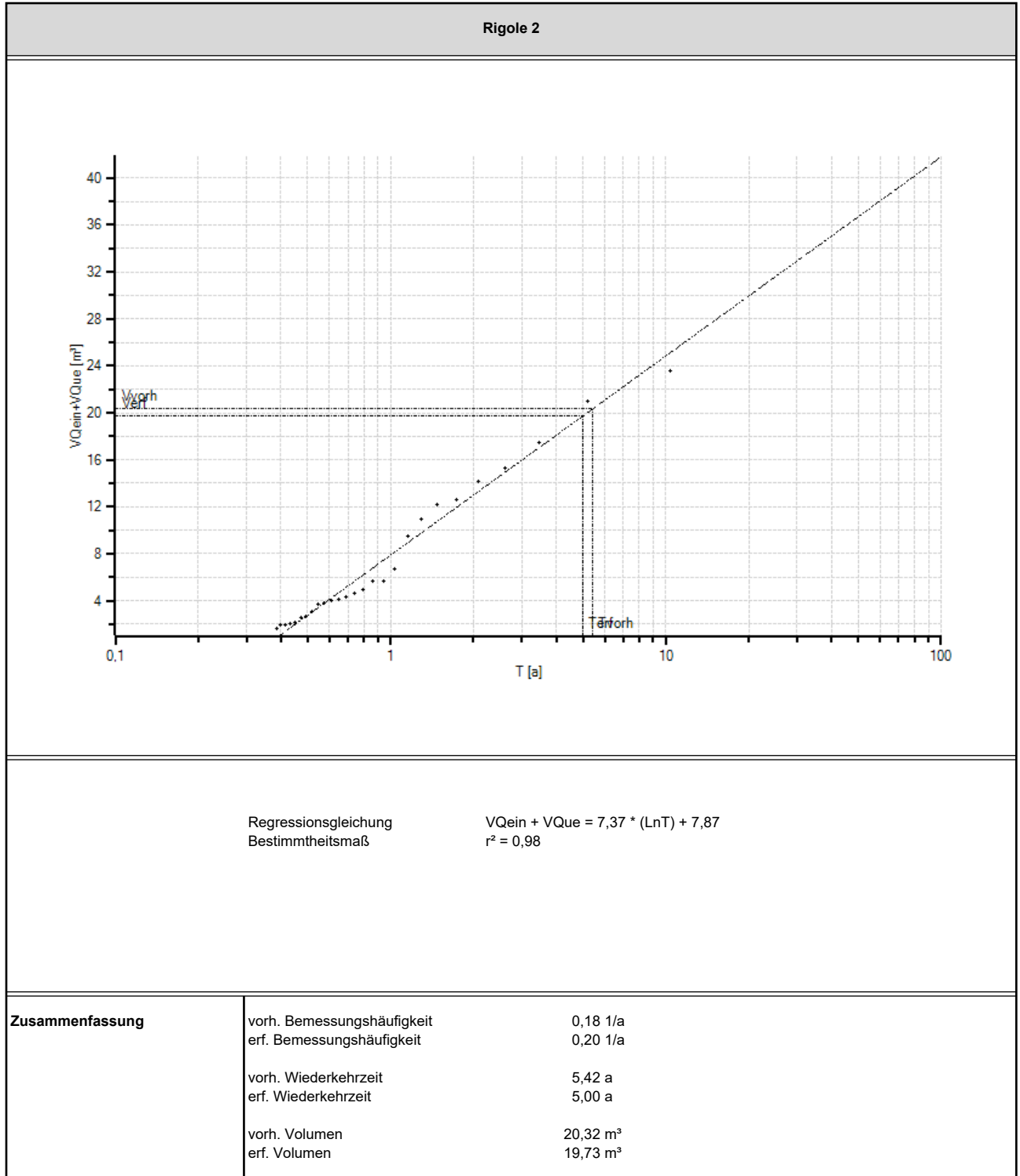
Rigole 2											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

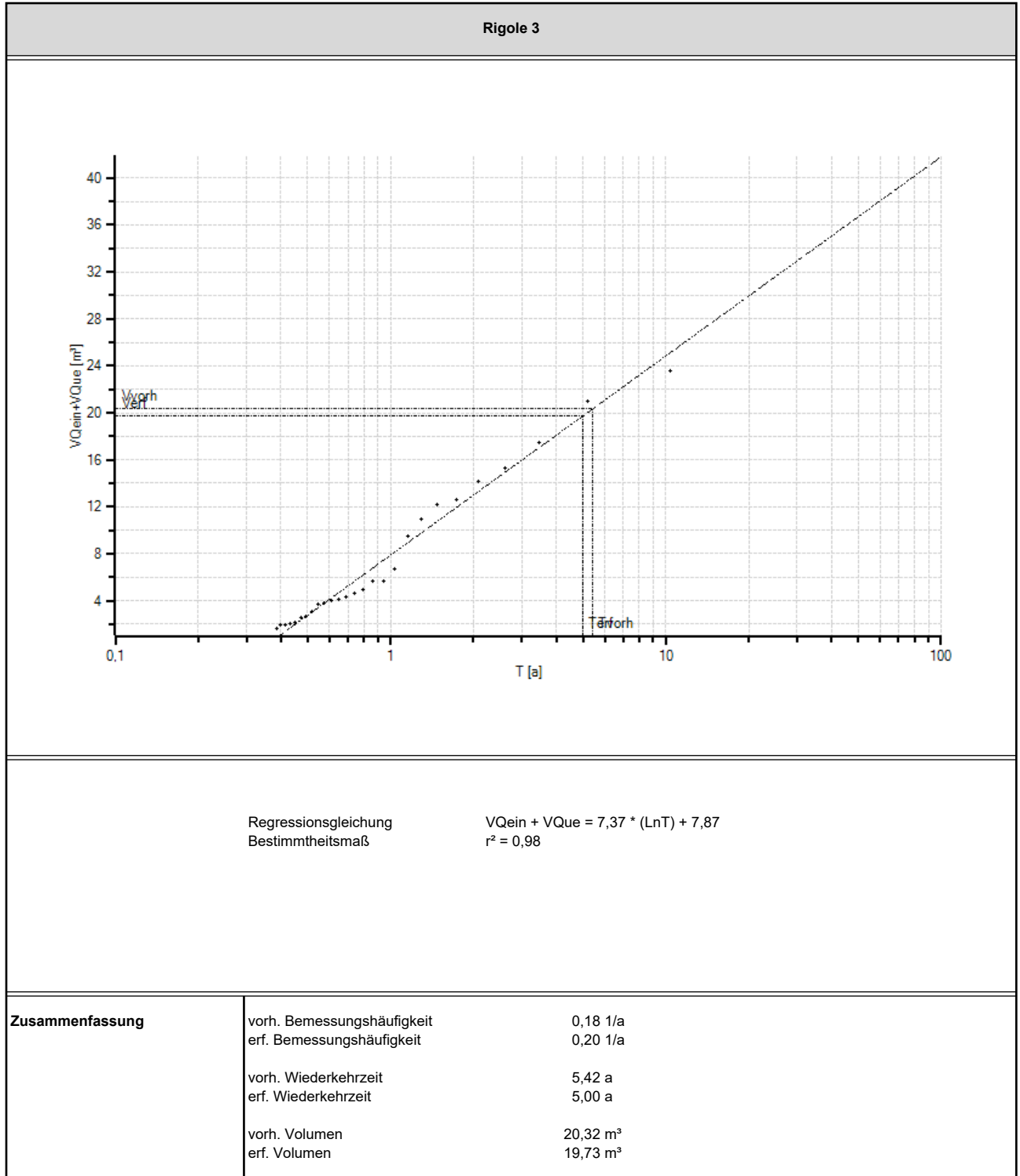
Rigole 3											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

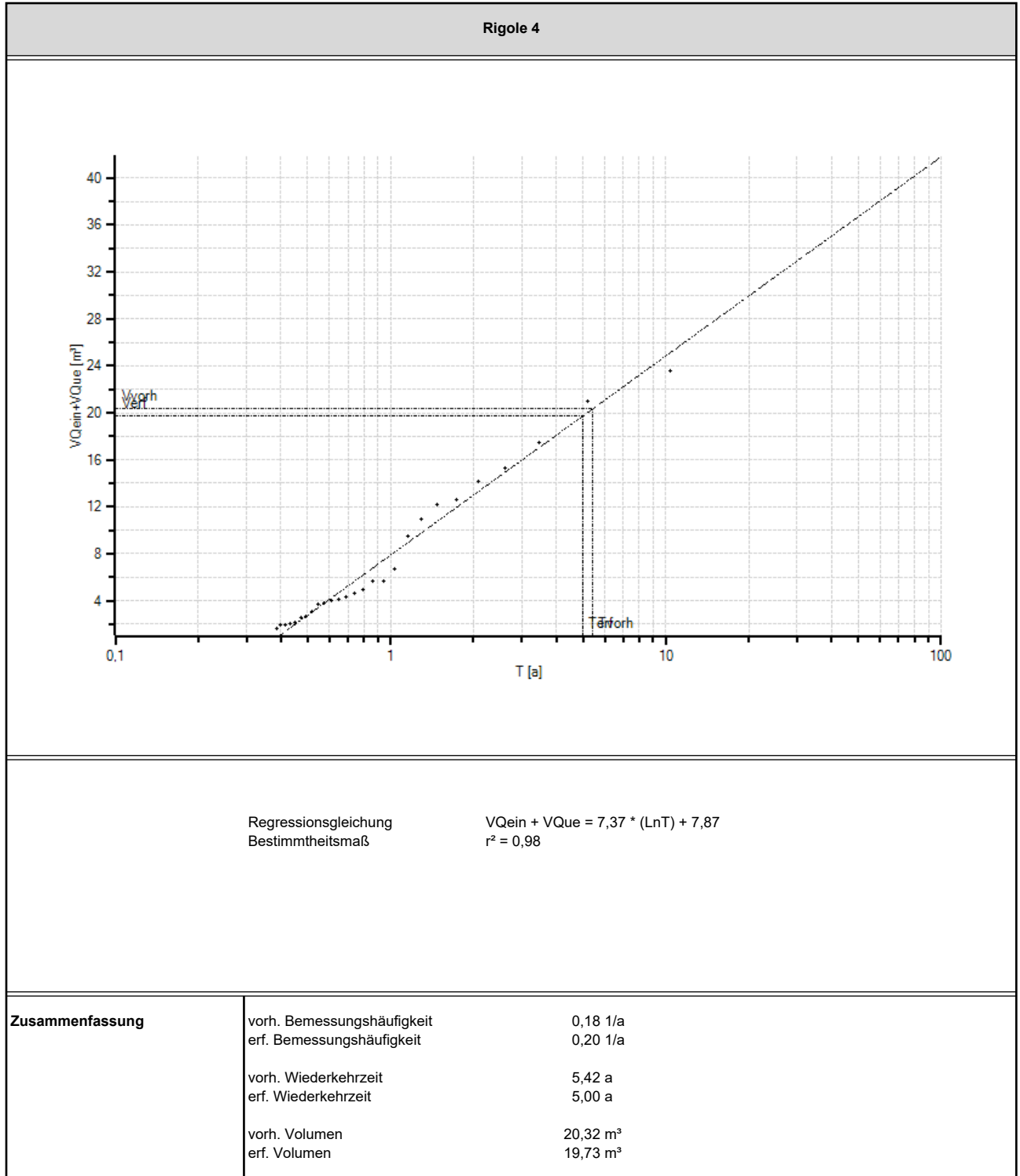
Rigole 4											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

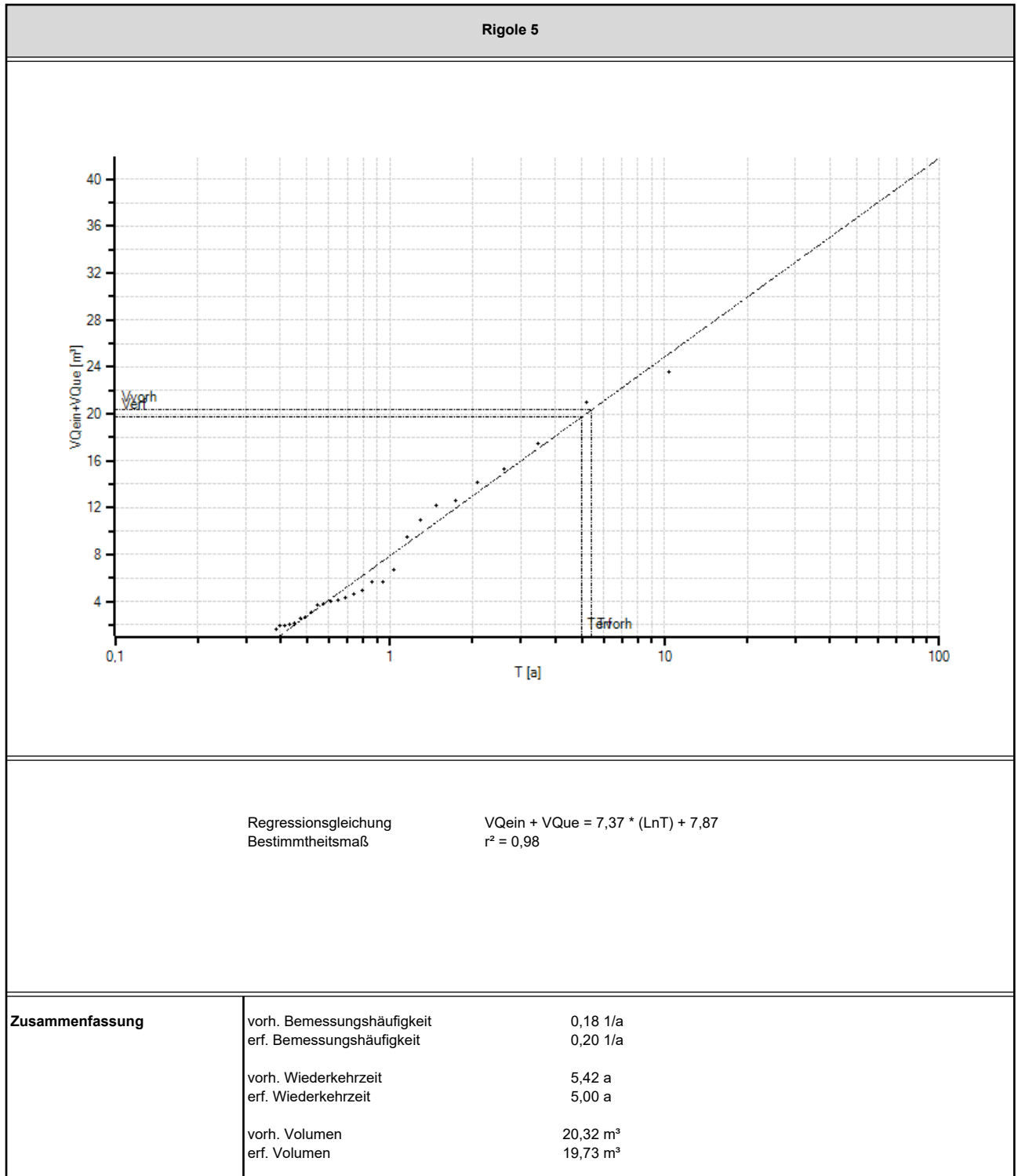
Rigole 5											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

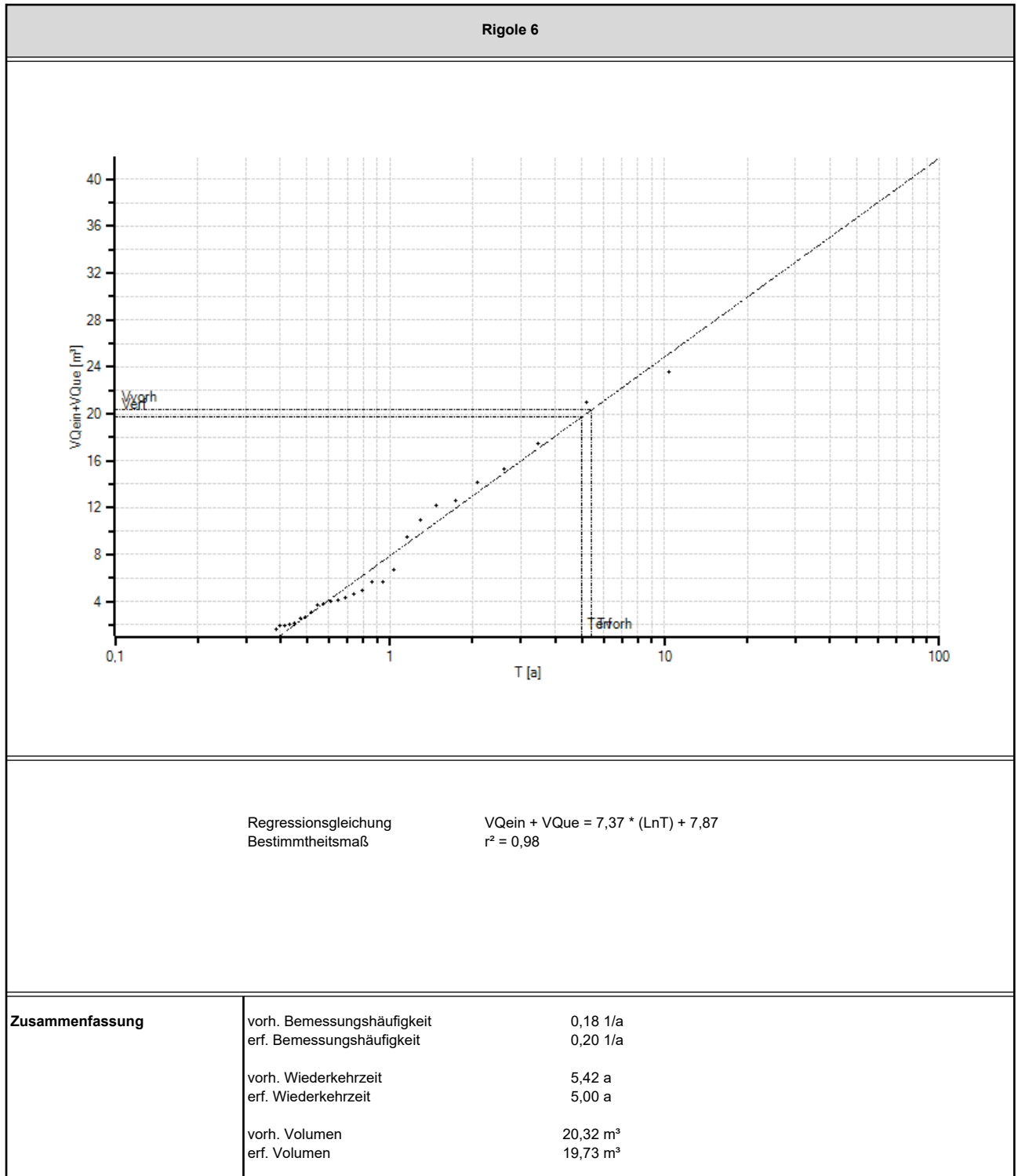
Rigole 6											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

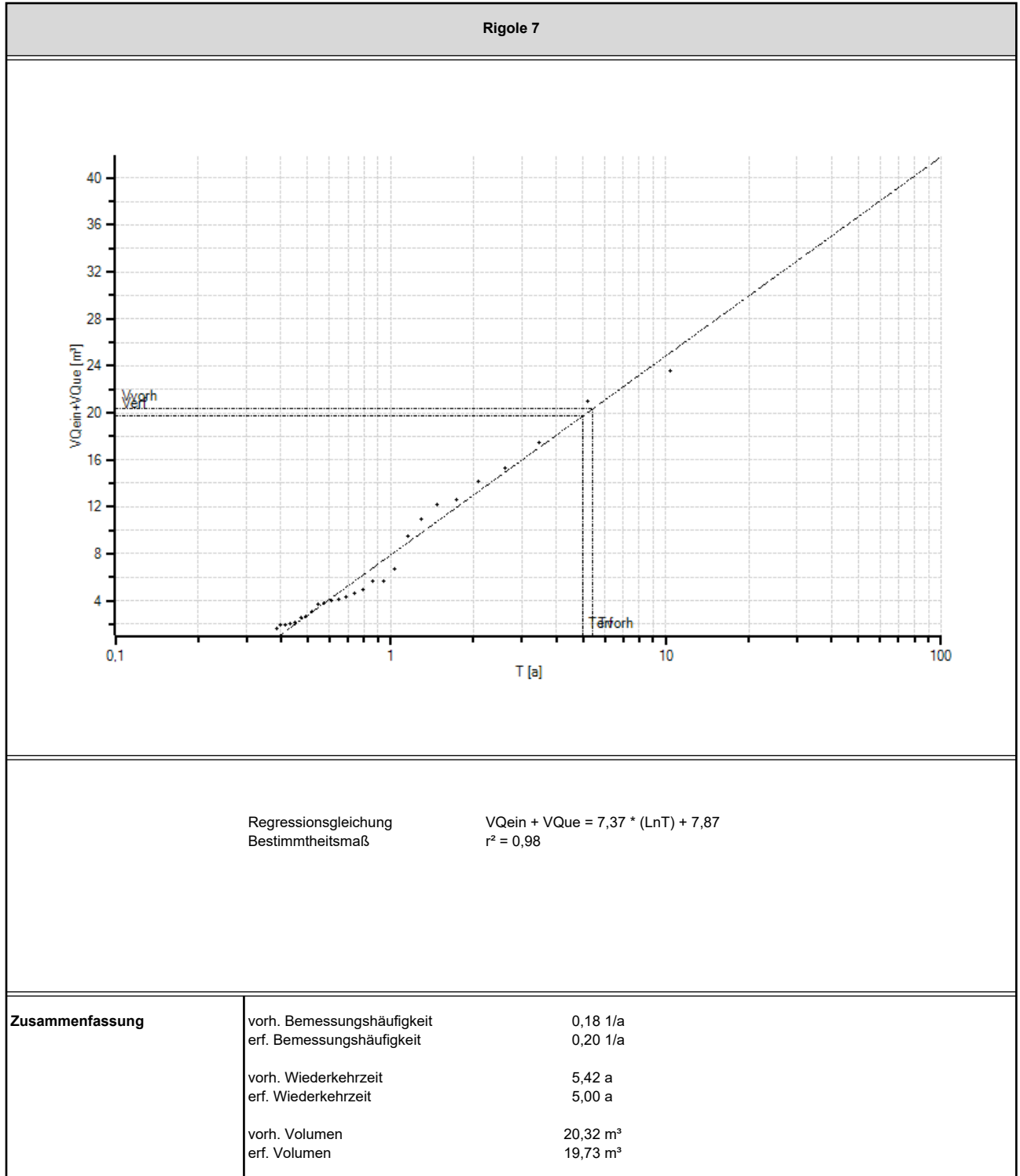
Rigole 7											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

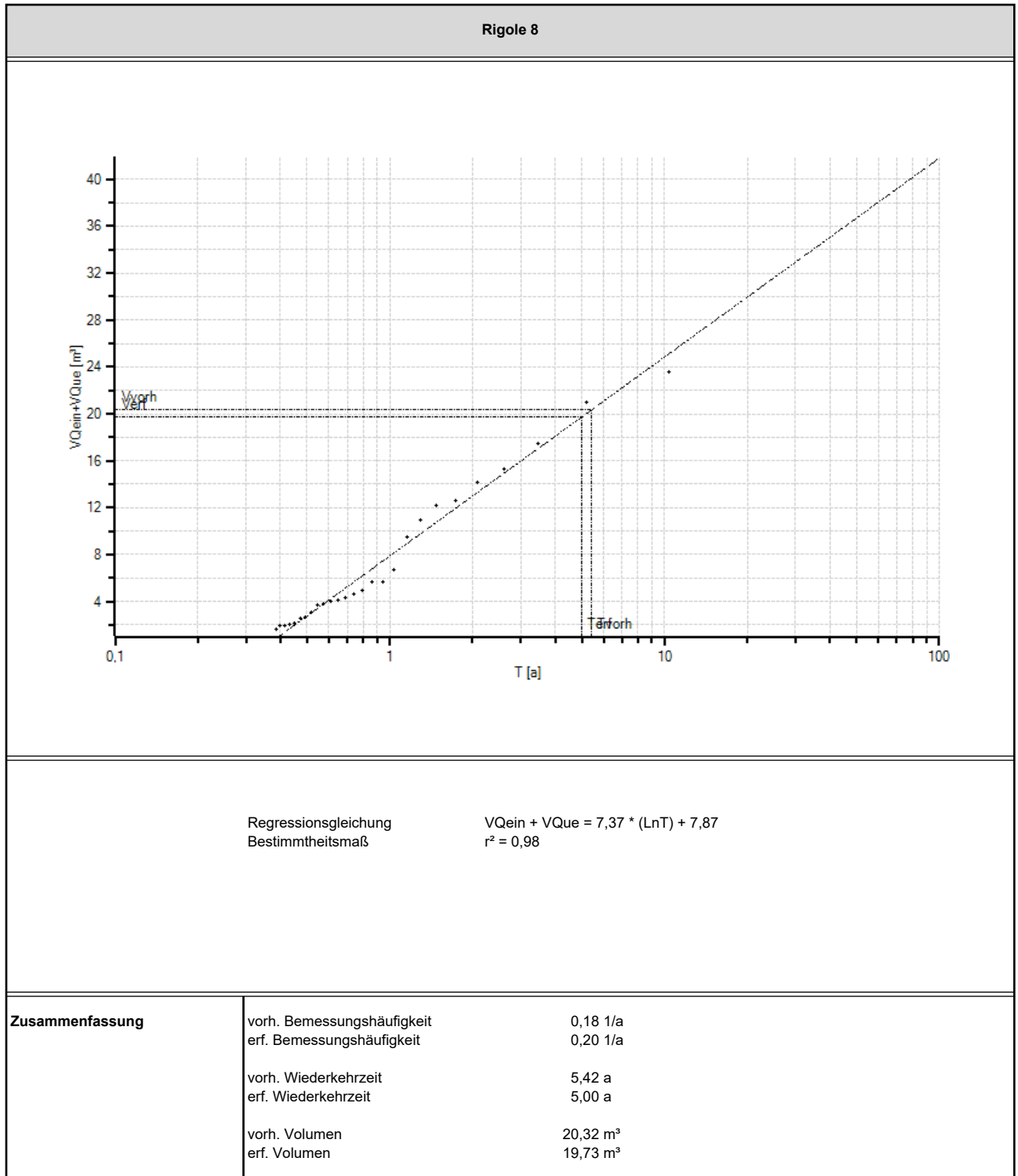
Rigole 8											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,33	0,60	6,6	25,7	20,3	3,3	23,6	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	31,78	0,60	0,8	42,4	20,3	0,7	21,0	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	16,95	0,52	0,0	19,7	17,5	0,0	17,5	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,15	0,45	0,0	17,4	15,3	0,0	15,3	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:42:00	39,43	0,42	0,0	44,7	14,2	0,0	14,2	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,33	0,37	0,0	19,0	12,6	0,0	12,6	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,92	0,36	0,0	15,3	12,2	0,0	12,2	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,78	0,32	0,0	18,4	10,9	0,0	10,9	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,08	0,28	0,0	27,6	9,5	0,0	9,5	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	7,3	6,7	0,0	6,7	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,53	0,17	0,0	7,4	5,7	0,0	5,7	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,93	0,17	0,0	18,4	5,7	0,0	5,7	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,03	0,15	0,0	5,8	5,0	0,0	5,0	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,20	0,14	0,0	8,8	4,6	0,0	4,6	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,42	0,13	0,0	6,1	4,4	0,0	4,4	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,90	0,12	0,0	14,2	4,1	0,0	4,1	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,80	0,12	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,43	0,11	0,0	5,1	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,90	0,11	0,0	4,6	3,7	0,0	3,7	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,17	0,09	0,0	3,9	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,57	0,08	0,0	3,3	2,6	0,0	2,6	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,10	0,07	0,0	5,6	2,5	0,0	2,5	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,45	0,06	0,0	3,1	2,1	0,0	2,1	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,93	0,06	0,0	2,7	2,0	0,0	2,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,62	0,06	0,0	2,4	2,0	0,0	2,0	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,60	0,06	0,0	3,2	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,62	0,05	0,0	3,3	1,6	0,0	1,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

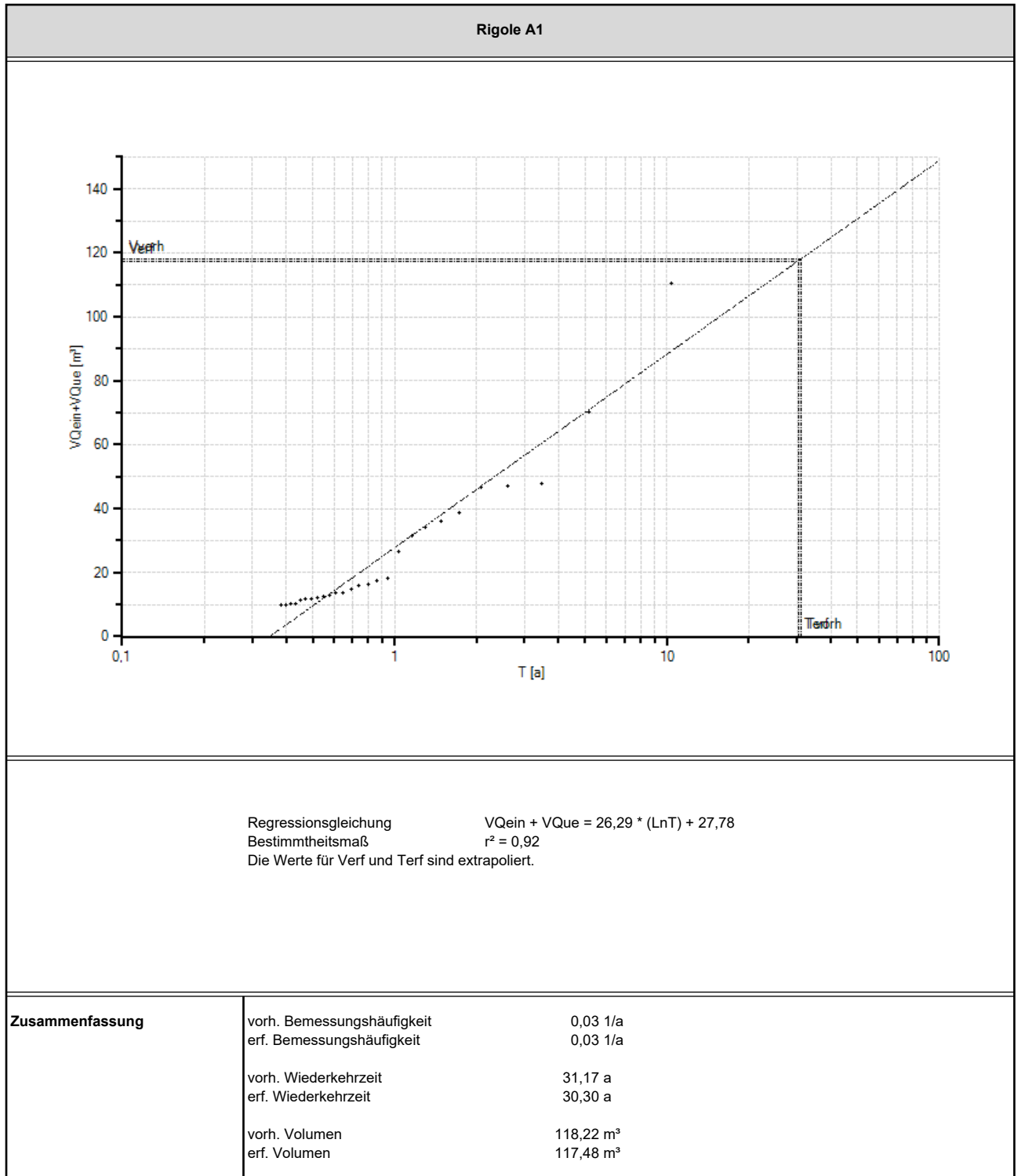
Rigole A1											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:00:00	5,52	0,75	0,0	143,8	110,6	0,0	110,6	0,10	10,38	
2	11.06.2019 22:55:00	4,87	0,48	0,0	110,0	70,4	0,0	70,4	0,19	5,19	
3	07.07.2012 03:58:00	3,65	0,32	0,0	71,8	47,7	0,0	47,7	0,29	3,46	
4	29.06.2017 16:42:00	6,50	0,32	0,0	131,2	47,3	0,0	47,3	0,39	2,59	
5	21.08.2012 21:21:00	4,53	0,32	0,0	89,3	46,7	0,0	46,7	0,48	2,08	
6	31.07.2019 19:02:00	2,95	0,26	0,0	58,4	38,9	0,0	38,9	0,58	1,73	
7	25.06.2016 17:00:00	2,65	0,24	0,0	51,2	36,0	0,0	36,0	0,67	1,48	
8	29.07.2019 16:58:00	2,57	0,23	0,0	48,4	34,3	0,0	34,3	0,77	1,30	
9	22.07.2017 14:45:00	3,23	0,21	0,0	61,4	31,5	0,0	31,5	0,87	1,15	
10	06.06.2011 19:25:00	2,15	0,18	0,0	39,3	26,5	0,0	26,5	0,96	1,04	
11	04.08.2013 23:44:00	1,78	0,12	0,0	31,2	18,3	0,0	18,3	1,06	0,94	
12	15.05.2018 15:41:00	1,90	0,12	0,0	33,3	17,3	0,0	17,3	1,16	0,86	
13	06.08.2013 21:26:00	1,90	0,11	0,0	32,8	16,3	0,0	16,3	1,25	0,80	
14	01.08.2019 18:22:00	1,37	0,11	0,0	23,6	16,0	0,0	16,0	1,35	0,74	
15	11.07.2018 21:17:00	1,82	0,10	0,0	31,2	14,7	0,0	14,7	1,45	0,69	
16	29.06.2012 21:30:00	2,05	0,09	0,0	34,4	13,8	0,0	13,8	1,54	0,65	
17	12.07.2018 02:56:00	4,60	0,09	0,0	77,8	13,7	0,0	13,7	1,64	0,61	
18	14.06.2014 14:19:00	1,42	0,09	0,0	24,2	12,9	0,0	12,9	1,73	0,58	
19	29.07.2014 15:47:00	1,45	0,09	0,0	24,6	12,7	0,0	12,7	1,83	0,55	
20	25.07.2014 16:44:00	2,40	0,08	0,0	39,6	12,2	0,0	12,2	1,93	0,52	
21	10.09.2014 17:37:00	1,18	0,08	0,0	20,0	11,9	0,0	11,9	2,02	0,49	
22	19.07.2015 11:01:00	1,67	0,08	0,0	28,2	11,7	0,0	11,7	2,12	0,47	
23	22.06.2017 21:19:00	2,07	0,08	0,0	34,8	11,5	0,0	11,5	2,22	0,45	
24	31.05.2013 15:02:00	1,08	0,07	0,0	18,2	10,4	0,0	10,4	2,31	0,43	
25	04.09.2016 17:03:00	1,57	0,07	0,0	26,3	10,3	0,0	10,3	2,41	0,42	
26	12.07.2018 08:13:00	2,07	0,07	0,0	34,0	10,0	0,0	10,0	2,51	0,40	
27	23.07.2015 00:38:00	1,45	0,07	0,0	24,3	9,8	0,0	9,8	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

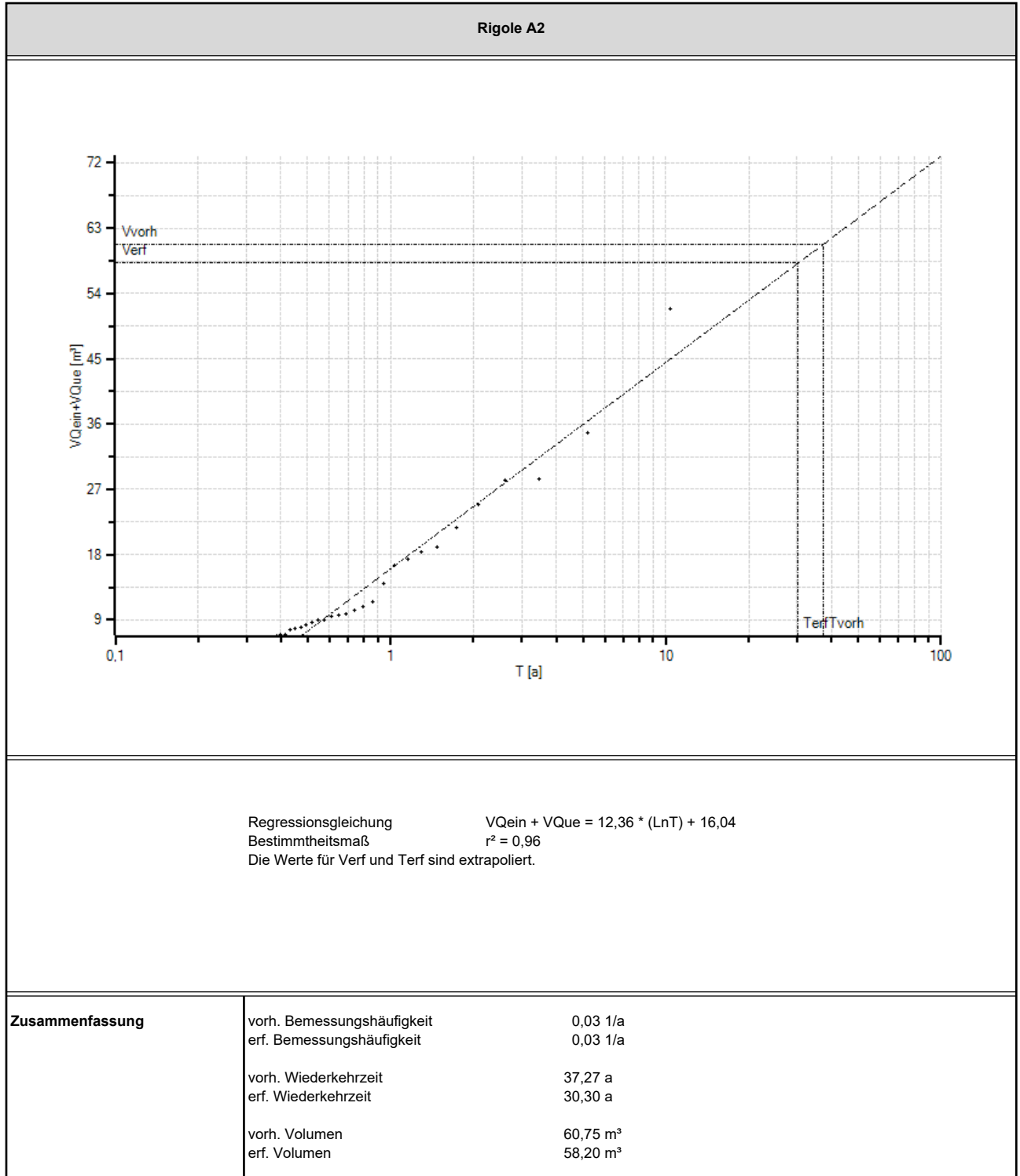
Rigole A2											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 14:59:00	12,55	0,68	0,0	60,0	51,9	0,0	51,9	0,10	10,38	
2	11.06.2019 22:52:00	11,03	0,46	0,0	46,0	34,7	0,0	34,7	0,19	5,19	
3	29.06.2017 16:17:00	17,77	0,38	0,0	70,2	28,5	0,0	28,5	0,29	3,46	
4	21.08.2012 21:19:00	10,05	0,37	0,0	37,3	28,2	0,0	28,2	0,39	2,59	
5	07.07.2012 03:55:00	8,50	0,33	0,0	30,1	25,0	0,0	25,0	0,48	2,08	
6	12.07.2018 02:39:00	14,40	0,29	0,0	51,5	21,8	0,0	21,8	0,58	1,73	
7	31.07.2019 19:02:00	7,12	0,25	0,0	24,3	19,0	0,0	19,0	0,67	1,48	
8	25.06.2016 16:59:00	6,47	0,24	0,0	21,4	18,3	0,0	18,3	0,77	1,30	
9	29.07.2019 16:54:00	6,37	0,23	0,0	20,5	17,3	0,0	17,3	0,87	1,15	
10	22.07.2017 14:44:00	7,57	0,22	0,0	25,6	16,6	0,0	16,6	0,96	1,04	
11	06.06.2011 19:23:00	5,38	0,18	0,0	16,5	14,0	0,0	14,0	1,06	0,94	
12	25.07.2014 16:30:00	6,35	0,15	0,0	18,7	11,5	0,0	11,5	1,16	0,86	
13	04.08.2013 23:13:00	5,20	0,14	0,0	15,1	10,7	0,0	10,7	1,25	0,80	
14	26.09.2020 12:34:00	8,05	0,14	0,0	23,6	10,3	0,0	10,3	1,35	0,74	
15	15.05.2018 15:38:00	5,30	0,13	0,0	15,6	9,9	0,0	9,9	1,45	0,69	
16	11.07.2018 21:13:00	5,10	0,13	0,0	14,4	9,7	0,0	9,7	1,54	0,65	
17	29.06.2012 21:28:00	5,00	0,13	0,0	14,5	9,5	0,0	9,5	1,64	0,61	
18	06.08.2013 21:24:00	4,75	0,12	0,0	13,8	9,0	0,0	9,0	1,73	0,58	
19	22.06.2017 21:17:00	5,45	0,12	0,0	15,9	9,0	0,0	9,0	1,83	0,55	
20	19.07.2015 10:55:00	4,28	0,11	0,0	12,1	8,7	0,0	8,7	1,93	0,52	
21	01.08.2019 18:21:00	3,53	0,11	0,0	9,9	8,3	0,0	8,3	2,02	0,49	
22	29.07.2014 15:45:00	3,72	0,10	0,0	10,4	7,9	0,0	7,9	2,12	0,47	
23	14.06.2014 14:17:00	3,67	0,10	0,0	10,2	7,8	0,0	7,8	2,22	0,45	
24	04.09.2016 17:00:00	3,98	0,10	0,0	11,1	7,6	0,0	7,6	2,31	0,43	
25	23.07.2015 00:36:00	3,72	0,09	0,0	10,3	7,0	0,0	7,0	2,41	0,42	
26	29.06.2017 10:33:00	4,87	0,09	0,0	13,5	6,9	0,0	6,9	2,51	0,40	
27	08.07.2011 06:02:00	3,75	0,09	0,0	10,3	6,9	0,0	6,9	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021



## Flächenbezogene Wasserbilanz

"Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Flächenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Bruttoniederschlag (PKORR)</b>	5.886,4 mm	588,6 mm/a	100 %
<b>Direktabfluss [mm]</b>			
Befestigte Fläche (RD, bef)	2.985,1 mm	298,5 mm/a	
Unbefestigte Fläche (RD, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Natürliche Fläche (RD, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Direktabfluss (RD)</b>	2.985,1 mm	298,5 mm/a	50,7 %
<b>Versickerung [mm]</b>			
Unbef. Fläche (GWN, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (GWN, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Versickerung (GWN)</b>	0,0 mm	0,0 mm/a	0,0 %
<b>Verdunstung [mm]</b>			
Bef. Fläche (ETa, bef)	2.901,3 mm	290,1 mm/a	
Unbef. Fläche (ETa, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (ETa, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Verdunstung (ETa)</b>	2.901,3 mm	290,1 mm/a	49,3 %

## Anlagenbezogene Wasserbilanz "Detlevstr." Variante 1

Modus: Nachweis

Stand: Freitag, 10. September 2021

Anlagenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Zufluss in das System [m³]</b>			
Flächen (RD, Fläche)	32.258,2 m³	3.225,8 m³/a	
Mulden-Niederschlag (RD, Mulde)	0,0 m³	0,0 m³/a	
RRB-Niederschlag (RD, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Zufluss (Z) [m³]</b>	<b>32.258,2 m³</b>	<b>3.225,8 m³/a</b>	<b>100 %</b>
<b>Versickerung (GWN) [m³]</b>			
Mulden-Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
Rigolen-Versickerung	5.484,2 m³	548,4 m³/a	
RRB Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Versickerung [m³]</b>	<b>5.484,2 m³</b>	<b>548,4 m³/a</b>	<b>17,0 %</b>
<b>Verdunstung (ETa) [m³]</b>			
Mulden-Verdunstung (ETa, Mulde)	0,0 m³	0,0 m³/a	
RRB-Verdunstung (ETa, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Verdunstung (ETa) [m³]</b>	<b>0,0 m³</b>	<b>0,0 m³/a</b>	<b>0,0 %</b>
Entnahme [m³]	17.409,8 m³	1.741,0 m³/a	
<b>Summe: Entnahme (RWN) [m³]</b>	<b>17.409,8 m³</b>	<b>1.741,0 m³/a</b>	<b>54,0 %</b>
<b>Gesamtabfluss (RD) [m³]</b>	<b>9.364,2 m³</b>	<b>936,4 m³/a</b>	<b>29,0 %</b>

\*Ggf. vorhandenes Restvolumen wird nicht berücksichtigt

**Anl. 2: Variante 2 (ENREGIS)**



### Plangebiet B

Angeschlossene Flächen:  
 18.161 m<sup>2</sup>  
 Undurchlässige Fläche  
 (Gründach 50%):  
 6.024 m<sup>2</sup>  
 Regenabflussspende:  
 (Gründach 50%):  
 117,1 l/s

### Enregis Variante 2

#### Zisternen B1-8 (Enregis)

Anzahl: 8 Stk.  
 L/B/H: 4,8/4,8/1,2 m  
 Fläche: 23 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 26,27 m<sup>3</sup>

#### Gesamtes Rückhaltevolumen V

V<sub>Nutzung</sub>: 144 m<sup>3</sup>  
 V<sub>Retention</sub>: 210 m<sup>3</sup>

#### Rigole B1 (Enregis)

L/B/H: 30/7,2/0,6 m  
 Fläche: 216 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 164,18 m<sup>3</sup>

#### Rückhaltevolumen V

V<sub>vorhanden</sub>: 164,18 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 158,27 m<sup>3</sup>

Anzahl: 1 Stk.

Drosselablauf: 2 l/s

### Plangebiet A

Angeschlossene Flächen:  
 8.793 m<sup>2</sup>  
 Undurchlässige Fläche:  
 2.974 m<sup>2</sup>  
 Regenabflussspende:  
 57,82 l/s

### Enregis Variante 2

#### Vivo Channel (Enregis)

Länge, gesamt: 250 m  
 RW-Behandlungsanlage,  
 alternativ zur belebten Bodenzone

#### Rigole A1 (Enregis)

L/B/H: 32,4/4,8/0,8 m  
 Fläche: 155,52 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 118,22 m<sup>3</sup>

Anzahl: 1 Stk.

#### Rückhaltevolumen V

V<sub>vorhanden</sub>: 118,22 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 117,48 m<sup>3</sup>

Drosselablauf: 1 l/s

#### Rigole A2 (Enregis)

L/B/H: 22,2/4,8/0,8 m  
 Fläche: 106,56 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 60,75 m<sup>3</sup>

Anzahl: 1 Stk.

#### Rückhaltevolumen V

V<sub>vorhanden</sub>: 60,75 m<sup>3</sup>  
 V<sub>erforderlich</sub>: 58,20 m<sup>3</sup>

Drosselablauf: 1 l/s

### Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

Plangebiete A und B

#### Plangebiet A

##### Enregis-Variante 2

Rigole A1 und A2

DN200

Vivo Channel

#### Plangebiet B

##### Enregis-Variante 2

Rigole B1

Zisternen B1-8

DN200

#### Teilflächen

Gründach, > 10 cm Substrat (50%)

Terrasse

EPDM

Müllplatz

Parkplatz, Planung

Betonpflaster

Pflaster, Naturstein

Pflaster, Naturstein 2

Parkweg

Straße

Platz

Hackschnitzel

Hecke

Mietergärten

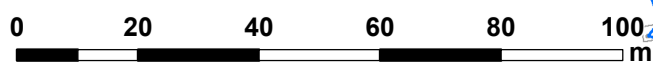
Obstwiese

Rasen

Wildwiese

#### Sonstiges

Regenwasserkanalisation BWB



Ind.	Änderung	Name	Datum

Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“  
 Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

<b>Enregis Variante 2</b>		Bearbeitung: iv Kartographie: iv
Auftraggeber	GfP - Gesellschaft für Planung Kurfürstenstraße 33, 10785 Berlin	Maßstab: 1 : 1.250 Blattformat: A3 Grundlage:
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH Kantstr. 34, 10625 Berlin	Datum: 13.09.2021 Anlage: 2

## Inhaltsverzeichnis "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	7
Rigolen	8
Regenwassernutzung	9
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen	11
Flächenbezogene Wasserbilanz	17
Anlagenbezogene Wasserbilanz	18

## Abkürzungsverzeichnis

"Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 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 "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 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 "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

## Abkürzungsverzeichnis "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 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 "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**Allgemeines**  
**"Detlevstr." Variante 2**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 13. September 2021

Allgemeines	
Projekt	"Detlevstr." Variante 2 Entwässerungskonzept B-Plangebiet 11-157
Auftraggeber	GfP - Gesellschaft für Planung
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH
Straße	Kantstr. 34
Ort	10625 Berlin
Telefon	030 31861310
Fax	030 31861329
E-Mail	info@u-bb.de
Bearbeiter	B. Ohms
Allgemeines	
Rechenlauf	Variante_2.1_Detlevstr. Parallelschaltung
Simulationsbeginn	01.01.2011 00:00:00
Simulationseende	31.12.2020 23:59:00
DeltaT [min]	1
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	nein
Dateiname	D:\Graphik\Detlevstraße\KOSIM\Variante_2.1_Detlevstr. Parallelschaltung.klsb

**Rigolen**  
**"Detlevstr." Variante 2**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Montag, 13. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole A2</b>	Länge	22,20 m	AE,b,kum	0,0874 ha	V,Vers	1.939 m³
	Breite	3,60 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	1.446 m³
	H	0,80 m	Qsick	1.758,2 l/h	VQue	0 m³
	QDr	1,00 l/s	Drosselspende	11,44 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	60,75 m³	Verf	58,20 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,03 1/a	n,vorh	0,03 1/a
	<b>Rigole A1</b>	Länge	32,40 m	AE,b,kum	0,2100 ha	V,Vers
	Breite	4,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	6.700 m³
	H	0,80 m	Qsick	3.265,9 l/h	VQue	0 m³
	QDr	14,00 l/s	Drosselspende	66,67 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	118,22 m³	Verf	117,48 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,03 1/a	n,vorh	0,03 1/a
<b>Rigole B1</b>	Länge	30,00 m	AE,b,kum	0,7833 ha	V,Vers	2.112 m³
	Breite	9,60 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	1.208 m³
	H	0,60 m	Qsick	5.508,0 l/h	VQue	29 m³
	QDr	2,00 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	52,75 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	164,18 m³	Verf	158,27 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a
	<b>Gesamt</b>	Länge	84,6 m	Qsick	10.532,2 l/h	V,Vers
Breite		18,0 m	Vvorh	343,15 m³	VQue	29 m³
			Verf	333,94 m³		

## Regenwassernutzung "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 5</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 1</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
<b>RWN 2</b>		V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 3</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
<b>RWN 4</b>		V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 6</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -

## Regenwassernutzung

"Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 7</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 8</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	13 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.176 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		285 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	11,57 %	n,ue	11,0 -
<b>Gesamt</b>		V,nutz	144 m <sup>3</sup>	Einspeisung	2.277 m <sup>3</sup>	VQzu
	V,retention	210 m <sup>3</sup>	Entnahme	17.410 m <sup>3</sup>	VQue	3.350 m <sup>3</sup>
	Substitutionsgrad	11,57 %	Nutzungsgrad	83,94 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

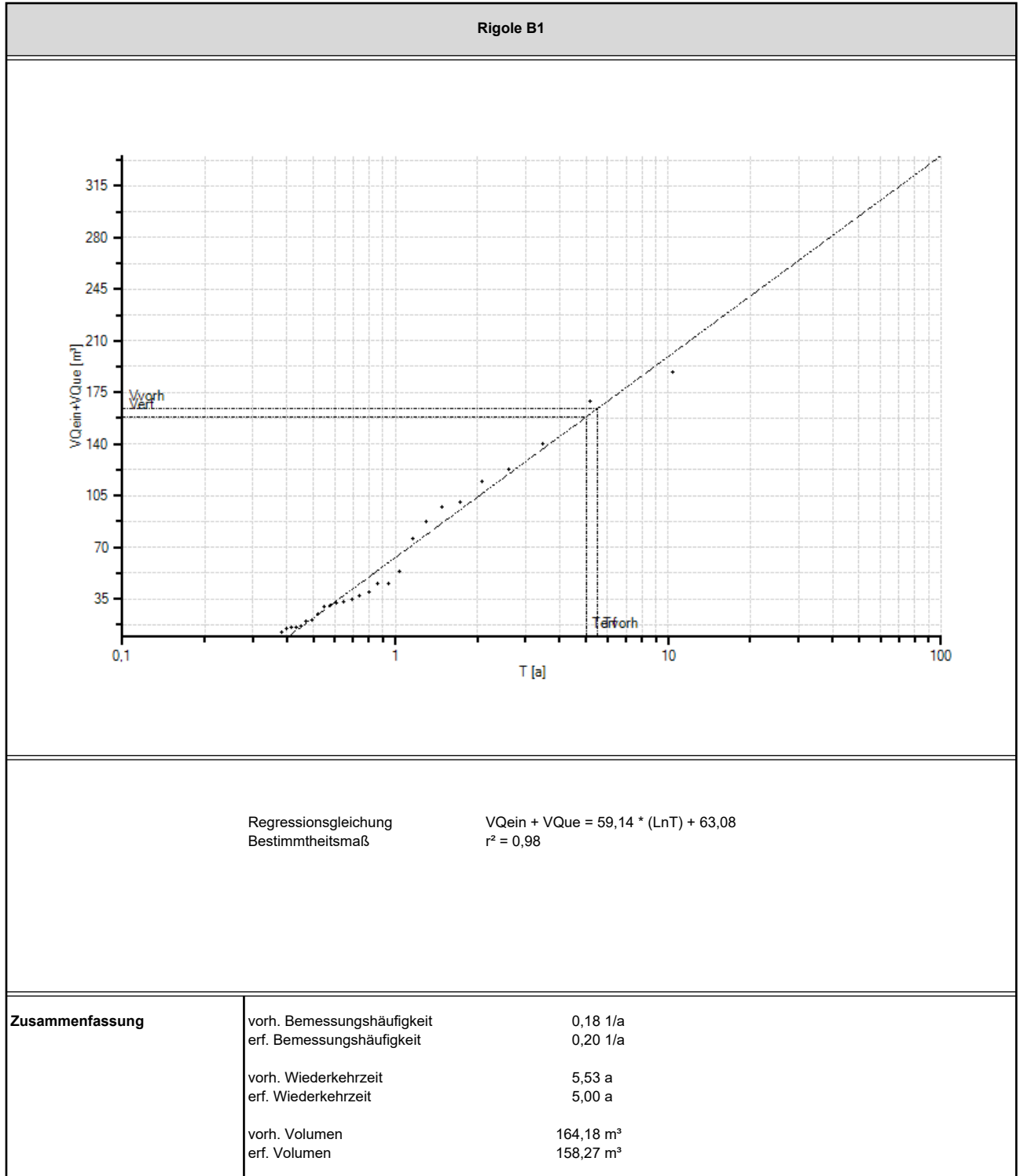
Stand: Montag, 13. September 2021

Rigole B1											
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	27.07.2016 15:20:00	18,58	0,60	52,7	205,8	164,2	24,7	188,9	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	32,12	0,60	6,3	339,2	164,2	4,8	168,9	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	17,07	0,51	0,0	157,7	140,1	0,0	140,1	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,23	0,45	0,0	139,1	122,9	0,0	122,9	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:43:00	39,58	0,42	0,0	357,2	114,5	0,0	114,5	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,40	0,37	0,0	151,7	101,0	0,0	101,0	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,97	0,36	0,0	122,7	97,7	0,0	97,7	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,85	0,32	0,0	147,1	87,8	0,0	87,8	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,15	0,28	0,0	221,2	76,3	0,0	76,3	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	58,7	53,5	0,0	53,5	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,52	0,17	0,0	59,2	45,6	0,0	45,6	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,92	0,17	0,0	146,8	45,4	0,0	45,4	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,02	0,15	0,0	46,1	39,8	0,0	39,8	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,18	0,14	0,0	70,5	37,0	0,0	37,0	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,40	0,13	0,0	48,9	34,8	0,0	34,8	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,85	0,12	0,0	113,5	33,0	0,0	33,0	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,78	0,12	0,0	44,1	32,1	0,0	32,1	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,42	0,11	0,0	40,7	30,3	0,0	30,3	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,88	0,11	0,0	36,8	29,4	0,0	29,4	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,15	0,09	0,0	31,0	24,7	0,0	24,7	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,55	0,08	0,0	26,2	20,8	0,0	20,8	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,08	0,07	0,0	44,8	20,1	0,0	20,1	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,43	0,06	0,0	25,1	16,8	0,0	16,8	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,92	0,06	0,0	21,3	16,0	0,0	16,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,60	0,06	0,0	19,0	15,6	0,0	15,6	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,58	0,06	0,0	26,0	15,1	0,0	15,1	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,60	0,05	0,0	26,1	12,7	0,0	12,7	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

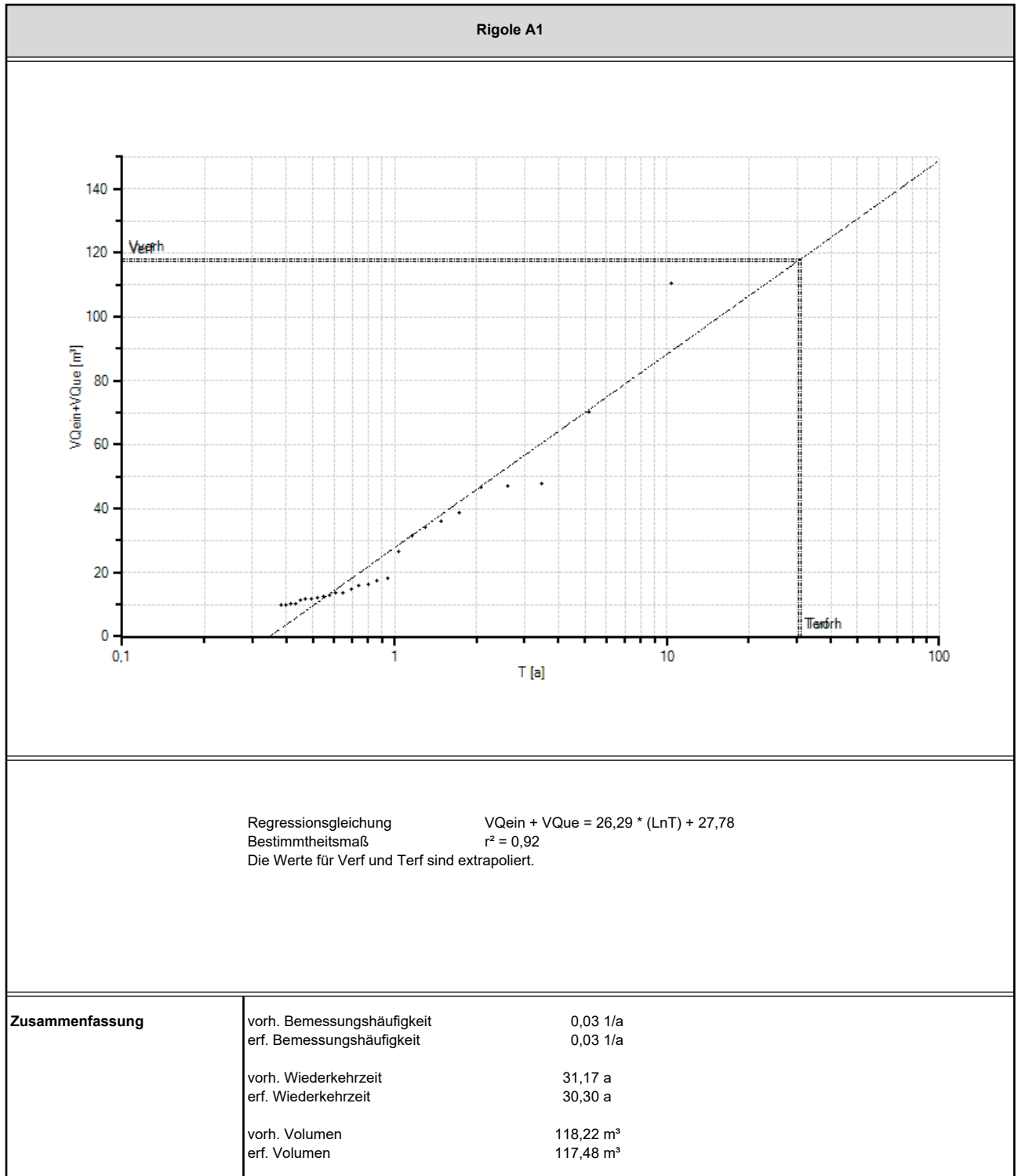
Stand: Montag, 13. September 2021

Rigole A1											
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]	
1	27.07.2016 15:00:00	5,52	0,75	0,0	143,8	110,6	0,0	110,6	0,10	10,38	
2	11.06.2019 22:55:00	4,87	0,48	0,0	110,0	70,4	0,0	70,4	0,19	5,19	
3	07.07.2012 03:58:00	3,65	0,32	0,0	71,8	47,7	0,0	47,7	0,29	3,46	
4	29.06.2017 16:42:00	6,50	0,32	0,0	131,2	47,3	0,0	47,3	0,39	2,59	
5	21.08.2012 21:21:00	4,53	0,32	0,0	89,3	46,7	0,0	46,7	0,48	2,08	
6	31.07.2019 19:02:00	2,95	0,26	0,0	58,4	38,9	0,0	38,9	0,58	1,73	
7	25.06.2016 17:00:00	2,65	0,24	0,0	51,2	36,0	0,0	36,0	0,67	1,48	
8	29.07.2019 16:58:00	2,57	0,23	0,0	48,4	34,3	0,0	34,3	0,77	1,30	
9	22.07.2017 14:45:00	3,23	0,21	0,0	61,4	31,5	0,0	31,5	0,87	1,15	
10	06.06.2011 19:25:00	2,15	0,18	0,0	39,3	26,5	0,0	26,5	0,96	1,04	
11	04.08.2013 23:44:00	1,78	0,12	0,0	31,2	18,3	0,0	18,3	1,06	0,94	
12	15.05.2018 15:41:00	1,90	0,12	0,0	33,3	17,3	0,0	17,3	1,16	0,86	
13	06.08.2013 21:26:00	1,90	0,11	0,0	32,8	16,3	0,0	16,3	1,25	0,80	
14	01.08.2019 18:22:00	1,37	0,11	0,0	23,6	16,0	0,0	16,0	1,35	0,74	
15	11.07.2018 21:17:00	1,82	0,10	0,0	31,2	14,7	0,0	14,7	1,45	0,69	
16	29.06.2012 21:30:00	2,05	0,09	0,0	34,4	13,8	0,0	13,8	1,54	0,65	
17	12.07.2018 02:56:00	4,60	0,09	0,0	77,8	13,7	0,0	13,7	1,64	0,61	
18	14.06.2014 14:19:00	1,42	0,09	0,0	24,2	12,9	0,0	12,9	1,73	0,58	
19	29.07.2014 15:47:00	1,45	0,09	0,0	24,6	12,7	0,0	12,7	1,83	0,55	
20	25.07.2014 16:44:00	2,40	0,08	0,0	39,6	12,2	0,0	12,2	1,93	0,52	
21	10.09.2014 17:37:00	1,18	0,08	0,0	20,0	11,9	0,0	11,9	2,02	0,49	
22	19.07.2015 11:01:00	1,67	0,08	0,0	28,2	11,7	0,0	11,7	2,12	0,47	
23	22.06.2017 21:19:00	2,07	0,08	0,0	34,8	11,5	0,0	11,5	2,22	0,45	
24	31.05.2013 15:02:00	1,08	0,07	0,0	18,2	10,4	0,0	10,4	2,31	0,43	
25	04.09.2016 17:03:00	1,57	0,07	0,0	26,3	10,3	0,0	10,3	2,41	0,42	
26	12.07.2018 08:13:00	2,07	0,07	0,0	34,0	10,0	0,0	10,0	2,51	0,40	
27	23.07.2015 00:38:00	1,45	0,07	0,0	24,3	9,8	0,0	9,8	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

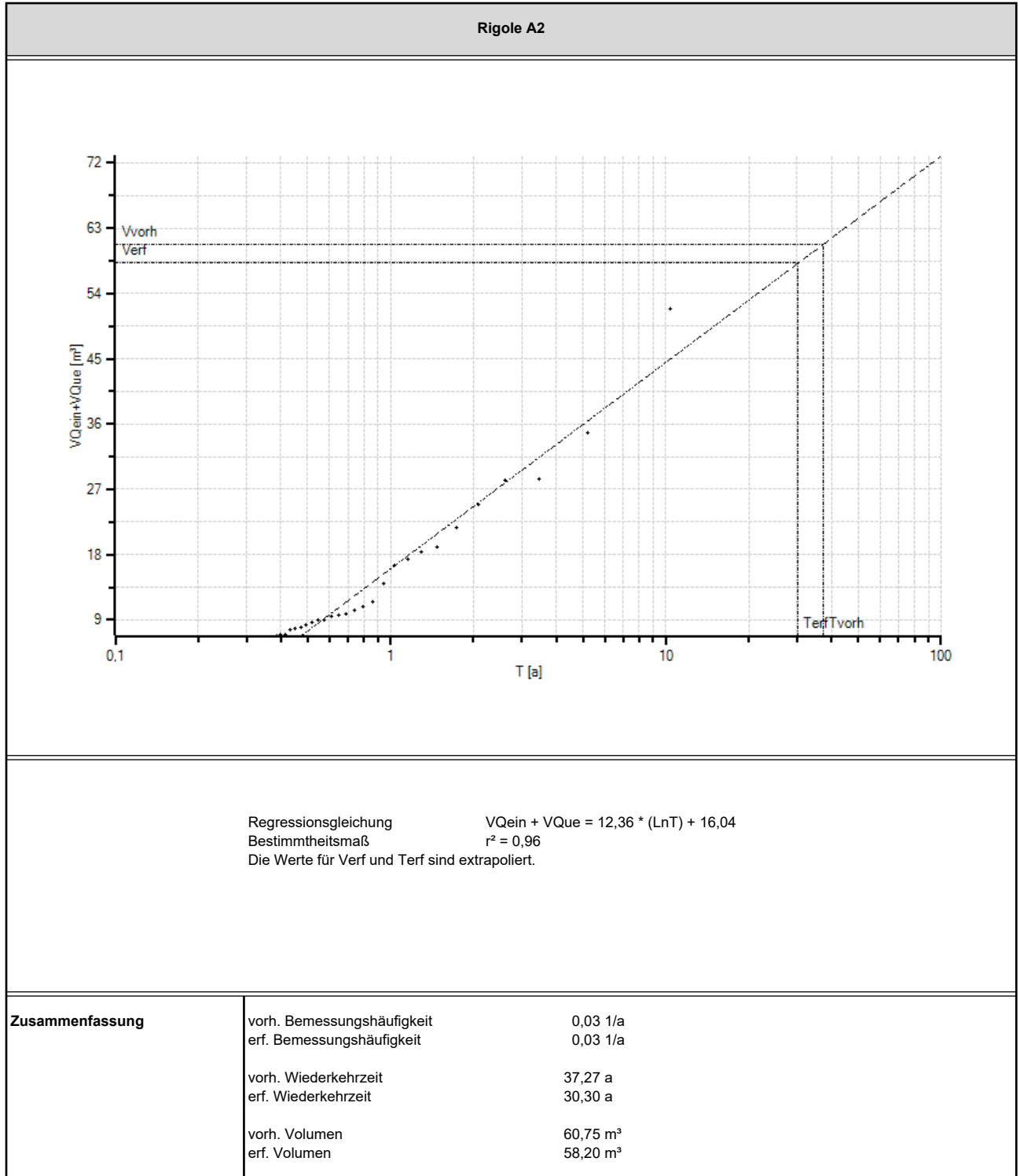
Rigole A2											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQque[m³]	VQein+VQque[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 14:59:00	12,55	0,68	0,0	60,0	51,9	0,0	51,9	0,10	10,38	
2	11.06.2019 22:52:00	11,03	0,46	0,0	46,0	34,7	0,0	34,7	0,19	5,19	
3	29.06.2017 16:17:00	17,77	0,38	0,0	70,2	28,5	0,0	28,5	0,29	3,46	
4	21.08.2012 21:19:00	10,05	0,37	0,0	37,3	28,2	0,0	28,2	0,39	2,59	
5	07.07.2012 03:55:00	8,50	0,33	0,0	30,1	25,0	0,0	25,0	0,48	2,08	
6	12.07.2018 02:39:00	14,40	0,29	0,0	51,5	21,8	0,0	21,8	0,58	1,73	
7	31.07.2019 19:02:00	7,12	0,25	0,0	24,3	19,0	0,0	19,0	0,67	1,48	
8	25.06.2016 16:59:00	6,47	0,24	0,0	21,4	18,3	0,0	18,3	0,77	1,30	
9	29.07.2019 16:54:00	6,37	0,23	0,0	20,5	17,3	0,0	17,3	0,87	1,15	
10	22.07.2017 14:44:00	7,57	0,22	0,0	25,6	16,6	0,0	16,6	0,96	1,04	
11	06.06.2011 19:23:00	5,38	0,18	0,0	16,5	14,0	0,0	14,0	1,06	0,94	
12	25.07.2014 16:30:00	6,35	0,15	0,0	18,7	11,5	0,0	11,5	1,16	0,86	
13	04.08.2013 23:13:00	5,20	0,14	0,0	15,1	10,7	0,0	10,7	1,25	0,80	
14	26.09.2020 12:34:00	8,05	0,14	0,0	23,6	10,3	0,0	10,3	1,35	0,74	
15	15.05.2018 15:38:00	5,30	0,13	0,0	15,6	9,9	0,0	9,9	1,45	0,69	
16	11.07.2018 21:13:00	5,10	0,13	0,0	14,4	9,7	0,0	9,7	1,54	0,65	
17	29.06.2012 21:28:00	5,00	0,13	0,0	14,5	9,5	0,0	9,5	1,64	0,61	
18	06.08.2013 21:24:00	4,75	0,12	0,0	13,8	9,0	0,0	9,0	1,73	0,58	
19	22.06.2017 21:17:00	5,45	0,12	0,0	15,9	9,0	0,0	9,0	1,83	0,55	
20	19.07.2015 10:55:00	4,28	0,11	0,0	12,1	8,7	0,0	8,7	1,93	0,52	
21	01.08.2019 18:21:00	3,53	0,11	0,0	9,9	8,3	0,0	8,3	2,02	0,49	
22	29.07.2014 15:45:00	3,72	0,10	0,0	10,4	7,9	0,0	7,9	2,12	0,47	
23	14.06.2014 14:17:00	3,67	0,10	0,0	10,2	7,8	0,0	7,8	2,22	0,45	
24	04.09.2016 17:00:00	3,98	0,10	0,0	11,1	7,6	0,0	7,6	2,31	0,43	
25	23.07.2015 00:36:00	3,72	0,09	0,0	10,3	7,0	0,0	7,0	2,41	0,42	
26	29.06.2017 10:33:00	4,87	0,09	0,0	13,5	6,9	0,0	6,9	2,51	0,40	
27	08.07.2011 06:02:00	3,75	0,09	0,0	10,3	6,9	0,0	6,9	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021



## Flächenbezogene Wasserbilanz "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Flächenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Bruttoniederschlag (PKORR)</b>	5.886,4 mm	588,6 mm/a	100 %
<b>Direktabfluss [mm]</b>			
Befestigte Fläche (RD, bef)	2.985,1 mm	298,5 mm/a	
Unbefestigte Fläche (RD, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Natürliche Fläche (RD, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Direktabfluss (RD)</b>	2.985,1 mm	298,5 mm/a	50,7 %
<b>Versickerung [mm]</b>			
Unbef. Fläche (GWN, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (GWN, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Versickerung (GWN)</b>	0,0 mm	0,0 mm/a	0,0 %
<b>Verdunstung [mm]</b>			
Bef. Fläche (ETa, bef)	2.901,3 mm	290,1 mm/a	
Unbef. Fläche (ETa, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (ETa, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Verdunstung (ETa)</b>	2.901,3 mm	290,1 mm/a	49,3 %

## Anlagenbezogene Wasserbilanz "Detlevstr." Variante 2

Modus: Nachweis

Stand: Montag, 13. September 2021

Anlagenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Zufluss in das System [m³]</b>			
Flächen (RD, Fläche)	32.258,2 m³	3.225,8 m³/a	
Mulden-Niederschlag (RD, Mulde)	0,0 m³	0,0 m³/a	
RRB-Niederschlag (RD, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Zufluss (Z) [m³]</b>	<b>32.258,2 m³</b>	<b>3.225,8 m³/a</b>	<b>100 %</b>
<b>Versickerung (GWN) [m³]</b>			
Mulden-Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
Rigolen-Versickerung	5.484,5 m³	548,5 m³/a	
RRB Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Versickerung [m³]</b>	<b>5.484,5 m³</b>	<b>548,5 m³/a</b>	<b>17,0 %</b>
<b>Verdunstung (ETa) [m³]</b>			
Mulden-Verdunstung (ETa, Mulde)	0,0 m³	0,0 m³/a	
RRB-Verdunstung (ETa, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Verdunstung (ETa) [m³]</b>	<b>0,0 m³</b>	<b>0,0 m³/a</b>	<b>0,0 %</b>
Entnahme [m³]	17.409,8 m³	1.741,0 m³/a	
<b>Summe: Entnahme (RWN) [m³]</b>	<b>17.409,8 m³</b>	<b>1.741,0 m³/a</b>	<b>54,0 %</b>
<b>Gesamtabfluss (RD) [m³]</b>	<b>9.363,9 m³</b>	<b>936,4 m³/a</b>	<b>29,0 %</b>

\*Ggf. vorhandenes Restvolumen wird nicht berücksichtigt

**Anl. 3: Variante 3 (ENREGIS)**



### Plangebiet B

Angeschlossene Flächen:  
 18.161 m<sup>2</sup>  
 Undurchlässige Fläche  
 (Gründach 50%):  
 6.024 m<sup>2</sup>  
 Regenabflussspende:  
 (Gründach 50%):  
 117,1 l/s

### Enregis Variante 3

**Zisternen B1-8 (Enregis)**  
 Anzahl: 8 Stk.  
 L/B/H: 4,8/4,8/1,2 m  
 Fläche: 23 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 26,27 m<sup>3</sup>  
  
**Gesamtes Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>Nutzung</sub>: 144 m<sup>3</sup>  
 V<sub>Retention</sub>: 210 m<sup>3</sup>

**Rigole B1 (Enregis)**  
 L/B/H: 30/9,6/0,6 m  
 Fläche: 216 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 164,18 m<sup>3</sup>  
  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 164,18 m<sup>3</sup>  
 V<sub>verfordertlich</sub>: 158,27 m<sup>3</sup>  
  
 Anzahl: 1 Stk.  
 Drosselablauf: 2 l/s

### Plangebiet A

Angeschlossene Flächen:  
 8.793 m<sup>2</sup>  
 Undurchlässige Fläche:  
 2.974 m<sup>2</sup>  
 Regenabflussspende:  
 57,82 l/s

### Enregis Variante 3

**ENREGIS Regenwasserbenandlungsanlage Vivo Treat MR-F2 HT**  
 Länge: 6 m  
 Durchmesser: 1,8 m  
 Volumen.: 10 m<sup>3</sup>  
  
 Drosselablauf: 2 l/s  
 RW-Behandlungsanlage, alternativ zur belebten Bodenzone

**Rigole A1 (Enregis)**  
 L/B/H: 50/4/0,8 m  
 Fläche: 200 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 152,03 m<sup>3</sup>  
  
 Anzahl: 1 Stk.  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 152,03 m<sup>3</sup>  
 V<sub>verfordertlich</sub>: 138,58 m<sup>3</sup>  
  
 Drosselablauf: 2 l/s

### Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

- Plangebiete A und B
- Plangebiet A**
- Enregis-Variante 3*
- Rigole A1
- DN200
- ENREGIS VivoTreat MR-F2 HT
- Plangebiet B**
- Enregis-Variante 3*
- Rigole B1
- Zisternen B1-8
- DN200

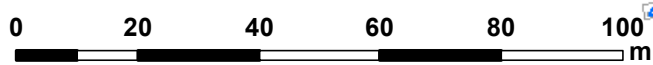
- Teilflächen**
- Gründach, > 10 cm Substrat (50%)
  - Terrasse
  - EPDM
  - Müllplatz
  - Parkplatz, Planung
  - Betonpflaster
  - Pflaster, Naturstein
  - Pflaster, Naturstein 2
  - Parkweg
  - Straße
  - Platz
  - Hackschnitzel
  - Hecke
  - Mietergärten
  - Obstwiese
  - Rasen
  - Wildwiese

- Sonstiges**
- Regenwasserkanalisation BWB

Ind.	Änderung	Name	Datum

Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“  
 Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

<b>Enregis Variante 3</b>		Bearbeitung: IV Kartographie: IV
Auftraggeber	GfP - Gesellschaft für Planung Kurfürstenstraße 33, 10785 Berlin	Maßstab: 1 : 1.250 Blattformat: A3 Grundlage:
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH Kantstr. 34, 10625 Berlin	Datum: 13.09.2021 Anlage: 3



## Inhaltsverzeichnis "Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	7
Regenwasserbehandlung	8
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissender RWBs	9
Rigolen	10
Regenwassernutzung	11
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen	13
Flächenbezogene Wasserbilanz	17
Anlagenbezogene Wasserbilanz	18

## Abkürzungsverzeichnis

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 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

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 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

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
$x_a$		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

## Abkürzungsverzeichnis

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 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

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

**Allgemeines**  
**"Detlevstr." Variante 3**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Allgemeines	
Projekt	"Detlevstr." Variante 3 Entwässerungskonzept B-Plangebiet 11-157
Auftraggeber	GfP - Gesellschaft für Planung
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH
Straße	Kantstr. 34
Ort	10625 Berlin
Telefon	030 31861310
Fax	030 31861329
E-Mail	info@u-bb.de
Bearbeiter	B. Ohms
Allgemeines	
Rechenlauf	Variante_3.1_Detlevstr
Simulationsbeginn	01.01.2011 00:00:00
Simulationsende	31.12.2020 23:59:00
DeltaT [min]	1
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	nein
Dateiname	D:\Graphik\Detlevstraße\KOSIM\Variante_3.1_Detlevstr.klsb

## Regenwasserbehandlung

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Regenwasserbehandlung						
RWB ENREGIS/Vivo Treat MR-F2	Oberhalb DB	ja	Typ Bodenfilter	FFB		
	Vvorh	10 m <sup>3</sup>	VQzu	1.156 m <sup>3</sup> /a	ETA, hydr.	85,42 %
	Einstauhöhe	1,30 m	VQ <sub>Dr</sub>	987 m <sup>3</sup> /a	Tein (T=1a)	5,73 h
	Q <sub>Dr,max</sub>	2,00 l/s	VQue	0 m <sup>3</sup> /a	h <sub>F,m</sub>	102,9 m/a
	n,ue	7,7 1/a	T,ue	6,4 h/a	h <sub>F,max</sub>	134,7 m/a
<b>Gesamt</b>	Vvorh	10 m <sup>3</sup>	VQue	0 m <sup>3</sup> /a		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissender RWBs "Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

RWB ENREGIS/Vivo Treat MR-F2												
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	29.06.2017 16:16:00	11,40	1,30	38,4	214,2	10,0	132,1	142,2	0,10	10,38		
2	12.07.2018 02:37:00	9,33	1,30	17,3	170,5	10,0	103,3	113,4	0,19	5,19		
3	22.07.2011 02:56:00	9,27	1,30	3,6	77,3	10,0	10,5	20,6	0,29	3,46		
4	30.07.2011 17:36:00	7,53	1,30	10,1	71,1	10,0	16,9	26,9	0,39	2,59		
5	25.07.2017 01:26:00	6,82	1,30	6,1	69,7	10,0	20,6	30,6	0,48	2,08		
6	29.07.2011 23:00:00	6,65	1,30	4,8	64,7	10,0	16,7	26,8	0,58	1,73		
7	02.11.2017 02:52:00	6,53	1,29	0,0	47,1	10,0	0,0	10,0	0,67	1,48		
8	26.09.2020 12:33:00	5,93	1,30	6,8	80,9	10,0	38,1	48,1	0,77	1,30		
9	26.07.2017 06:28:00	5,92	1,30	3,3	43,9	10,0	1,3	11,3	0,87	1,15		
<b>10</b>	<b>25.06.2013 11:31:00</b>	<b>5,73</b>	<b>1,11</b>	<b>0,0</b>	<b>41,3</b>	<b>8,2</b>	<b>0,0</b>	<b>8,2</b>	<b>0,96</b>	<b>1,04</b>		
11	16.12.2011 14:27:00	5,28	1,14	0,0	38,1	8,5	0,0	8,5	1,06	0,94		
12	11.08.2017 01:15:00	5,02	1,30	12,5	45,1	10,0	8,8	18,9	1,16	0,86		
13	30.08.2020 18:00:00	4,73	1,30	9,3	44,4	10,0	10,2	20,2	1,25	0,80		
14	17.06.2016 09:33:00	4,72	1,30	0,8	34,5	10,0	0,4	10,4	1,35	0,74		
15	06.02.2011 05:11:00	4,57	0,84	0,0	33,0	5,6	0,0	5,6	1,45	0,69		
16	11.06.2019 22:52:00	4,47	1,30	59,4	157,0	10,0	124,8	134,8	1,54	0,65		
17	17.07.2011 20:15:00	4,42	1,21	0,0	31,9	9,1	0,0	9,1	1,64	0,61		
18	30.01.2013 00:58:00	4,37	0,80	0,0	31,5	5,3	0,0	5,3	1,73	0,58		
19	08.10.2015 01:38:00	4,27	1,30	5,5	45,8	10,0	15,0	25,1	1,83	0,55		
20	29.07.2011 07:13:00	4,25	1,13	0,0	30,6	8,4	0,0	8,4	1,93	0,52		
21	11.10.2014 06:44:00	4,20	1,30	3,8	36,2	10,0	5,8	15,9	2,02	0,49		
22	22.07.2017 14:44:00	4,12	1,30	61,1	87,4	10,0	57,6	67,7	2,12	0,47		
23	25.07.2014 16:30:00	4,08	1,30	20,7	63,8	10,0	34,3	44,3	2,22	0,45		
24	28.08.2015 02:35:00	4,02	1,30	2,9	30,1	10,0	1,1	11,1	2,31	0,43		
25	21.08.2012 21:19:00	4,00	1,30	68,1	127,4	10,0	98,6	108,7	2,41	0,42		
26	25.10.2017 00:43:00	3,93	1,30	0,2	28,4	10,0	0,0	10,1	2,51	0,40		
27	22.06.2017 21:17:00	3,90	1,30	23,8	54,3	10,0	26,2	36,2	2,60	0,38		

**Rigolen**  
**"Detlevstr." Variante 3**  
**Modus: Nachweis**

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole B1</b>	Länge	30,00 m	AE,b,kum	0,7833 ha	V,Vers	2.112 m³
	Breite	9,60 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	1.208 m³
	H	0,60 m	Qsick	5.508,0 l/h	VQue	29 m³
	QDr	2,00 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	52,75 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	164,18 m³	Verf	158,27 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a
	<b>Rigole A1</b>	Länge	50,00 m	AE,b,kum	0,2974 ha	V,Vers
	Breite	4,00 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	533 m³
	H	0,80 m	Qsick	4.320,0 l/h	VQue	26 m³
	QDr	2,00 l/s	Drosselspende	6,72 l/s/ha	Que,max	50,80 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	152,03 m³	Verf	138,58 m³
	Höhe Dränrohr	0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,15 1/a
<b>Gesamt</b>	Länge	80,0 m	Qsick	9.828,0 l/h	V,Vers	13.113 m³
	Breite	13,6 m	Vvorh	316,21 m³	VQue	56 m³
			Verf	296,85 m³		

## Regenwassernutzung

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 1</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 2</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
<b>RWN 3</b>		V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 4</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
<b>RWN 5</b>		V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 6</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -

## Regenwassernutzung

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 7</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
	Que,max	18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
	<b>RWN 8</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		26,270 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	0 m <sup>3</sup>
Que,max		18,46 l/s	T,ue	346,0 h	V,Ende	11 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	419 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.163 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		298 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	12,09 %	n,ue	11,0 -
<b>Gesamt</b>		V,nutz	144 m <sup>3</sup>	Einspeisung	2.381 m <sup>3</sup>	VQzu
	V,retention	210 m <sup>3</sup>	Entnahme	17.306 m <sup>3</sup>	VQue	3.350 m <sup>3</sup>
	Substitutionsgrad	12,09 %	Nutzungsgrad	83,44 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

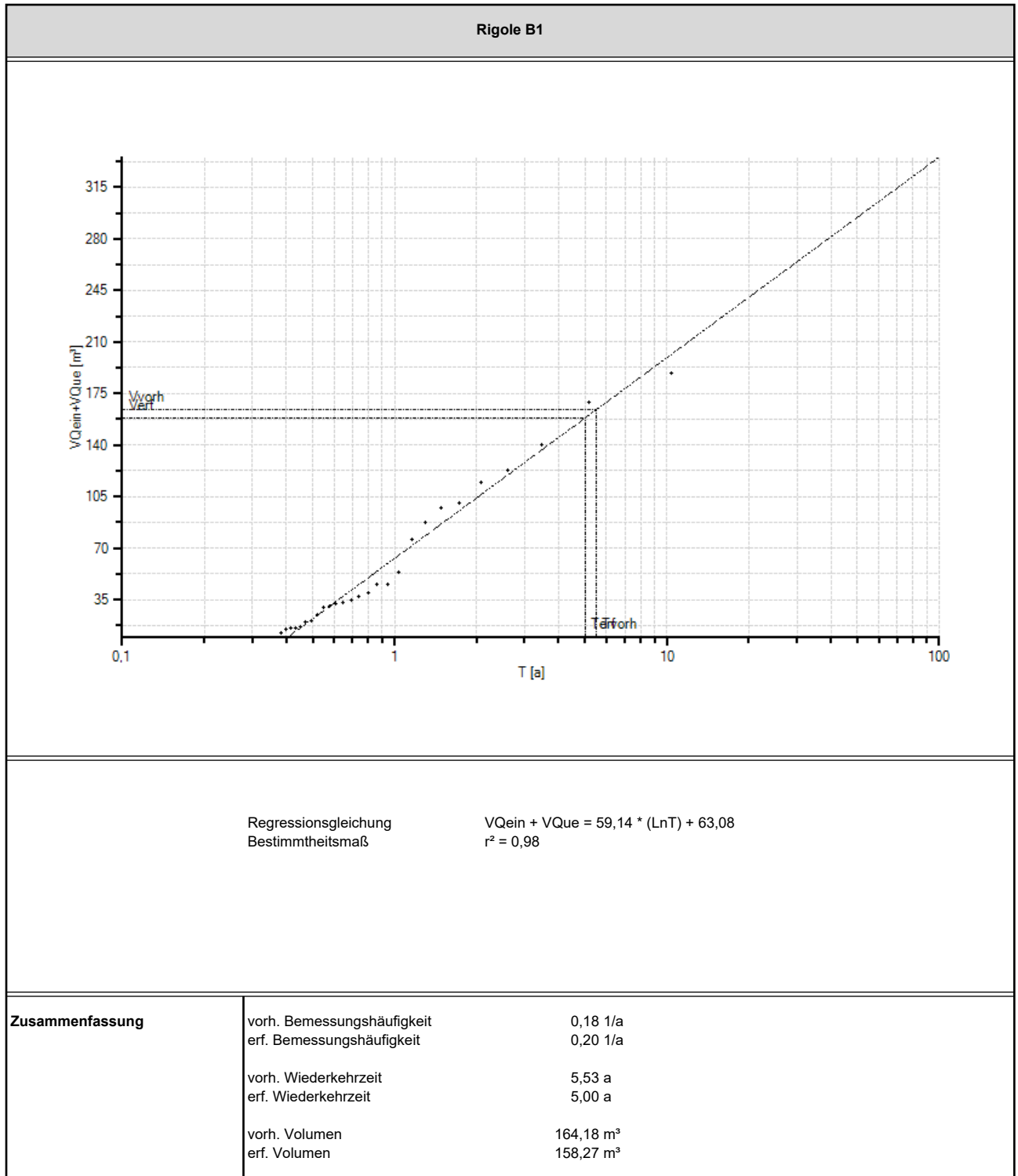
Rigole B1											
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]	
1	27.07.2016 15:20:00	18,58	0,60	52,7	205,8	164,2	24,7	188,9	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:29:00	32,12	0,60	6,3	339,2	164,2	4,8	168,9	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	17,07	0,51	0,0	157,7	140,1	0,0	140,1	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	15,23	0,45	0,0	139,1	122,9	0,0	122,9	0,39	2,59	
5	29.07.2011 22:43:00	39,58	0,42	0,0	357,2	114,5	0,0	114,5	0,48	2,08	
6	12.07.2018 06:18:00	17,40	0,37	0,0	151,7	101,0	0,0	101,0	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	13,97	0,36	0,0	122,7	97,7	0,0	97,7	0,67	1,48	
8	25.07.2017 01:28:00	16,85	0,32	0,0	147,1	87,8	0,0	87,8	0,77	1,30	
9	22.07.2011 03:13:00	26,15	0,28	0,0	221,2	76,3	0,0	76,3	0,87	1,15	
10	01.08.2019 18:25:00	7,40	0,20	0,0	58,7	53,5	0,0	53,5	0,96	1,04	
11	06.08.2013 21:38:00	7,52	0,17	0,0	59,2	45,6	0,0	45,6	1,06	0,94	
12	26.07.2017 03:26:00	18,92	0,17	0,0	146,8	45,4	0,0	45,4	1,16	0,86	
13	29.07.2012 15:36:00	6,02	0,15	0,0	46,1	39,8	0,0	39,8	1,25	0,80	
14	02.11.2017 04:11:00	9,18	0,14	0,0	70,5	37,0	0,0	37,0	1,35	0,74	
15	11.08.2017 03:07:00	6,40	0,13	0,0	48,9	34,8	0,0	34,8	1,45	0,69	
16	29.07.2011 07:17:00	14,85	0,12	0,0	113,5	33,0	0,0	33,0	1,54	0,65	
17	19.07.2012 10:41:00	5,78	0,12	0,0	44,1	32,1	0,0	32,1	1,64	0,61	
18	14.07.2012 10:12:00	5,42	0,11	0,0	40,7	30,3	0,0	30,3	1,73	0,58	
19	19.07.2012 16:31:00	4,88	0,11	0,0	36,8	29,4	0,0	29,4	1,83	0,55	
20	07.07.2012 04:55:00	4,15	0,09	0,0	31,0	24,7	0,0	24,7	1,93	0,52	
21	23.07.2017 08:17:00	3,55	0,08	0,0	26,2	20,8	0,0	20,8	2,02	0,49	
22	13.12.2015 02:04:00	6,08	0,07	0,0	44,8	20,1	0,0	20,1	2,12	0,47	
23	03.08.2012 10:53:00	3,43	0,06	0,0	25,1	16,8	0,0	16,8	2,22	0,45	
24	08.08.2013 07:03:00	2,92	0,06	0,0	21,3	16,0	0,0	16,0	2,31	0,43	
25	12.06.2019 18:11:00	2,60	0,06	0,0	19,0	15,6	0,0	15,6	2,41	0,42	
26	07.07.2017 17:01:00	3,58	0,06	0,0	26,0	15,1	0,0	15,1	2,51	0,40	
27	14.12.2017 02:35:00	3,60	0,05	0,0	26,1	12,7	0,0	12,7	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen "Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

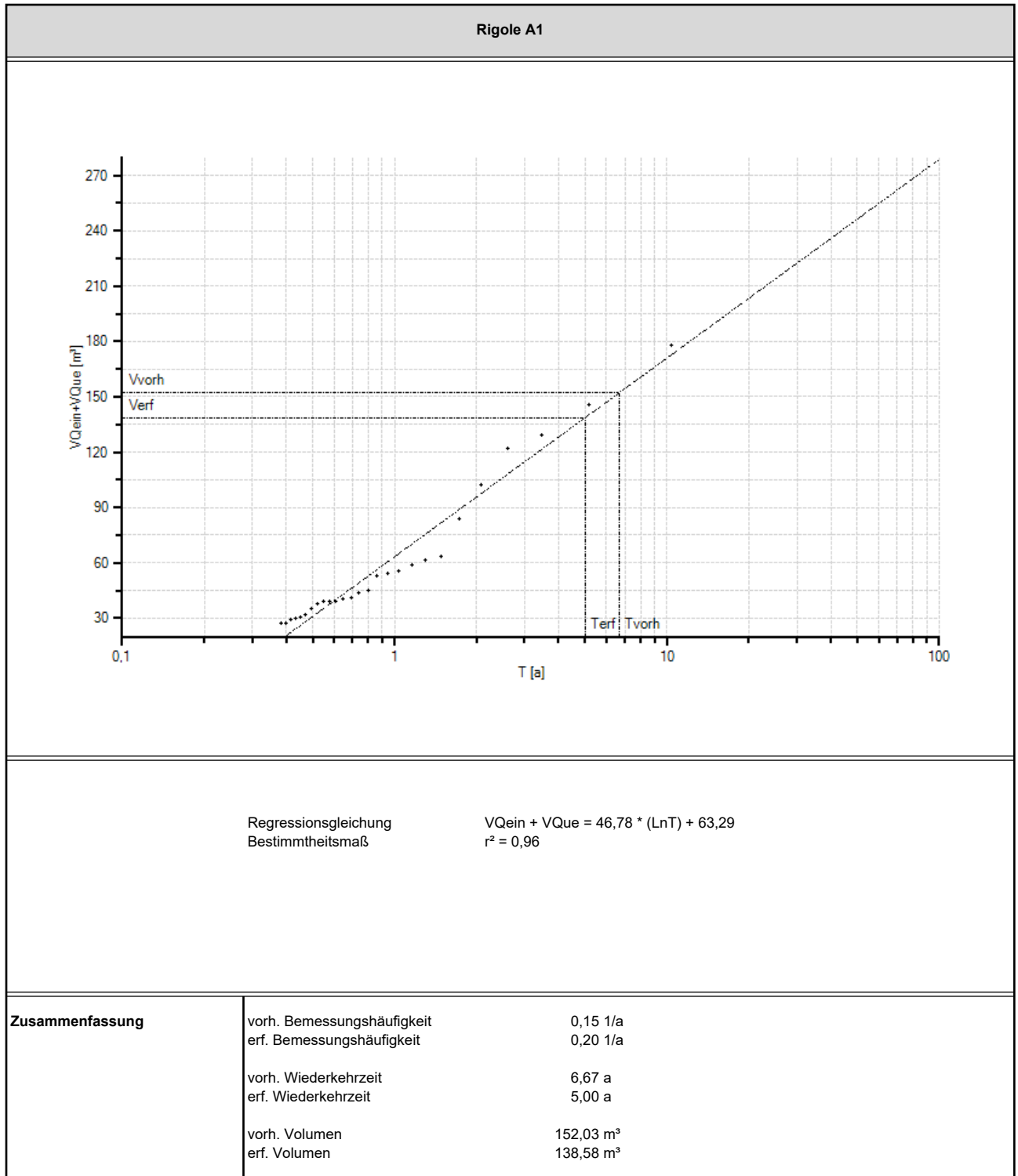
Rigole A1												
Rang	Beginn	Tein[h]	max h[m]	Que,max[l/s]	VQzu[m³]	VQein[m³]	VQue[m³]	VQein+VQue[m³]	n[1/a]	T[a]		
1	27.07.2016 14:28:00	27,28	0,80	50,8	206,8	152,0	26,3	178,3	0,10	10,38		
2	29.06.2017 10:30:00	43,58	0,77	0,0	293,4	146,0	0,0	146,0	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:12:00	36,85	0,68	0,0	226,5	129,4	0,0	129,4	0,29	3,46		
4	11.06.2019 22:50:00	29,50	0,64	0,0	172,5	122,2	0,0	122,2	0,39	2,59		
5	21.08.2012 21:18:00	22,98	0,54	0,0	127,5	102,0	0,0	102,0	0,48	2,08		
6	07.07.2012 03:54:00	22,40	0,44	0,0	111,9	83,8	0,0	83,8	0,58	1,73		
7	31.07.2019 19:01:00	17,37	0,34	0,0	83,1	63,7	0,0	63,7	0,67	1,48		
8	22.07.2017 14:44:00	22,25	0,32	0,0	102,1	61,2	0,0	61,2	0,77	1,30		
9	25.06.2016 16:59:00	15,98	0,31	0,0	73,0	59,0	0,0	59,0	0,87	1,15		
10	29.07.2019 16:51:00	15,72	0,29	0,0	70,3	55,5	0,0	55,5	0,96	1,04		
11	29.07.2011 04:07:00	59,07	0,29	0,0	246,1	54,2	0,0	54,2	1,06	0,94		
12	26.09.2020 11:46:00	19,55	0,28	0,0	85,4	53,2	0,0	53,2	1,16	0,86		
13	06.06.2011 19:22:00	13,93	0,24	0,0	57,5	44,7	0,0	44,7	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:28:00	15,42	0,23	0,0	64,0	43,7	0,0	43,7	1,35	0,74		
15	25.07.2017 01:02:00	18,60	0,22	0,0	74,7	41,0	0,0	41,0	1,45	0,69		
16	22.07.2011 02:43:00	29,88	0,21	0,0	114,5	40,3	0,0	40,3	1,54	0,65		
17	04.08.2013 23:09:00	13,62	0,21	0,0	52,0	39,0	0,0	39,0	1,64	0,61		
18	15.05.2018 15:37:00	14,02	0,21	0,0	53,5	39,0	0,0	39,0	1,73	0,58		
19	22.06.2017 21:16:00	14,38	0,20	0,0	54,6	38,8	0,0	38,8	1,83	0,55		
20	29.06.2012 21:27:00	13,35	0,20	0,0	49,5	38,0	0,0	38,0	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:23:00	12,78	0,19	0,0	47,2	35,3	0,0	35,3	2,02	0,49		
22	19.07.2015 10:51:00	11,32	0,17	0,0	41,7	31,7	0,0	31,7	2,12	0,47		
23	08.10.2015 01:20:00	15,63	0,16	0,0	57,4	30,5	0,0	30,5	2,22	0,45		
24	25.05.2013 11:35:00	26,93	0,16	0,0	98,7	29,7	0,0	29,7	2,31	0,43		
25	04.09.2016 16:48:00	10,72	0,15	0,0	39,4	29,0	0,0	29,0	2,41	0,42		
26	25.06.2013 07:20:00	19,73	0,14	0,0	72,3	27,5	0,0	27,5	2,51	0,40		
27	30.08.2020 17:48:00	12,35	0,14	0,0	45,3	27,1	0,0	27,1	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021



## Flächenbezogene Wasserbilanz

"Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Flächenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Bruttoniederschlag (PKORR)</b>	5.886,4 mm	588,6 mm/a	100 %
<b>Direktabfluss [mm]</b>			
Befestigte Fläche (RD, bef)	2.986,3 mm	298,6 mm/a	
Unbefestigte Fläche (RD, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Natürliche Fläche (RD, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Direktabfluss (RD)</b>	2.986,3 mm	298,6 mm/a	50,7 %
<b>Versickerung [mm]</b>			
Unbef. Fläche (GWN, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (GWN, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Versickerung (GWN)</b>	0,0 mm	0,0 mm/a	0,0 %
<b>Verdunstung [mm]</b>			
Bef. Fläche (ETa, bef)	2.900,1 mm	290,0 mm/a	
Unbef. Fläche (ETa, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (ETa, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Verdunstung (ETa)</b>	2.900,1 mm	290,0 mm/a	49,3 %

## Anlagenbezogene Wasserbilanz "Detlevstr." Variante 3

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 14. September 2021

Anlagenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Zufluss in das System [m³]</b>			
Flächen (RD, Fläche)	32.300,8 m³	3.230,1 m³/a	
Mulden-Niederschlag (RD, Mulde)	0,0 m³	0,0 m³/a	
RRB-Niederschlag (RD, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Zufluss (Z) [m³]</b>	<b>32.300,8 m³</b>	<b>3.230,1 m³/a</b>	<b>100 %</b>
<b>Versickerung (GWN) [m³]</b>			
Mulden-Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
Rigolen-Versickerung	13.113,0 m³	1.311,3 m³/a	
RRB Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Versickerung [m³]</b>	<b>13.113,0 m³</b>	<b>1.311,3 m³/a</b>	<b>40,6 %</b>
<b>Verdunstung (ETa) [m³]</b>			
Mulden-Verdunstung (ETa, Mulde)	0,0 m³	0,0 m³/a	
RRB-Verdunstung (ETa, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Verdunstung (ETa) [m³]</b>	<b>0,0 m³</b>	<b>0,0 m³/a</b>	<b>0,0 %</b>
Entnahme [m³]	17.305,8 m³	1.730,6 m³/a	
<b>Summe: Entnahme (RWN) [m³]</b>	<b>17.305,8 m³</b>	<b>1.730,6 m³/a</b>	<b>53,6 %</b>
<b>Gesamtabfluss (RD) [m³]</b>	<b>1.882,1 m³</b>	<b>188,2 m³/a</b>	<b>5,8 %</b>

\*Ggf. vorhandenes Restvolumen wird nicht berücksichtigt

**Anl. 4: Variante 4 (MALL)**



### Plangebiet B

**Angeschlossene Flächen:**  
 18.161 m<sup>2</sup>  
**Undurchlässige Fläche (Gründach 50%):**  
 6.024 m<sup>2</sup>  
**Regenabflussspende: (Gründach 50%):**  
 117,1 l/s

### Mall Variante 4

**Zisternen B1-8 (MALL)**  
 Anzahl: 8 Stk.  
 Ø/H: 3,0/4,6 m  
 Volumen.: 22,0 m<sup>3</sup>  
**Gesamtes Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>Nutzung</sub>: 176 m<sup>3</sup>  
 V<sub>Retention</sub>: 88 m<sup>3</sup>

**Sickertunnel B1 (MALL)**  
 L/B/H: 15/11,1/1,25 m  
 Fläche: 166,5 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 104,41 m<sup>3</sup>  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 104,41 m<sup>3</sup>  
 V<sub>verfordertich</sub>: 62,26 m<sup>3</sup>

**Sickertunnel B2-4 (MALL)**  
 L/B/H: 15/3,7/1,25 m  
 Fläche: 55,5 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 34,81 m<sup>3</sup>  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 34,81 m<sup>3</sup>  
 V<sub>verfordertich</sub>: 24,75 m<sup>3</sup>

**Sickertunnel B2-4 (MALL)**  
 L/B/H: 15/7,4/1,25 m  
 Fläche: 111 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 69,61 m<sup>3</sup>  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 69,61 m<sup>3</sup>  
 V<sub>verfordertich</sub>: 49,77 m<sup>3</sup>  
 Drosselablauf: 2 l/s

### Plangebiet A

**Angeschlossene Flächen:**  
 8.793 m<sup>2</sup>  
**Undurchlässige Fläche:**  
 2.974 m<sup>2</sup>  
**Regenabflussspende:**  
 57,82 l/s

### Mall Variante 4

**Tiefbeet-Rigolen (MALL)**  
 3 Stk.  
 Länge: 22 m  
 Durchmesser: 2,3 m  
 Volumen.: 15,18 m<sup>3</sup>  
**Rückhaltevolumen V (Mulde)**  
 V<sub>verfordertich</sub>: 14,77 m<sup>3</sup>  
 5 Stk.  
 Länge: 28 m  
 Durchmesser: 1,8 m  
 Volumen.: 15,12 m<sup>3</sup>  
**Rückhaltevolumen V (Mulde)**  
 V<sub>verfordertich</sub>: 14,78 m<sup>3</sup>

**Sickertunnel (MALL)**  
 L/B/H: 40/3,7/1,25 m  
 Fläche: 148 m<sup>2</sup>  
 Volumen.: 92,82 m<sup>3</sup>  
 Anzahl: 1 Stk.  
**Rückhaltevolumen V**  
 V<sub>vorhanden</sub>: 92,82 m<sup>3</sup>  
 V<sub>verfordertich</sub>: 57,86 m<sup>3</sup>  
 Drosselablauf: 2 l/s

### Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

Plangebiete A und B

#### Plangebiet A

##### Variante 4 (MALL)

- Tiefbeet-Rigole (Innodrain) A1-8
- Substratfilter (ViaPlus 500/800)
- Sickertunnel A1
- DN200

#### Plangebiet B

##### Variante 4 (MALL)

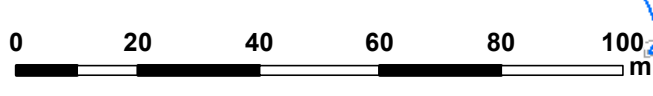
- Sickertunnel B1-5
- Zisternen B1-8
- DN200

#### Teilflächen

- Gründach, > 10 cm Substrat (50%)
- Terrasse
- EPDM
- Müllplatz
- Parkplatz, Planung
- Betonpflaster
- Pflaster, Naturstein
- Pflaster, Naturstein 2
- Parkweg
- Straße
- Platz
- Hackschnitzel
- Hecke
- Mietergärten
- Obstwiese
- Rasen
- Wildwiese

#### Sonstiges

- Regenwasserkanalisation BWB



Ind.	Änderung	Name	Datum

Bebauungsplan 11-157 „Detlevstraße“

### Variantenbetrachtung Regenwasserbewirtschaftung

**Mall Variante 4**  
 Bearbeitung: IV  
 Kartographie: IV

Auftraggeber: GFP - Gesellschaft für Planung  
 Kurfürstenstraße 33, 10785 Berlin  
 Maßstab: 1 : 1.250  
 Blattformat: A3  
 Grundlage:

Auftragnehmer: Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH  
 Kantstr. 34, 10625 Berlin  
 Datum: 14.09.2021  
 Anlage: 4

## Inhaltsverzeichnis

**Modus: Nachweis**

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	1
Abkürzungsverzeichnis	2
Allgemeines	7
Mulden	8
Rigolen	10
Regenwassernutzung	13
Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen	15
Flächenbezogene Wasserbilanz	59
Anlagenbezogene Wasserbilanz	60

## Abkürzungsverzeichnis

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 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

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 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

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil1 (Variablen)		
Kürzel	Einheit	Langtext
x <sub>a</sub>		Einflusswert Ablagerungen (Anhang 3)
Z		Zulauf (A131)

## Abkürzungsverzeichnis

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 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

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Abkürzungsverzeichnis Teil2 (Indizes)	
Kürzel	Langtext
Vers	Versickerung
voll	Vollfüllung
vorh	vorhanden
Z	Zulauf (A131)
zu	Zulauf

## Allgemeines

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Allgemeines	
Projekt	
Auftraggeber	
Auftragnehmer	Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH
Straße	Kantstr. 34
Ort	10625 Berlin
Telefon	030 31861310
Fax	030 31861329
E-Mail	info@u-bb.de
Bearbeiter	B. Ohms
Allgemeines	
Rechenlauf	Variante_4.3_Detlevstr
Simulationsbeginn	01.01.2011 00:00:00
Simulationsende	31.12.2020 23:59:00
DeltaT [min]	1
Verdunstungsmenge	657 mm/a
Verdunstung bei Ereignis	ja
Verdunstungsart	periodisch
Jahresgang	ja
Tagesgang	ja
Rückstau Hltg.	nein
Dateiname	D:\Graphik\Detlevstraße\KOSIM\Variante_4.3_Detlevstr.klsb

## Mulden

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Mulden						
<b>Innodrain 7</b>	Länge	28,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd	4 m <sup>3</sup>
	Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.229 m <sup>3</sup>
	Tiefe	0,30 m	Qsick	907,2 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>
	Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,26 l/s
	Oberfläche	50,40 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,12 m <sup>3</sup>	Verf	14,78 m <sup>3</sup>
	Sohlfäche	50,40 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,19 1/a
	<b>Innodrain 8</b>	Länge	28,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd
Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.229 m <sup>3</sup>	
Tiefe	0,30 m	Qsick	907,2 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>	
Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,26 l/s	
Oberfläche	50,40 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,12 m <sup>3</sup>	Verf	14,78 m <sup>3</sup>	
Sohlfäche	50,40 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,19 1/a	
<b>Innodrain 2</b>	Länge	22,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd	4 m <sup>3</sup>
Breite	2,30 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.230 m <sup>3</sup>	
Tiefe	0,30 m	Qsick	910,8 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>	
Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,25 l/s	
Oberfläche	50,60 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,18 m <sup>3</sup>	Verf	14,77 m <sup>3</sup>	
Sohlfäche	50,60 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a	
<b>Innodrain 3</b>	Länge	22,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd	4 m <sup>3</sup>
Breite	2,30 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.230 m <sup>3</sup>	
Tiefe	0,30 m	Qsick	910,8 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>	
Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,25 l/s	
Oberfläche	50,60 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,18 m <sup>3</sup>	Verf	14,77 m <sup>3</sup>	
Sohlfäche	50,60 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a	
<b>Innodrain 4</b>	Länge	28,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd	4 m <sup>3</sup>
Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.229 m <sup>3</sup>	
Tiefe	0,30 m	Qsick	907,2 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>	
Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,26 l/s	
Oberfläche	50,40 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,12 m <sup>3</sup>	Verf	14,78 m <sup>3</sup>	
Sohlfäche	50,40 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,19 1/a	
<b>Innodrain 5</b>	Länge	28,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd	4 m <sup>3</sup>
Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.229 m <sup>3</sup>	
Tiefe	0,30 m	Qsick	907,2 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>	
Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,26 l/s	
Oberfläche	50,40 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,12 m <sup>3</sup>	Verf	14,78 m <sup>3</sup>	
Sohlfäche	50,40 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,19 1/a	

## Mulden

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Mulden						
<b>Innodrain 6</b>	Länge	28,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd	4 m <sup>3</sup>
	Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.229 m <sup>3</sup>
	Tiefe	0,30 m	Qsick	907,2 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>
	Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,26 l/s
	Oberfläche	50,40 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,12 m <sup>3</sup>	Verf	14,78 m <sup>3</sup>
	Sohlfläche	50,40 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,19 1/a
	<b>Innodrain 1</b>	Länge	22,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,0263 ha	V,Verd
Breite	2,30 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	V,Vers	1.230 m <sup>3</sup>	
Tiefe	0,30 m	Qsick	910,8 l/h	VQue	5 m <sup>3</sup>	
Neigung 1:	0,00 -	Mächtigkeit	0,30 m	Que,max	5,25 l/s	
Oberfläche	50,60 m <sup>2</sup>	Vvorh	15,18 m <sup>3</sup>	Verf	14,77 m <sup>3</sup>	
Sohlfläche	50,60 m <sup>2</sup>	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,18 1/a	
<b>Gesamt</b>	Länge	206,00 m	A <sub>E,b</sub>	0,2100 ha	V,Verd	29 m <sup>3</sup>
Breite	15,90 m	Qsick	7.268,40 l/h	V,Vers	9.838 m <sup>3</sup>	
Oberfläche	403,80 m <sup>2</sup>			VQue	38 m <sup>3</sup>	
Sohlfläche	403,80 m <sup>2</sup>	Vvorh	121,14 m <sup>3</sup>	Verf	118,21 m <sup>3</sup>	

## Rigolen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole 1</b>	Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers	863 m³
	Breite	2,30 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	166 m³
	H	0,50 m	Qsick	302,4 l/h	VQue	1 m³
	Q <sub>Dr</sub>	1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	2,98 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	2,54 m³	Verf	1,59 m³
	Höhe Dränrohr	0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,01 1/a
	<b>Rigole 2</b>	Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers
Breite		2,30 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	166 m³
H		0,50 m	Qsick	302,4 l/h	VQue	1 m³
Q <sub>Dr</sub>		1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	2,98 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	2,54 m³	Verf	1,59 m³
Höhe Dränrohr		0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,01 1/a
<b>Rigole 3</b>		Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers
	Breite	2,30 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	166 m³
	H	0,50 m	Qsick	302,4 l/h	VQue	1 m³
	Q <sub>Dr</sub>	1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	2,98 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	2,54 m³	Verf	1,59 m³
	Höhe Dränrohr	0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,01 1/a
	<b>Rigole 4</b>	Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers
Breite		1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	229 m³
H		0,50 m	Qsick	248,4 l/h	VQue	1 m³
Q <sub>Dr</sub>		1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	3,54 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	2,01 m³	Verf	1,43 m³
Höhe Dränrohr		0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a
<b>Rigole 7</b>		Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers
	Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	229 m³
	H	0,50 m	Qsick	248,4 l/h	VQue	1 m³
	Q <sub>Dr</sub>	1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	3,54 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	2,01 m³	Verf	1,43 m³
	Höhe Dränrohr	0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a
	<b>Rigole 8</b>	Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers
Breite		1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	229 m³
H		0,50 m	Qsick	248,4 l/h	VQue	1 m³
Q <sub>Dr</sub>		1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	3,54 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	2,01 m³	Verf	1,43 m³
Höhe Dränrohr		0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a

## Rigolen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole 5</b>	Länge	6,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0263 ha	V,Vers	800 m <sup>3</sup>
	Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	229 m <sup>3</sup>
	H	0,50 m	Qsick	248,4 l/h	VQue	1 m <sup>3</sup>
	Q <sub>Dr</sub>	1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	3,54 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	2,01 m <sup>3</sup>	Verf	1,43 m <sup>3</sup>
	Höhe Dränrohr	0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a
	<b>Sickertunnel B1</b>	Länge	15,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,2937 ha	V,Vers
Breite		11,10 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	331 m <sup>3</sup>
H		0,66 m	Qsick	3.175,2 l/h	VQue	0 m <sup>3</sup>
Q <sub>Dr</sub>		0,75 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	104,41 m <sup>3</sup>	Verf	63,26 m <sup>3</sup>
Höhe Dränrohr		0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a
<b>Sickertunnel B2</b>		Länge	15,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers
	Breite	3,70 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	131 m <sup>3</sup>
	H	0,66 m	Qsick	1.177,2 l/h	VQue	0 m <sup>3</sup>
	Q <sub>Dr</sub>	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	34,81 m <sup>3</sup>	Verf	24,75 m <sup>3</sup>
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,07 1/a
	<b>Sickertunnel B3</b>	Länge	15,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers
Breite		3,70 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	131 m <sup>3</sup>
H		0,66 m	Qsick	1.177,2 l/h	VQue	0 m <sup>3</sup>
Q <sub>Dr</sub>		0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	34,81 m <sup>3</sup>	Verf	24,75 m <sup>3</sup>
Höhe Dränrohr		0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,07 1/a
<b>Sickertunnel B4</b>		Länge	15,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,0979 ha	V,Vers
	Breite	3,70 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	131 m <sup>3</sup>
	H	0,66 m	Qsick	1.177,2 l/h	VQue	0 m <sup>3</sup>
	Q <sub>Dr</sub>	0,25 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	34,81 m <sup>3</sup>	Verf	24,75 m <sup>3</sup>
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,07 1/a
	<b>Sickertunnel B5</b>	Länge	15,00 m	A <sub>E,b,kum</sub>	0,1958 ha	V,Vers
Breite		7,40 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQ <sub>Dr</sub>	265 m <sup>3</sup>
H		0,66 m	Qsick	2.176,2 l/h	VQue	0 m <sup>3</sup>
Q <sub>Dr</sub>		0,50 l/s	Drosselspende	2,55 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
DN Dränrohr		200 mm	Vvorh	69,61 m <sup>3</sup>	Verf	49,77 m <sup>3</sup>
Höhe Dränrohr		0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,07 1/a

## Rigolen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigolen						
<b>Rigole 6</b>	Länge	6,00 m	AE,b,kum	0,0263 ha	V,Vers	800 m³
	Breite	1,80 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	229 m³
	H	0,50 m	Qsick	248,4 l/h	VQue	1 m³
	QDr	1,00 l/s	Drosselspende	38,10 l/s/ha	Que,max	3,54 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	2,01 m³	Verf	1,43 m³
	Höhe Dränrohr	0,20 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a
<b>Sickertunnel A1</b>	Länge	40,00 m	AE,b,kum	0,2970 ha	V,Vers	3.556 m³
	Breite	3,70 m	kf-Wert	1*10 <sup>-05</sup> m/s	VQDr	1.463 m³
	H	0,66 m	Qsick	3.139,2 l/h	VQue	0 m³
	QDr	1,00 l/s	Drosselspende	3,37 l/s/ha	Que,max	0,00 l/s
	DN Dränrohr	200 mm	Vvorh	92,82 m³	Verf	57,86 m³
	Höhe Dränrohr	0,00 m	n,erf	0,20 1/a	n,vorh	0,04 1/a
<b>Gesamt</b>	Länge	163,0 m	Qsick	14.171,4 l/h	V,Vers	13.248 m³
	Breite	49,2 m	Vvorh	388,92 m³	VQue	10 m³
			Verf	257,03 m³		

## Regenwassernutzung

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 3</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
	Que,max	20,09 l/s	T,ue	371,0 h	V,Ende	9 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	459 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.136 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	82,39 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	325 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	13,20 %	n,ue	14,0 -
	<b>RWN 4</b>	V,nutz	11,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
Que,max		26,34 l/s	T,ue	456,0 h	V,Ende	2 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	543 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.058 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	79,38 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		403 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	16,37 %	n,ue	15,0 -
<b>RWN 5</b>		V,nutz	11,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
	Que,max	26,34 l/s	T,ue	456,0 h	V,Ende	2 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	543 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.058 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	79,38 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	403 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	16,37 %	n,ue	15,0 -
	<b>RWN 6</b>	V,nutz	11,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
Que,max		26,34 l/s	T,ue	456,0 h	V,Ende	2 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	543 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.058 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	79,38 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		403 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	16,37 %	n,ue	15,0 -
<b>RWN 7</b>		V,nutz	11,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
	V,retention	22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
	Que,max	26,34 l/s	T,ue	456,0 h	V,Ende	2 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	543 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.058 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	79,38 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	403 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	16,37 %	n,ue	15,0 -
	<b>RWN 8</b>	V,nutz	11,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
Que,max		26,34 l/s	T,ue	456,0 h	V,Ende	2 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	543 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.058 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	79,38 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		403 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	16,37 %	n,ue	15,0 -

## Regenwassernutzung

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Regenwassernutzung						
<b>RWN 1</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie	Gewerbe 6-18 Uhr
	V,retention	22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
	Que,max	20,09 l/s	T,ue	371,0 h	V,Ende	9 m <sup>3</sup>
	Qzu,max	31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	459 m <sup>3</sup>
	Entnahme	2.136 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	82,39 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
	Einspeisung	325 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	13,20 %	n,ue	14,0 -
	<b>RWN 2</b>	V,nutz	18,000 m <sup>3</sup>	Entnahmerate	246 m <sup>3</sup> /a	Ganglinie
V,retention		22,000 m <sup>3</sup>	Q <sub>Dr</sub>	0,00 l/s	V,Beginn	11 m <sup>3</sup>
Que,max		20,09 l/s	T,ue	371,0 h	V,Ende	9 m <sup>3</sup>
Qzu,max		31,19 l/s	VQzu	2.593 m <sup>3</sup>	VQue	459 m <sup>3</sup>
Entnahme		2.136 m <sup>3</sup>	Nutzungsgrad	82,39 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>
Einspeisung		325 m <sup>3</sup>	Substitutionsgrad	13,20 %	n,ue	14,0 -
<b>Gesamt</b>		V,nutz	109 m <sup>3</sup>	Einspeisung	2.989 m <sup>3</sup>	VQzu
	V,retention	176 m <sup>3</sup>	Entnahme	16.697 m <sup>3</sup>	VQue	4.093 m <sup>3</sup>
	Substitutionsgrad	15,18 %	Nutzungsgrad	80,51 %	VQ <sub>Dr</sub>	0 m <sup>3</sup>

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

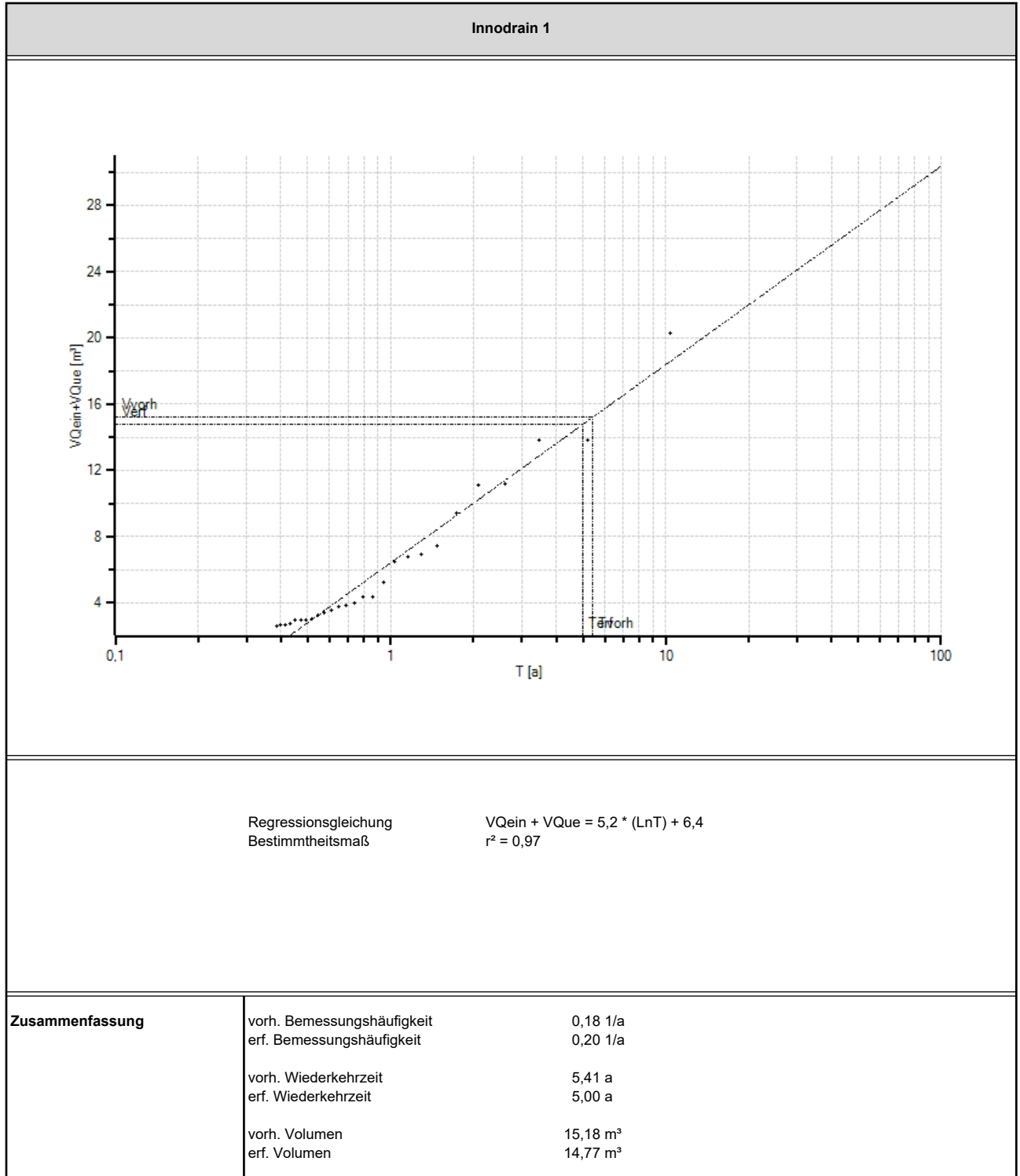
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 1											
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]	
1	27.07.2016 14:57:00	18,33	0,31	5,3	21,6	15,5	4,7	20,3	0,10	10,38	
2	29.06.2017 16:15:00	27,62	0,27	0,0	25,4	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19	
3	11.06.2019 22:50:00	18,03	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46	
4	11.07.2018 21:12:00	26,00	0,22	0,0	23,9	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59	
5	21.08.2012 21:17:00	14,70	0,22	0,0	13,5	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08	
6	07.07.2012 03:53:00	12,32	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73	
7	31.07.2019 19:01:00	9,60	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48	
8	25.06.2016 16:58:00	8,43	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30	
9	22.07.2017 14:43:00	10,07	0,13	0,0	9,3	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15	
10	29.07.2019 16:51:00	8,12	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04	
11	06.06.2011 19:21:00	6,67	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94	
12	25.07.2014 16:28:00	7,37	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86	
13	26.09.2020 12:33:00	9,27	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80	
14	04.08.2013 23:11:00	6,00	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74	
15	15.05.2018 15:36:00	6,20	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69	
16	29.06.2012 21:26:00	5,75	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65	
17	22.06.2017 21:16:00	6,27	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61	
18	06.08.2013 21:23:00	5,48	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58	
19	19.07.2015 10:54:00	4,73	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55	
20	01.08.2019 18:20:00	3,90	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	29.07.2014 15:44:00	4,10	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49	
22	14.06.2014 14:16:00	4,00	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47	
23	04.09.2016 17:00:00	4,38	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45	
24	29.06.2017 10:29:00	5,33	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43	
25	25.07.2017 01:25:00	8,38	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42	
26	23.07.2015 00:34:00	4,10	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40	
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

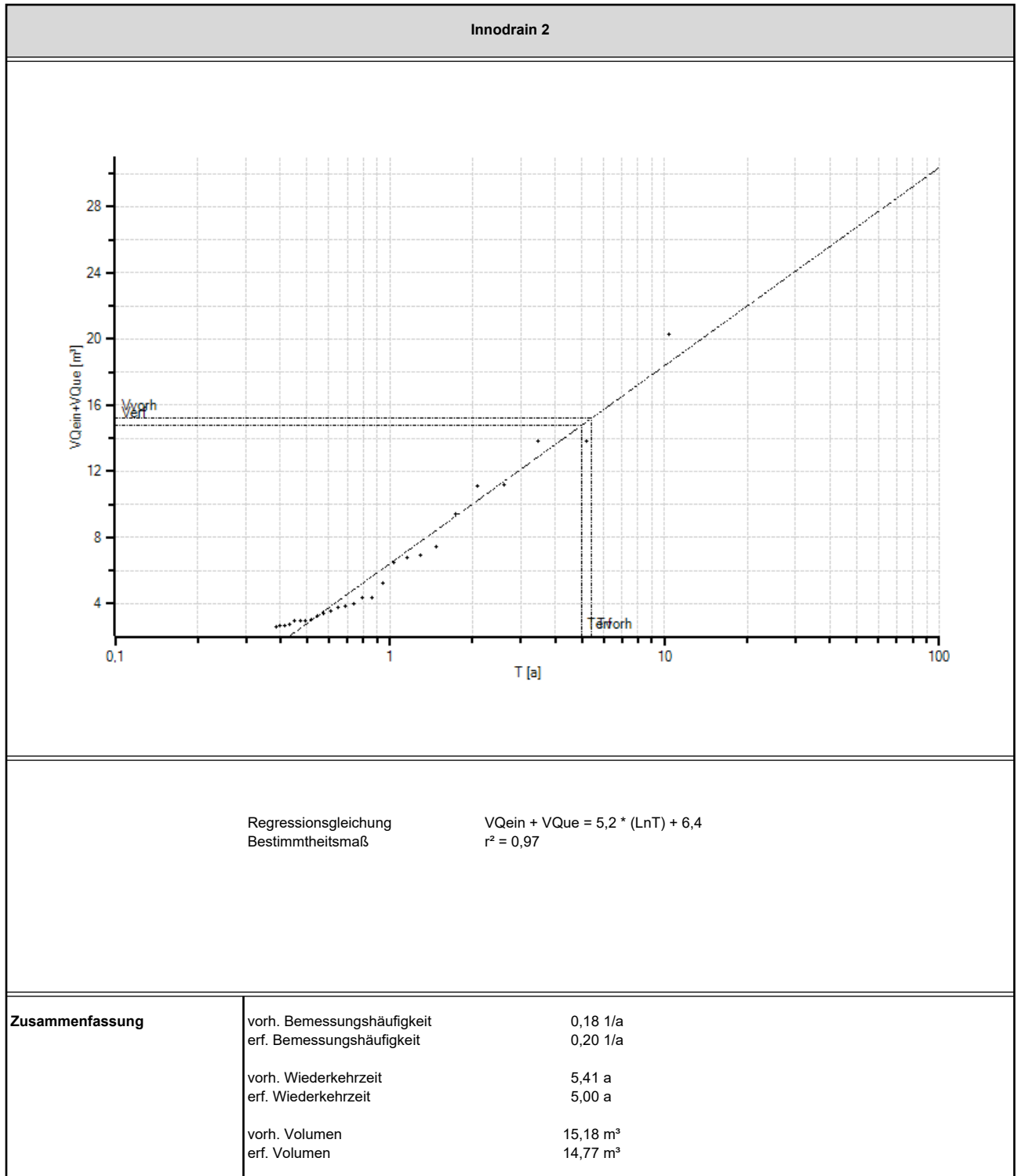
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 2												
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]		
1	27.07.2016 14:57:00	18,33	0,31	5,3	21,6	15,5	4,7	20,3	0,10	10,38		
2	29.06.2017 16:15:00	27,62	0,27	0,0	25,4	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19		
3	11.06.2019 22:50:00	18,03	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46		
4	11.07.2018 21:12:00	26,00	0,22	0,0	23,9	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59		
5	21.08.2012 21:17:00	14,70	0,22	0,0	13,5	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08		
6	07.07.2012 03:53:00	12,32	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73		
7	31.07.2019 19:01:00	9,60	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48		
8	25.06.2016 16:58:00	8,43	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30		
9	22.07.2017 14:43:00	10,07	0,13	0,0	9,3	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15		
10	29.07.2019 16:51:00	8,12	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04		
11	06.06.2011 19:21:00	6,67	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94		
12	25.07.2014 16:28:00	7,37	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86		
13	26.09.2020 12:33:00	9,27	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80		
14	04.08.2013 23:11:00	6,00	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74		
15	15.05.2018 15:36:00	6,20	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69		
16	29.06.2012 21:26:00	5,75	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65		
17	22.06.2017 21:16:00	6,27	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61		
18	06.08.2013 21:23:00	5,48	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58		
19	19.07.2015 10:54:00	4,73	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55		
20	01.08.2019 18:20:00	3,90	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52		
21	29.07.2014 15:44:00	4,10	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49		
22	14.06.2014 14:16:00	4,00	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47		
23	04.09.2016 17:00:00	4,38	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45		
24	29.06.2017 10:29:00	5,33	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43		
25	25.07.2017 01:25:00	8,38	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42		
26	23.07.2015 00:34:00	4,10	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40		
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

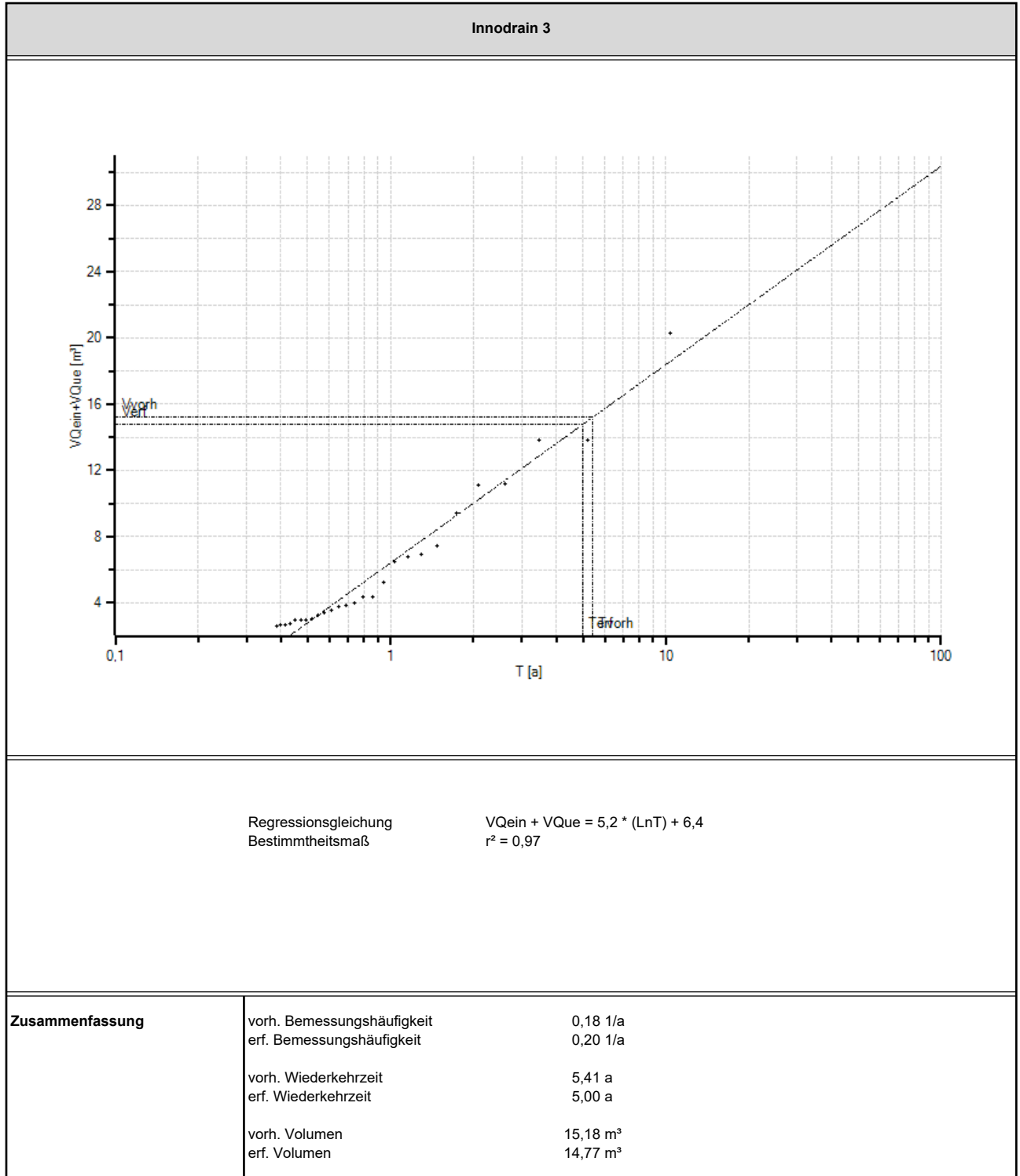
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 3												
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	27.07.2016 14:57:00	18,33	0,31	5,3	21,6	15,5	4,7	20,3	0,10	10,38		
2	29.06.2017 16:15:00	27,62	0,27	0,0	25,4	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19		
3	11.06.2019 22:50:00	18,03	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46		
4	11.07.2018 21:12:00	26,00	0,22	0,0	23,9	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59		
5	21.08.2012 21:17:00	14,70	0,22	0,0	13,5	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08		
6	07.07.2012 03:53:00	12,32	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73		
7	31.07.2019 19:01:00	9,60	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48		
8	25.06.2016 16:58:00	8,43	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30		
9	22.07.2017 14:43:00	10,07	0,13	0,0	9,3	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15		
10	29.07.2019 16:51:00	8,12	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04		
11	06.06.2011 19:21:00	6,67	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94		
12	25.07.2014 16:28:00	7,37	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86		
13	26.09.2020 12:33:00	9,27	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80		
14	04.08.2013 23:11:00	6,00	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74		
15	15.05.2018 15:36:00	6,20	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69		
16	29.06.2012 21:26:00	5,75	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65		
17	22.06.2017 21:16:00	6,27	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61		
18	06.08.2013 21:23:00	5,48	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58		
19	19.07.2015 10:54:00	4,73	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55		
20	01.08.2019 18:20:00	3,90	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52		
21	29.07.2014 15:44:00	4,10	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49		
22	14.06.2014 14:16:00	4,00	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47		
23	04.09.2016 17:00:00	4,38	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45		
24	29.06.2017 10:29:00	5,33	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43		
25	25.07.2017 01:25:00	8,38	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42		
26	23.07.2015 00:34:00	4,10	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40		
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

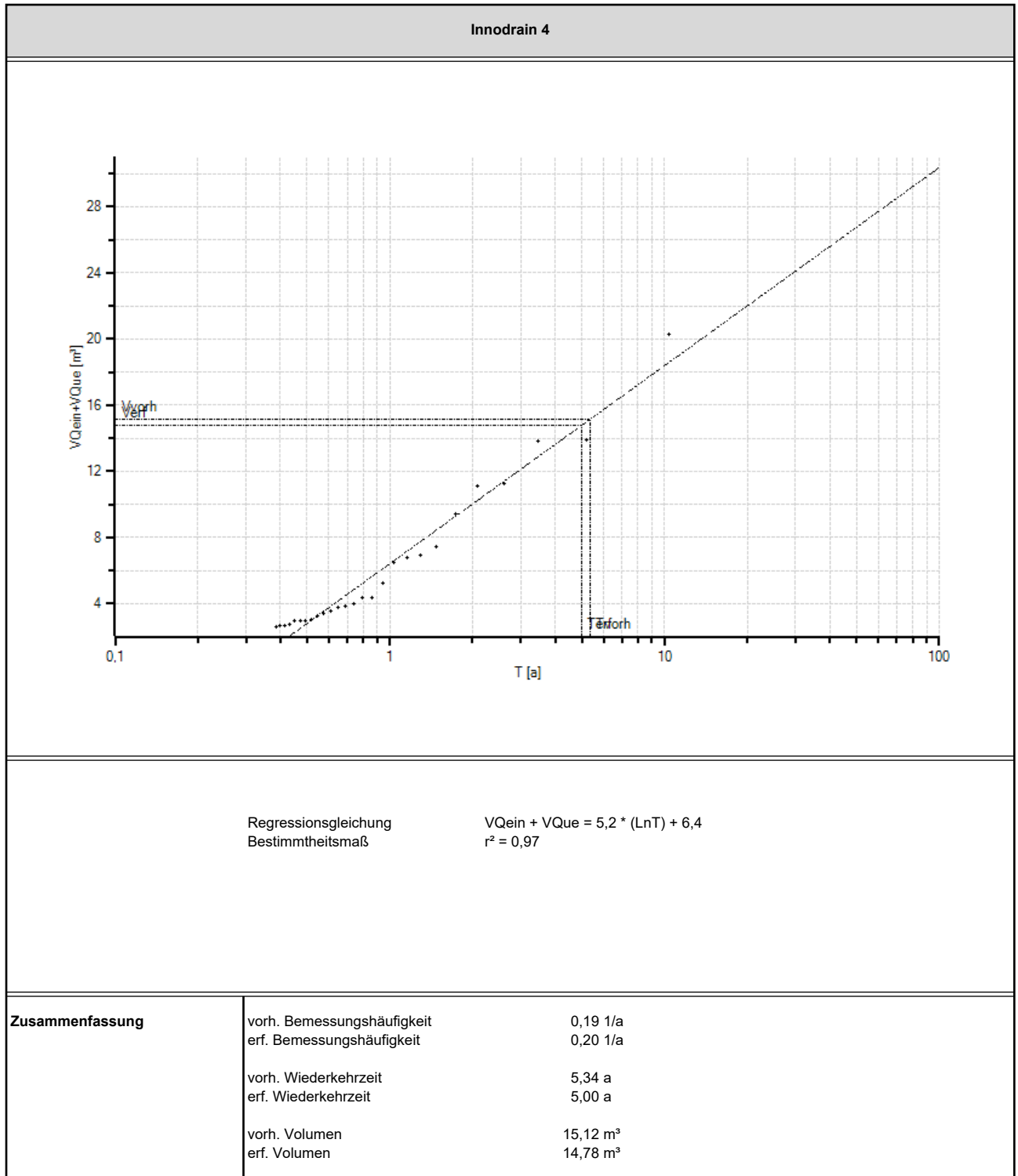
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 4											
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]	
1	27.07.2016 14:57:00	18,35	0,31	5,3	21,5	15,5	4,8	20,3	0,10	10,38	
2	29.06.2017 16:15:00	27,70	0,28	0,0	25,3	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19	
3	11.06.2019 22:50:00	18,08	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46	
4	11.07.2018 21:12:00	26,08	0,22	0,0	23,8	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59	
5	21.08.2012 21:17:00	14,75	0,22	0,0	13,4	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08	
6	07.07.2012 03:53:00	12,35	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73	
7	31.07.2019 19:01:00	9,63	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48	
8	25.06.2016 16:58:00	8,45	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30	
9	22.07.2017 14:43:00	10,10	0,13	0,0	9,2	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15	
10	29.07.2019 16:51:00	8,15	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04	
11	06.06.2011 19:21:00	6,68	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94	
12	26.09.2020 12:33:00	9,30	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86	
13	25.07.2014 16:28:00	7,38	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80	
14	04.08.2013 23:11:00	6,02	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74	
15	15.05.2018 15:36:00	6,22	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69	
16	29.06.2012 21:26:00	5,77	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65	
17	22.06.2017 21:16:00	6,30	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61	
18	06.08.2013 21:23:00	5,50	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58	
19	19.07.2015 10:53:00	4,77	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55	
20	01.08.2019 18:20:00	3,92	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	29.07.2014 15:44:00	4,12	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49	
22	14.06.2014 14:16:00	4,02	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47	
23	04.09.2016 17:00:00	4,40	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45	
24	29.06.2017 10:29:00	5,35	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43	
25	25.07.2017 01:25:00	8,42	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42	
26	23.07.2015 00:34:00	4,12	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40	
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

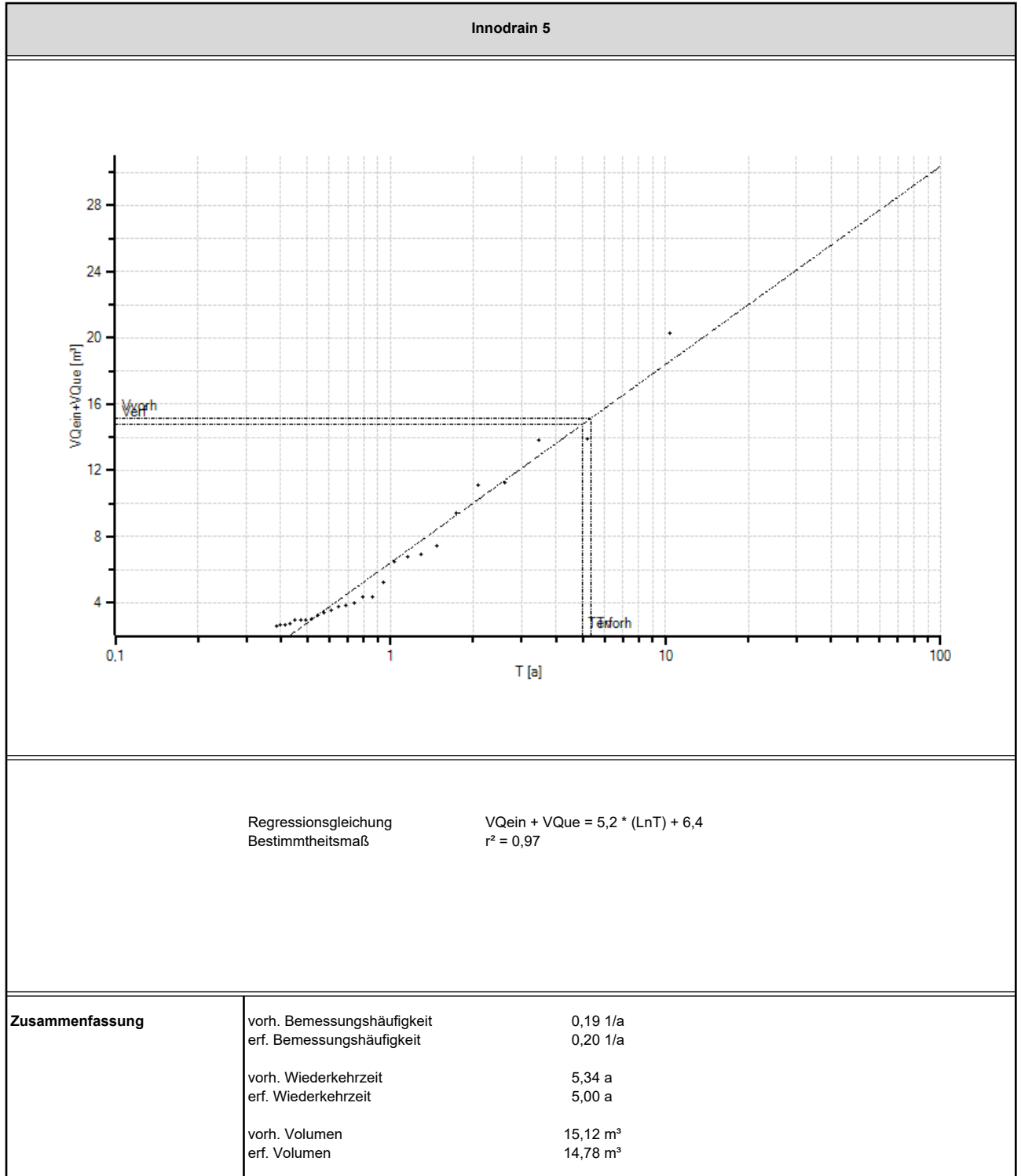
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 5											
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	27.07.2016 14:57:00	18,35	0,31	5,3	21,5	15,5	4,8	20,3	0,10	10,38	
2	29.06.2017 16:15:00	27,70	0,28	0,0	25,3	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19	
3	11.06.2019 22:50:00	18,08	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46	
4	11.07.2018 21:12:00	26,08	0,22	0,0	23,8	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59	
5	21.08.2012 21:17:00	14,75	0,22	0,0	13,4	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08	
6	07.07.2012 03:53:00	12,35	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73	
7	31.07.2019 19:01:00	9,63	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48	
8	25.06.2016 16:58:00	8,45	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30	
9	22.07.2017 14:43:00	10,10	0,13	0,0	9,2	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15	
10	29.07.2019 16:51:00	8,15	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04	
11	06.06.2011 19:21:00	6,68	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94	
12	26.09.2020 12:33:00	9,30	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86	
13	25.07.2014 16:28:00	7,38	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80	
14	04.08.2013 23:11:00	6,02	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74	
15	15.05.2018 15:36:00	6,22	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69	
16	29.06.2012 21:26:00	5,77	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65	
17	22.06.2017 21:16:00	6,30	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61	
18	06.08.2013 21:23:00	5,50	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58	
19	19.07.2015 10:53:00	4,77	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55	
20	01.08.2019 18:20:00	3,92	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52	
21	29.07.2014 15:44:00	4,12	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49	
22	14.06.2014 14:16:00	4,02	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47	
23	04.09.2016 17:00:00	4,40	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45	
24	29.06.2017 10:29:00	5,35	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43	
25	25.07.2017 01:25:00	8,42	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42	
26	23.07.2015 00:34:00	4,12	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40	
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

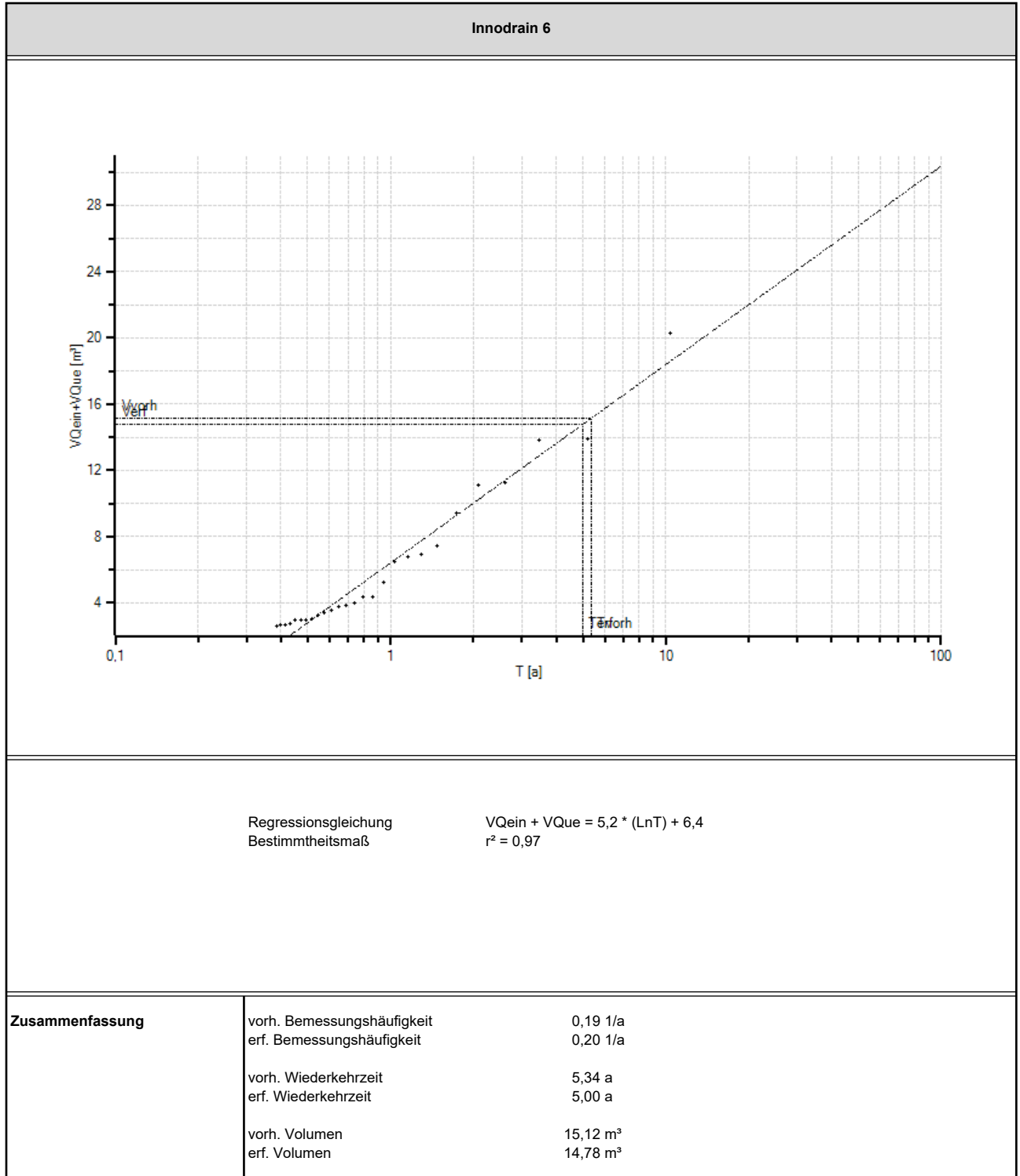
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 6												
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	27.07.2016 14:57:00	18,35	0,31	5,3	21,5	15,5	4,8	20,3	0,10	10,38		
2	29.06.2017 16:15:00	27,70	0,28	0,0	25,3	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19		
3	11.06.2019 22:50:00	18,08	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46		
4	11.07.2018 21:12:00	26,08	0,22	0,0	23,8	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59		
5	21.08.2012 21:17:00	14,75	0,22	0,0	13,4	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08		
6	07.07.2012 03:53:00	12,35	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73		
7	31.07.2019 19:01:00	9,63	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48		
8	25.06.2016 16:58:00	8,45	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30		
9	22.07.2017 14:43:00	10,10	0,13	0,0	9,2	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15		
10	29.07.2019 16:51:00	8,15	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04		
11	06.06.2011 19:21:00	6,68	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94		
12	26.09.2020 12:33:00	9,30	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86		
13	25.07.2014 16:28:00	7,38	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80		
14	04.08.2013 23:11:00	6,02	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74		
15	15.05.2018 15:36:00	6,22	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69		
16	29.06.2012 21:26:00	5,77	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65		
17	22.06.2017 21:16:00	6,30	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61		
18	06.08.2013 21:23:00	5,50	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58		
19	19.07.2015 10:53:00	4,77	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55		
20	01.08.2019 18:20:00	3,92	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52		
21	29.07.2014 15:44:00	4,12	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49		
22	14.06.2014 14:16:00	4,02	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47		
23	04.09.2016 17:00:00	4,40	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45		
24	29.06.2017 10:29:00	5,35	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43		
25	25.07.2017 01:25:00	8,42	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42		
26	23.07.2015 00:34:00	4,12	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40		
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

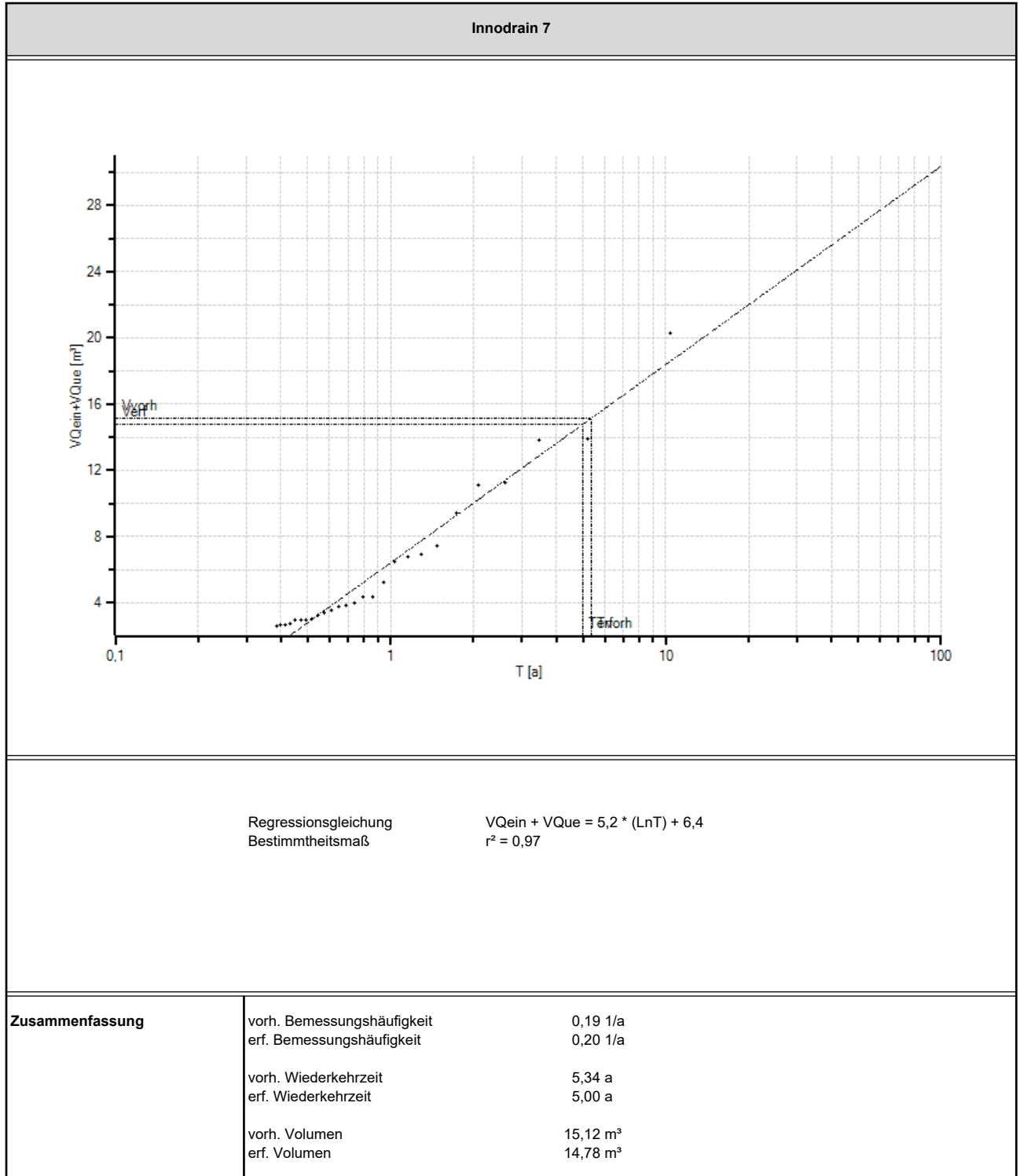
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 7												
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	27.07.2016 14:57:00	18,35	0,31	5,3	21,5	15,5	4,8	20,3	0,10	10,38		
2	29.06.2017 16:15:00	27,70	0,28	0,0	25,3	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19		
3	11.06.2019 22:50:00	18,08	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46		
4	11.07.2018 21:12:00	26,08	0,22	0,0	23,8	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59		
5	21.08.2012 21:17:00	14,75	0,22	0,0	13,4	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08		
6	07.07.2012 03:53:00	12,35	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73		
7	31.07.2019 19:01:00	9,63	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48		
8	25.06.2016 16:58:00	8,45	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30		
9	22.07.2017 14:43:00	10,10	0,13	0,0	9,2	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15		
10	29.07.2019 16:51:00	8,15	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04		
11	06.06.2011 19:21:00	6,68	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94		
12	26.09.2020 12:33:00	9,30	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86		
13	25.07.2014 16:28:00	7,38	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80		
14	04.08.2013 23:11:00	6,02	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74		
15	15.05.2018 15:36:00	6,22	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69		
16	29.06.2012 21:26:00	5,77	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65		
17	22.06.2017 21:16:00	6,30	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61		
18	06.08.2013 21:23:00	5,50	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58		
19	19.07.2015 10:53:00	4,77	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55		
20	01.08.2019 18:20:00	3,92	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52		
21	29.07.2014 15:44:00	4,12	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49		
22	14.06.2014 14:16:00	4,02	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47		
23	04.09.2016 17:00:00	4,40	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45		
24	29.06.2017 10:29:00	5,35	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43		
25	25.07.2017 01:25:00	8,42	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42		
26	23.07.2015 00:34:00	4,12	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40		
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

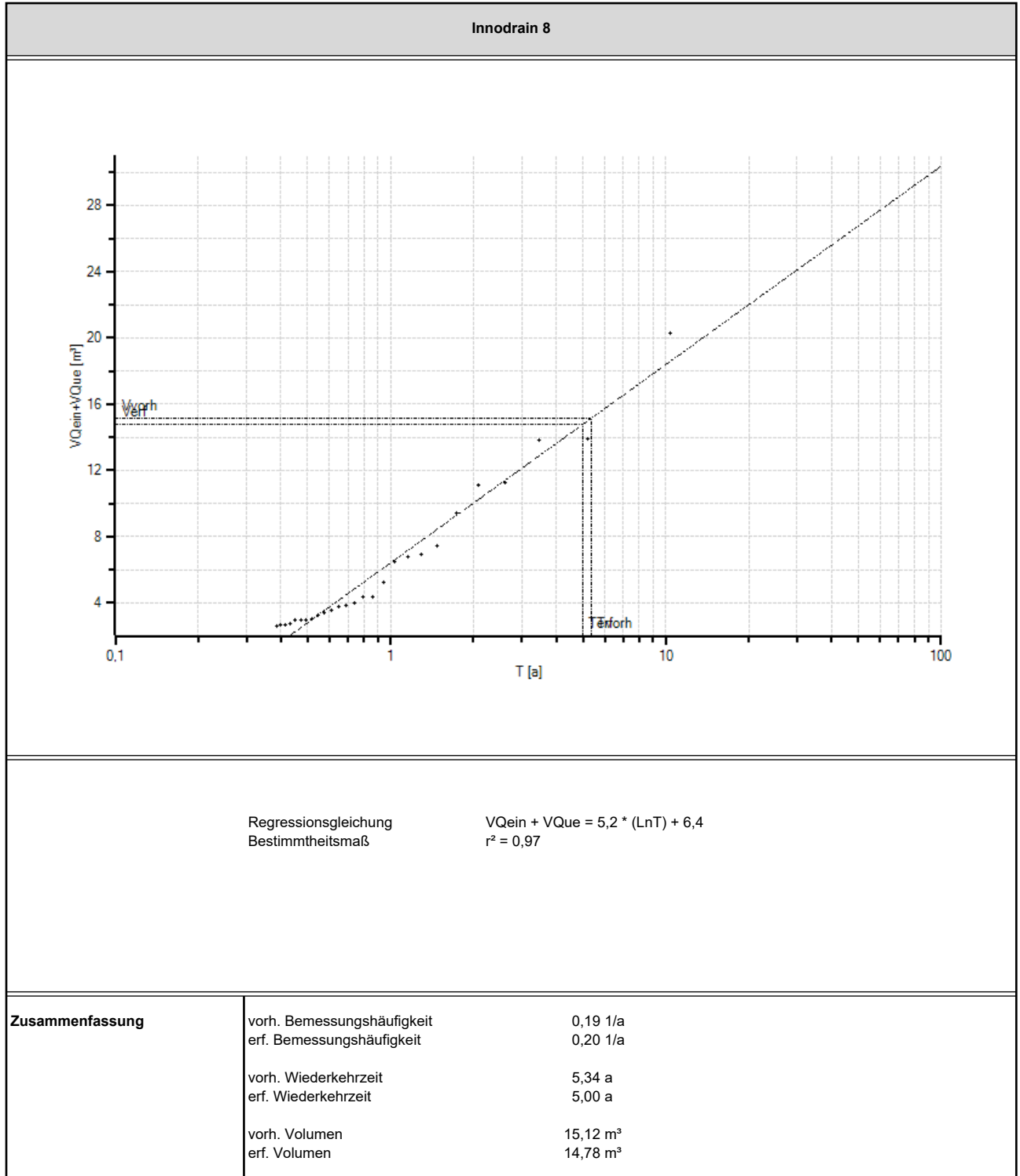
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Innodrain 8												
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	27.07.2016 14:57:00	18,35	0,31	5,3	21,5	15,5	4,8	20,3	0,10	10,38		
2	29.06.2017 16:15:00	27,70	0,28	0,0	25,3	13,9	0,0	13,9	0,19	5,19		
3	11.06.2019 22:50:00	18,08	0,27	0,0	16,5	13,8	0,0	13,8	0,29	3,46		
4	11.07.2018 21:12:00	26,08	0,22	0,0	23,8	11,2	0,0	11,2	0,39	2,59		
5	21.08.2012 21:17:00	14,75	0,22	0,0	13,4	11,1	0,0	11,1	0,48	2,08		
6	07.07.2012 03:53:00	12,35	0,19	0,0	11,3	9,4	0,0	9,4	0,58	1,73		
7	31.07.2019 19:01:00	9,63	0,15	0,0	8,8	7,4	0,0	7,4	0,67	1,48		
8	25.06.2016 16:58:00	8,45	0,14	0,0	7,7	6,9	0,0	6,9	0,77	1,30		
9	22.07.2017 14:43:00	10,10	0,13	0,0	9,2	6,8	0,0	6,8	0,87	1,15		
10	29.07.2019 16:51:00	8,15	0,13	0,0	7,4	6,5	0,0	6,5	0,96	1,04		
11	06.06.2011 19:21:00	6,68	0,10	0,0	6,1	5,2	0,0	5,2	1,06	0,94		
12	26.09.2020 12:33:00	9,30	0,09	0,0	8,5	4,4	0,0	4,4	1,16	0,86		
13	25.07.2014 16:28:00	7,38	0,09	0,0	6,8	4,4	0,0	4,4	1,25	0,80		
14	04.08.2013 23:11:00	6,02	0,08	0,0	5,5	4,0	0,0	4,0	1,35	0,74		
15	15.05.2018 15:36:00	6,22	0,08	0,0	5,7	3,8	0,0	3,8	1,45	0,69		
16	29.06.2012 21:26:00	5,77	0,07	0,0	5,3	3,7	0,0	3,7	1,54	0,65		
17	22.06.2017 21:16:00	6,30	0,07	0,0	5,7	3,6	0,0	3,6	1,64	0,61		
18	06.08.2013 21:23:00	5,50	0,07	0,0	5,0	3,4	0,0	3,4	1,73	0,58		
19	19.07.2015 10:53:00	4,77	0,06	0,0	4,4	3,3	0,0	3,3	1,83	0,55		
20	01.08.2019 18:20:00	3,92	0,06	0,0	3,6	3,1	0,0	3,1	1,93	0,52		
21	29.07.2014 15:44:00	4,12	0,06	0,0	3,8	3,0	0,0	3,0	2,02	0,49		
22	14.06.2014 14:16:00	4,02	0,06	0,0	3,7	2,9	0,0	2,9	2,12	0,47		
23	04.09.2016 17:00:00	4,40	0,06	0,0	4,0	2,9	0,0	2,9	2,22	0,45		
24	29.06.2017 10:29:00	5,35	0,05	0,0	4,9	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43		
25	25.07.2017 01:25:00	8,42	0,05	0,0	7,7	2,7	0,0	2,7	2,41	0,42		
26	23.07.2015 00:34:00	4,12	0,05	0,0	3,7	2,7	0,0	2,7	2,51	0,40		
27	08.07.2011 06:01:00	4,05	0,05	0,0	3,7	2,6	0,0	2,6	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

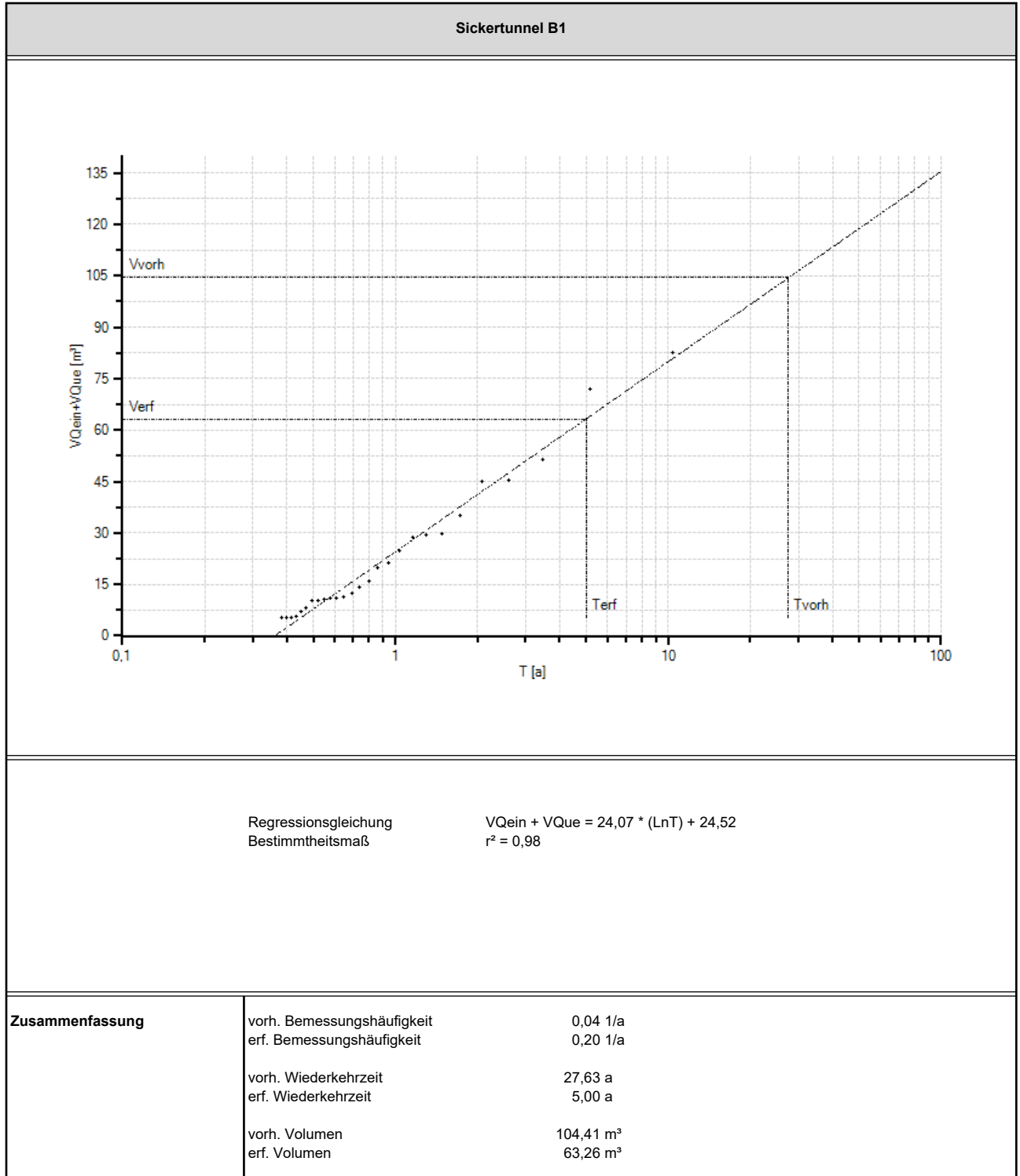
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Sickertunnel B1											
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]	
1	27.07.2016 15:17:00	19,85	0,52	0,0	90,0	82,5	0,0	82,5	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:21:00	29,53	0,45	0,0	136,7	71,9	0,0	71,9	0,19	5,19	
3	21.08.2012 22:09:00	14,10	0,33	0,0	59,1	51,4	0,0	51,4	0,29	3,46	
4	31.07.2019 19:08:00	12,48	0,29	0,0	52,2	45,4	0,0	45,4	0,39	2,59	
5	12.07.2018 05:43:00	16,78	0,28	0,0	69,7	44,9	0,0	44,9	0,48	2,08	
6	22.07.2017 14:55:00	11,27	0,22	0,0	46,0	35,0	0,0	35,0	0,58	1,73	
7	25.07.2017 01:28:00	13,63	0,19	0,0	55,2	29,7	0,0	29,7	0,67	1,48	
8	30.07.2011 16:23:00	16,25	0,19	0,0	65,3	29,5	0,0	29,5	0,77	1,30	
9	29.07.2011 22:46:00	17,25	0,18	0,0	68,2	28,8	0,0	28,8	0,87	1,15	
10	22.07.2011 02:51:00	19,98	0,16	0,0	79,2	24,7	0,0	24,7	0,96	1,04	
11	07.07.2012 04:48:00	6,25	0,13	0,0	24,4	21,1	0,0	21,1	1,06	0,94	
12	01.08.2019 18:25:00	5,65	0,12	0,0	22,0	19,7	0,0	19,7	1,16	0,86	
13	06.08.2013 21:38:00	5,73	0,10	0,0	22,2	15,8	0,0	15,8	1,25	0,80	
14	29.07.2012 15:37:00	4,50	0,09	0,0	17,2	14,2	0,0	14,2	1,35	0,74	
15	26.07.2017 06:27:00	10,73	0,08	0,0	41,1	12,3	0,0	12,3	1,45	0,69	
16	11.08.2017 03:07:00	4,82	0,07	0,0	18,3	11,5	0,0	11,5	1,54	0,65	
17	02.11.2017 04:11:00	6,97	0,07	0,0	26,4	10,9	0,0	10,9	1,64	0,61	
18	11.06.2019 23:53:00	4,98	0,07	0,0	19,0	10,9	0,0	10,9	1,73	0,58	
19	19.07.2012 10:41:00	4,33	0,07	0,0	16,5	10,7	0,0	10,7	1,83	0,55	
20	19.07.2012 16:31:00	3,63	0,06	0,0	13,8	10,2	0,0	10,2	1,93	0,52	
21	14.07.2012 10:12:00	4,03	0,06	0,0	15,3	10,1	0,0	10,1	2,02	0,49	
22	29.07.2011 07:17:00	8,40	0,05	0,0	31,9	8,3	0,0	8,3	2,12	0,47	
23	23.07.2017 08:17:00	2,60	0,05	0,0	9,8	7,2	0,0	7,2	2,22	0,45	
24	12.06.2019 18:11:00	1,90	0,04	0,0	7,1	5,5	0,0	5,5	2,31	0,43	
25	18.11.2015 05:21:00	2,03	0,03	0,0	7,6	5,4	0,0	5,4	2,41	0,42	
26	08.08.2013 07:03:00	2,13	0,03	0,0	8,0	5,3	0,0	5,3	2,51	0,40	
27	03.08.2012 10:53:00	2,52	0,03	0,0	9,4	5,3	0,0	5,3	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

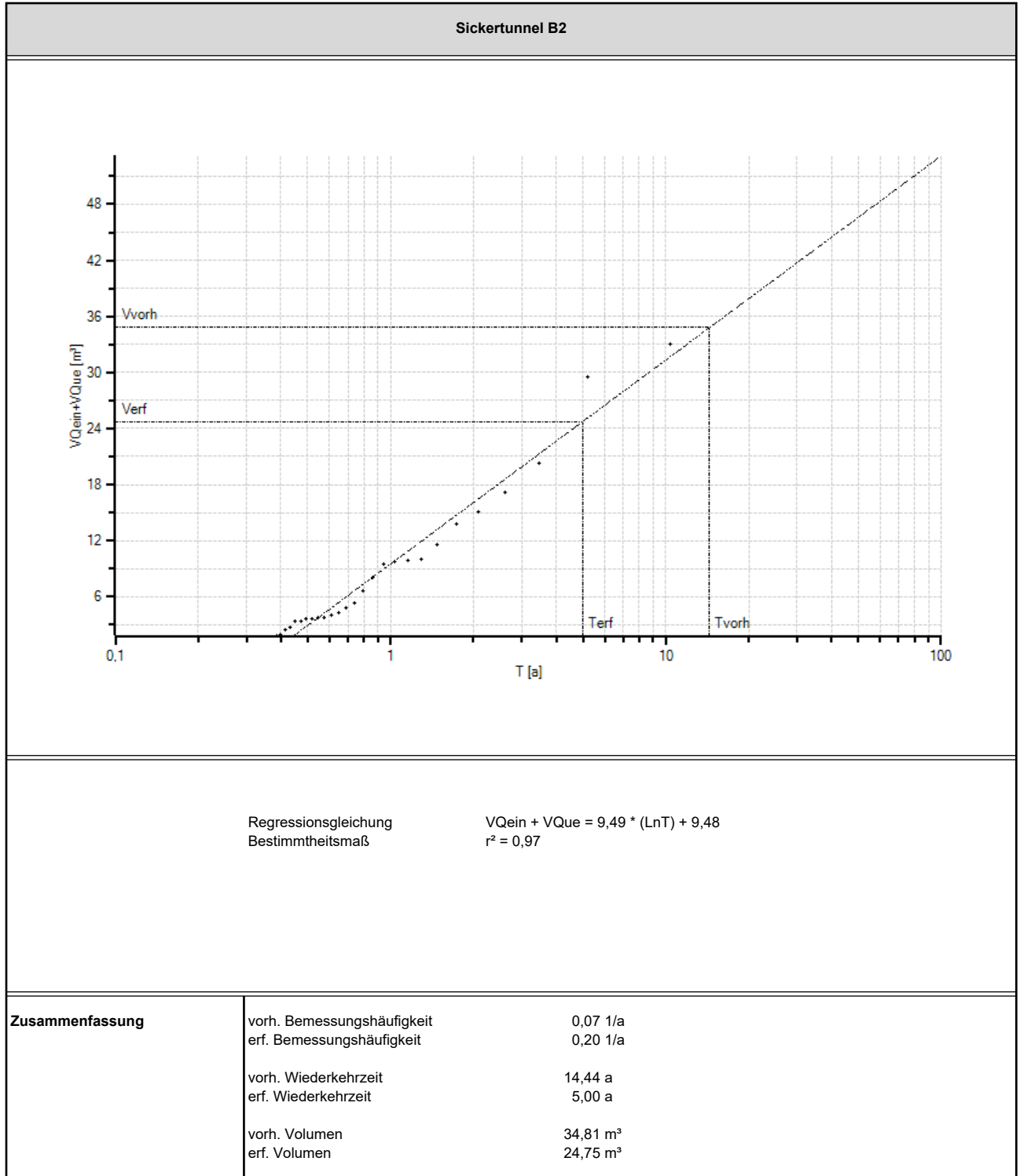
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Sickertunnel B2											
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]	
1	27.07.2016 15:13:00	22,22	0,63	0,0	35,9	33,0	0,0	33,0	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:10:00	32,42	0,56	0,0	53,7	29,5	0,0	29,5	0,19	5,19	
3	12.07.2018 04:55:00	20,43	0,39	0,0	30,2	20,3	0,0	20,3	0,29	3,46	
4	21.08.2012 22:09:00	13,83	0,32	0,0	19,7	17,1	0,0	17,1	0,39	2,59	
5	31.07.2019 19:08:00	12,25	0,29	0,0	17,4	15,1	0,0	15,1	0,48	2,08	
6	07.07.2012 04:42:00	11,30	0,26	0,0	15,7	13,8	0,0	13,8	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	11,08	0,22	0,0	15,3	11,6	0,0	11,6	0,67	1,48	
8	11.06.2019 23:39:00	9,77	0,19	0,0	13,3	10,0	0,0	10,0	0,77	1,30	
9	25.07.2017 01:28:00	13,45	0,19	0,0	18,4	9,8	0,0	9,8	0,87	1,15	
10	30.07.2011 16:23:00	16,05	0,18	0,0	21,8	9,7	0,0	9,7	0,96	1,04	
11	29.07.2011 22:46:00	17,08	0,18	0,0	22,7	9,5	0,0	9,5	1,06	0,94	
12	22.07.2011 02:51:00	19,72	0,15	0,0	26,3	8,1	0,0	8,1	1,16	0,86	
13	01.08.2019 18:25:00	5,60	0,12	0,0	7,3	6,6	0,0	6,6	1,25	0,80	
14	06.08.2013 21:38:00	5,68	0,10	0,0	7,4	5,3	0,0	5,3	1,35	0,74	
15	29.07.2012 15:37:00	4,48	0,09	0,0	5,7	4,7	0,0	4,7	1,45	0,69	
16	29.07.2014 16:01:00	3,95	0,08	0,0	5,1	4,2	0,0	4,2	1,54	0,65	
17	26.07.2017 06:27:00	10,65	0,08	0,0	13,7	4,1	0,0	4,1	1,64	0,61	
18	25.06.2013 11:06:00	8,98	0,07	0,0	11,5	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	11.08.2017 03:07:00	4,78	0,07	0,0	6,1	3,8	0,0	3,8	1,83	0,55	
20	02.11.2017 04:11:00	6,93	0,07	0,0	8,8	3,6	0,0	3,6	1,93	0,52	
21	19.07.2012 10:41:00	4,32	0,07	0,0	5,5	3,6	0,0	3,6	2,02	0,49	
22	19.07.2012 16:31:00	3,62	0,06	0,0	4,6	3,4	0,0	3,4	2,12	0,47	
23	14.07.2012 10:12:00	4,02	0,06	0,0	5,1	3,4	0,0	3,4	2,22	0,45	
24	29.07.2011 07:17:00	8,35	0,05	0,0	10,6	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43	
25	23.07.2017 08:17:00	2,60	0,05	0,0	3,3	2,4	0,0	2,4	2,41	0,42	
26	12.03.2020 08:59:00	1,92	0,04	0,0	2,4	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	12.06.2019 18:11:00	1,88	0,04	0,0	2,4	1,8	0,0	1,8	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

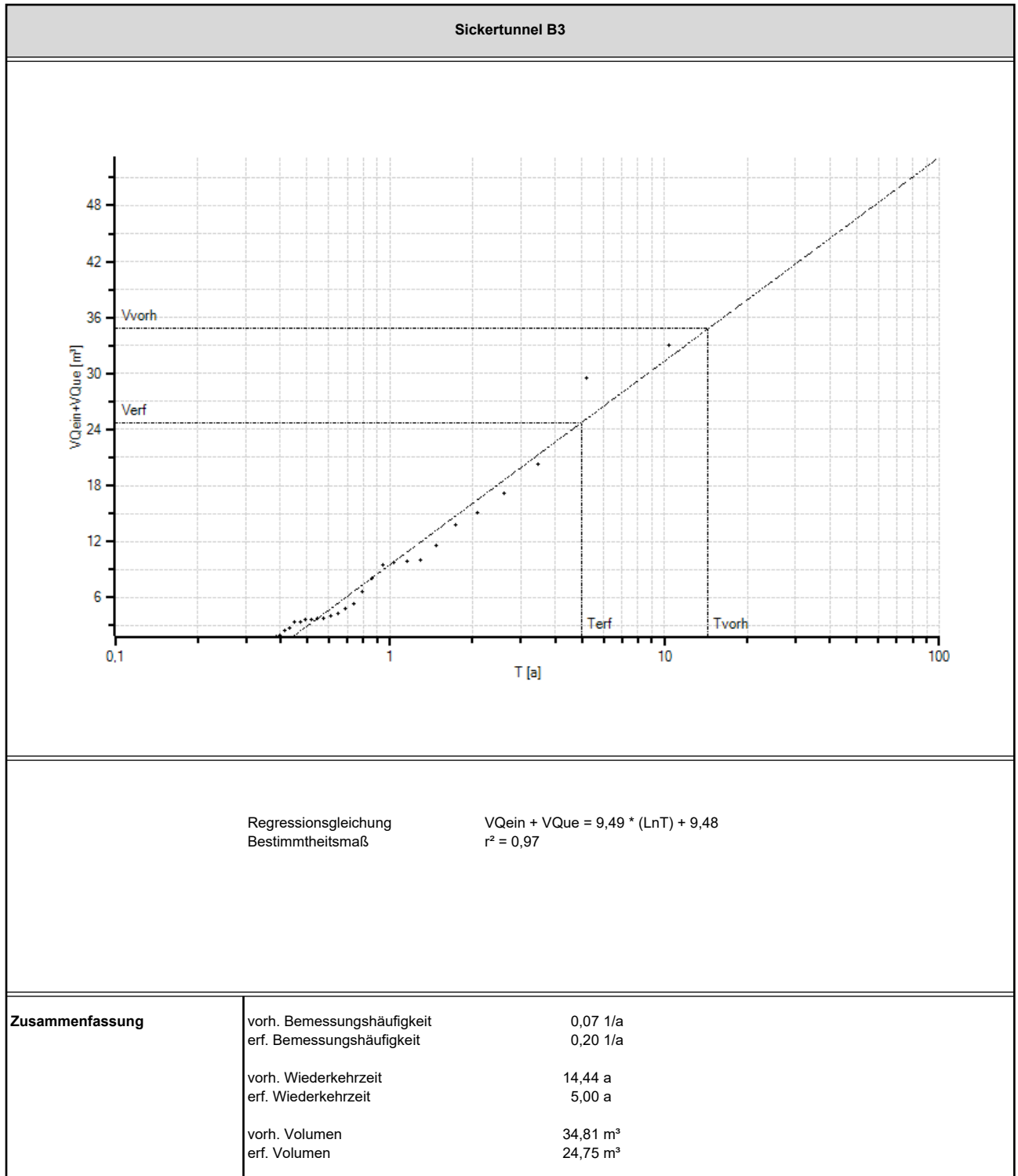
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Sickertunnel B3											
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	27.07.2016 15:13:00	22,22	0,63	0,0	35,9	33,0	0,0	33,0	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:10:00	32,42	0,56	0,0	53,7	29,5	0,0	29,5	0,19	5,19	
3	12.07.2018 04:55:00	20,43	0,39	0,0	30,2	20,3	0,0	20,3	0,29	3,46	
4	21.08.2012 22:09:00	13,83	0,32	0,0	19,7	17,1	0,0	17,1	0,39	2,59	
5	31.07.2019 19:08:00	12,25	0,29	0,0	17,4	15,1	0,0	15,1	0,48	2,08	
6	07.07.2012 04:42:00	11,30	0,26	0,0	15,7	13,8	0,0	13,8	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	11,08	0,22	0,0	15,3	11,6	0,0	11,6	0,67	1,48	
8	11.06.2019 23:39:00	9,77	0,19	0,0	13,3	10,0	0,0	10,0	0,77	1,30	
9	25.07.2017 01:28:00	13,45	0,19	0,0	18,4	9,8	0,0	9,8	0,87	1,15	
10	30.07.2011 16:23:00	16,05	0,18	0,0	21,8	9,7	0,0	9,7	0,96	1,04	
11	29.07.2011 22:46:00	17,08	0,18	0,0	22,7	9,5	0,0	9,5	1,06	0,94	
12	22.07.2011 02:51:00	19,72	0,15	0,0	26,3	8,1	0,0	8,1	1,16	0,86	
13	01.08.2019 18:25:00	5,60	0,12	0,0	7,3	6,6	0,0	6,6	1,25	0,80	
14	06.08.2013 21:38:00	5,68	0,10	0,0	7,4	5,3	0,0	5,3	1,35	0,74	
15	29.07.2012 15:37:00	4,48	0,09	0,0	5,7	4,7	0,0	4,7	1,45	0,69	
16	29.07.2014 16:01:00	3,95	0,08	0,0	5,1	4,2	0,0	4,2	1,54	0,65	
17	26.07.2017 06:27:00	10,65	0,08	0,0	13,7	4,1	0,0	4,1	1,64	0,61	
18	25.06.2013 11:06:00	8,98	0,07	0,0	11,5	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	11.08.2017 03:07:00	4,78	0,07	0,0	6,1	3,8	0,0	3,8	1,83	0,55	
20	02.11.2017 04:11:00	6,93	0,07	0,0	8,8	3,6	0,0	3,6	1,93	0,52	
21	19.07.2012 10:41:00	4,32	0,07	0,0	5,5	3,6	0,0	3,6	2,02	0,49	
22	19.07.2012 16:31:00	3,62	0,06	0,0	4,6	3,4	0,0	3,4	2,12	0,47	
23	14.07.2012 10:12:00	4,02	0,06	0,0	5,1	3,4	0,0	3,4	2,22	0,45	
24	29.07.2011 07:17:00	8,35	0,05	0,0	10,6	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43	
25	23.07.2017 08:17:00	2,60	0,05	0,0	3,3	2,4	0,0	2,4	2,41	0,42	
26	12.03.2020 08:59:00	1,92	0,04	0,0	2,4	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	12.06.2019 18:11:00	1,88	0,04	0,0	2,4	1,8	0,0	1,8	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

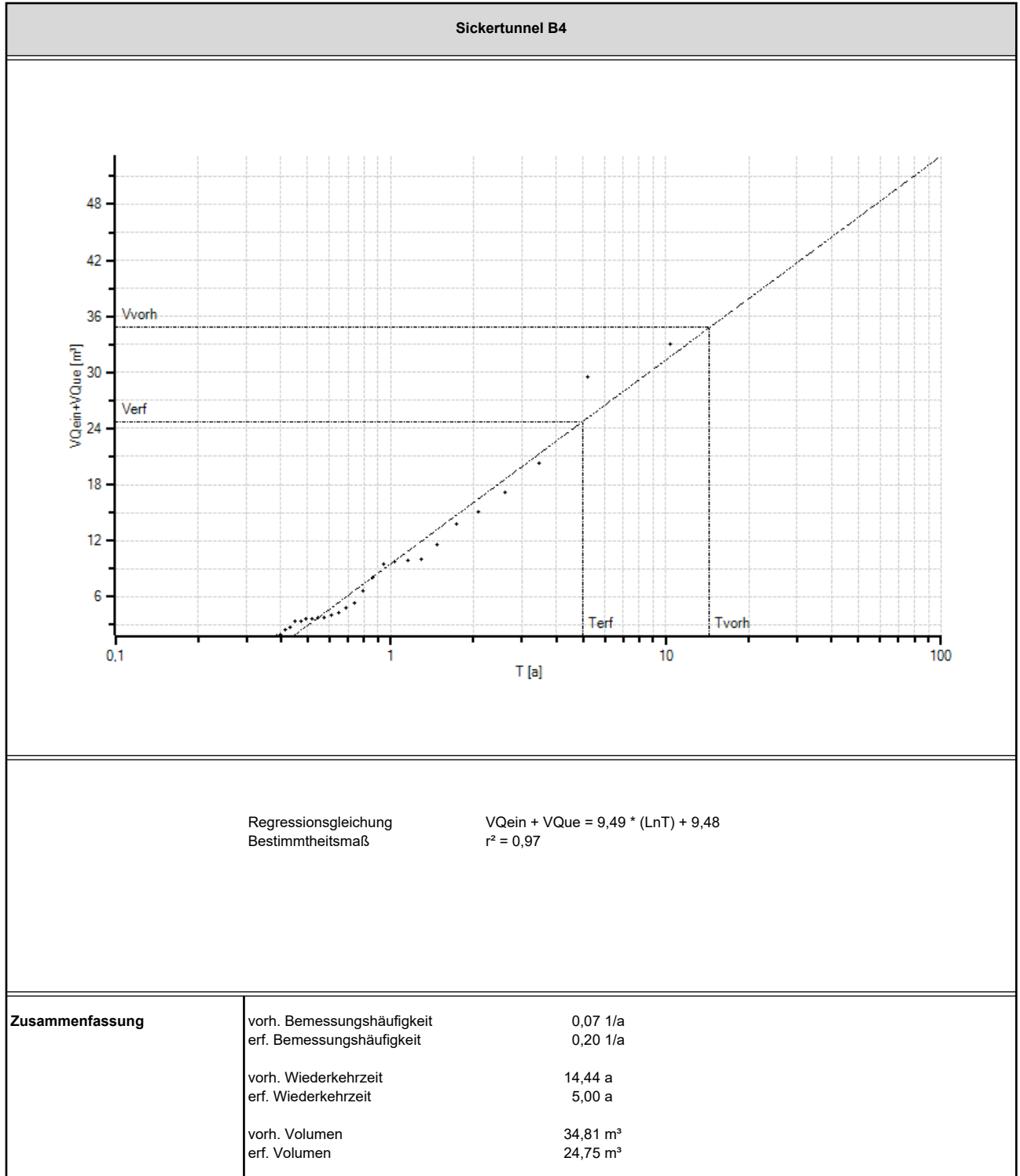
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Sickertunnel B4											
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]	
1	27.07.2016 15:13:00	22,22	0,63	0,0	35,9	33,0	0,0	33,0	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:10:00	32,42	0,56	0,0	53,7	29,5	0,0	29,5	0,19	5,19	
3	12.07.2018 04:55:00	20,43	0,39	0,0	30,2	20,3	0,0	20,3	0,29	3,46	
4	21.08.2012 22:09:00	13,83	0,32	0,0	19,7	17,1	0,0	17,1	0,39	2,59	
5	31.07.2019 19:08:00	12,25	0,29	0,0	17,4	15,1	0,0	15,1	0,48	2,08	
6	07.07.2012 04:42:00	11,30	0,26	0,0	15,7	13,8	0,0	13,8	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	11,08	0,22	0,0	15,3	11,6	0,0	11,6	0,67	1,48	
8	11.06.2019 23:39:00	9,77	0,19	0,0	13,3	10,0	0,0	10,0	0,77	1,30	
9	25.07.2017 01:28:00	13,45	0,19	0,0	18,4	9,8	0,0	9,8	0,87	1,15	
10	30.07.2011 16:23:00	16,05	0,18	0,0	21,8	9,7	0,0	9,7	0,96	1,04	
11	29.07.2011 22:46:00	17,08	0,18	0,0	22,7	9,5	0,0	9,5	1,06	0,94	
12	22.07.2011 02:51:00	19,72	0,15	0,0	26,3	8,1	0,0	8,1	1,16	0,86	
13	01.08.2019 18:25:00	5,60	0,12	0,0	7,3	6,6	0,0	6,6	1,25	0,80	
14	06.08.2013 21:38:00	5,68	0,10	0,0	7,4	5,3	0,0	5,3	1,35	0,74	
15	29.07.2012 15:37:00	4,48	0,09	0,0	5,7	4,7	0,0	4,7	1,45	0,69	
16	29.07.2014 16:01:00	3,95	0,08	0,0	5,1	4,2	0,0	4,2	1,54	0,65	
17	26.07.2017 06:27:00	10,65	0,08	0,0	13,7	4,1	0,0	4,1	1,64	0,61	
18	25.06.2013 11:06:00	8,98	0,07	0,0	11,5	3,8	0,0	3,8	1,73	0,58	
19	11.08.2017 03:07:00	4,78	0,07	0,0	6,1	3,8	0,0	3,8	1,83	0,55	
20	02.11.2017 04:11:00	6,93	0,07	0,0	8,8	3,6	0,0	3,6	1,93	0,52	
21	19.07.2012 10:41:00	4,32	0,07	0,0	5,5	3,6	0,0	3,6	2,02	0,49	
22	19.07.2012 16:31:00	3,62	0,06	0,0	4,6	3,4	0,0	3,4	2,12	0,47	
23	14.07.2012 10:12:00	4,02	0,06	0,0	5,1	3,4	0,0	3,4	2,22	0,45	
24	29.07.2011 07:17:00	8,35	0,05	0,0	10,6	2,7	0,0	2,7	2,31	0,43	
25	23.07.2017 08:17:00	2,60	0,05	0,0	3,3	2,4	0,0	2,4	2,41	0,42	
26	12.03.2020 08:59:00	1,92	0,04	0,0	2,4	1,9	0,0	1,9	2,51	0,40	
27	12.06.2019 18:11:00	1,88	0,04	0,0	2,4	1,8	0,0	1,8	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

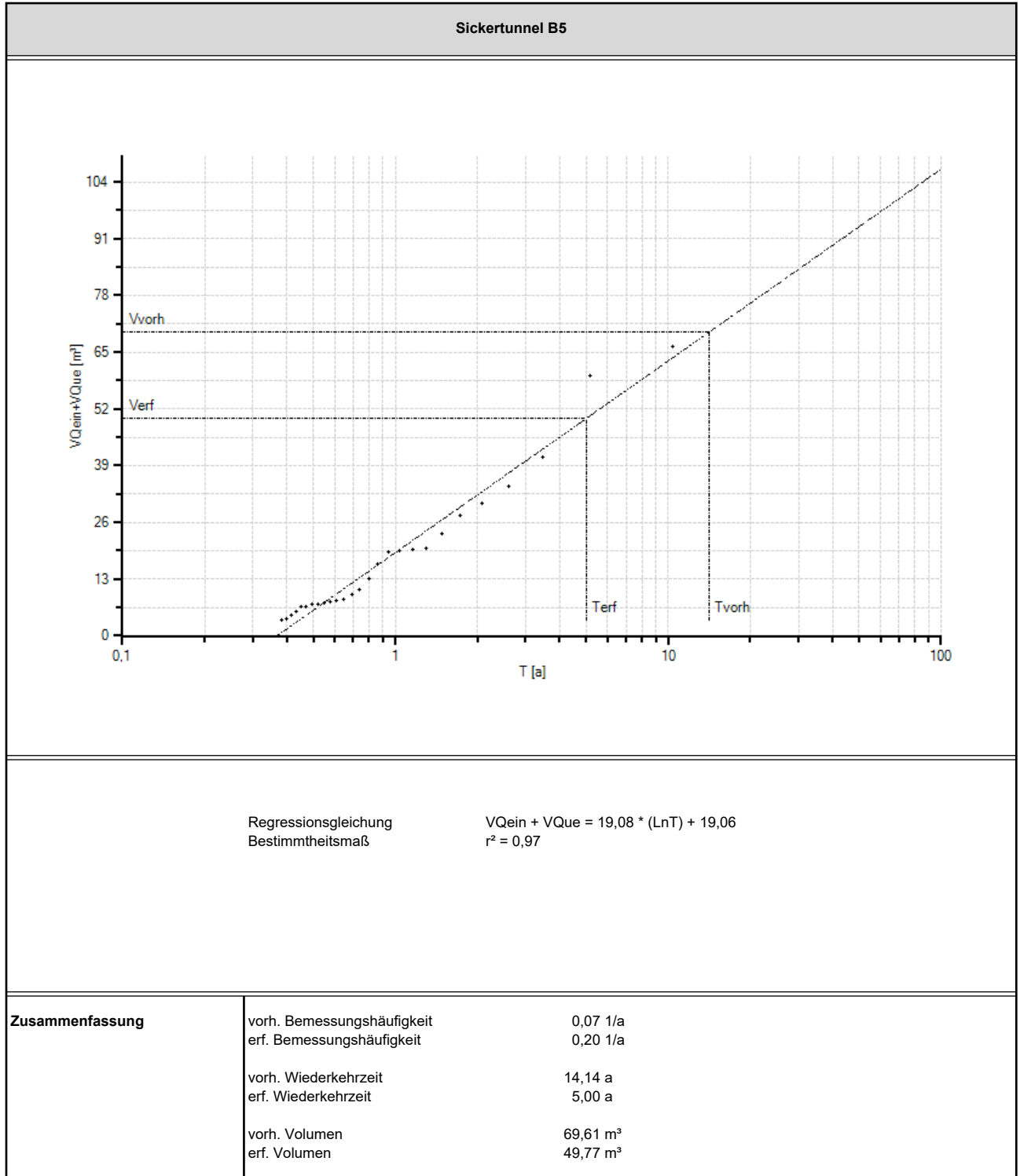
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Sickertunnel B5											
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	27.07.2016 15:13:00	22,75	0,63	0,0	71,8	66,2	0,0	66,2	0,10	10,38	
2	29.06.2017 17:10:00	33,18	0,57	0,0	107,3	59,6	0,0	59,6	0,19	5,19	
3	12.07.2018 04:55:00	20,77	0,39	0,0	60,5	40,9	0,0	40,9	0,29	3,46	
4	21.08.2012 22:09:00	14,03	0,32	0,0	39,4	34,3	0,0	34,3	0,39	2,59	
5	31.07.2019 19:08:00	12,42	0,29	0,0	34,8	30,3	0,0	30,3	0,48	2,08	
6	07.07.2012 04:42:00	11,43	0,26	0,0	31,4	27,7	0,0	27,7	0,58	1,73	
7	22.07.2017 14:55:00	11,22	0,22	0,0	30,7	23,3	0,0	23,3	0,67	1,48	
8	11.06.2019 23:39:00	9,87	0,19	0,0	26,6	20,1	0,0	20,1	0,77	1,30	
9	25.07.2017 01:28:00	13,58	0,19	0,0	36,8	19,8	0,0	19,8	0,87	1,15	
10	30.07.2011 16:23:00	16,20	0,19	0,0	43,5	19,6	0,0	19,6	0,96	1,04	
11	29.07.2011 22:46:00	17,20	0,18	0,0	45,5	19,2	0,0	19,2	1,06	0,94	
12	22.07.2011 02:51:00	19,93	0,16	0,0	52,8	16,4	0,0	16,4	1,16	0,86	
13	01.08.2019 18:25:00	5,63	0,12	0,0	14,7	13,1	0,0	13,1	1,25	0,80	
14	06.08.2013 21:38:00	5,72	0,10	0,0	14,8	10,5	0,0	10,5	1,35	0,74	
15	29.07.2012 15:37:00	4,50	0,09	0,0	11,5	9,5	0,0	9,5	1,45	0,69	
16	29.07.2014 16:01:00	3,97	0,08	0,0	10,1	8,5	0,0	8,5	1,54	0,65	
17	26.07.2017 06:27:00	10,72	0,08	0,0	27,4	8,2	0,0	8,2	1,64	0,61	
18	25.06.2013 11:06:00	9,03	0,07	0,0	23,1	7,7	0,0	7,7	1,73	0,58	
19	11.08.2017 03:07:00	4,80	0,07	0,0	12,2	7,6	0,0	7,6	1,83	0,55	
20	02.11.2017 04:11:00	6,95	0,07	0,0	17,6	7,3	0,0	7,3	1,93	0,52	
21	19.07.2012 10:41:00	4,33	0,07	0,0	11,0	7,1	0,0	7,1	2,02	0,49	
22	19.07.2012 16:31:00	3,63	0,06	0,0	9,2	6,8	0,0	6,8	2,12	0,47	
23	14.07.2012 10:12:00	4,03	0,06	0,0	10,2	6,7	0,0	6,7	2,22	0,45	
24	29.07.2011 07:17:00	8,38	0,05	0,0	21,2	5,5	0,0	5,5	2,31	0,43	
25	23.07.2017 08:17:00	2,60	0,05	0,0	6,5	4,8	0,0	4,8	2,41	0,42	
26	12.03.2020 08:59:00	2,12	0,04	0,0	5,3	3,9	0,0	3,9	2,51	0,40	
27	12.06.2019 18:11:00	1,90	0,04	0,0	4,7	3,7	0,0	3,7	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

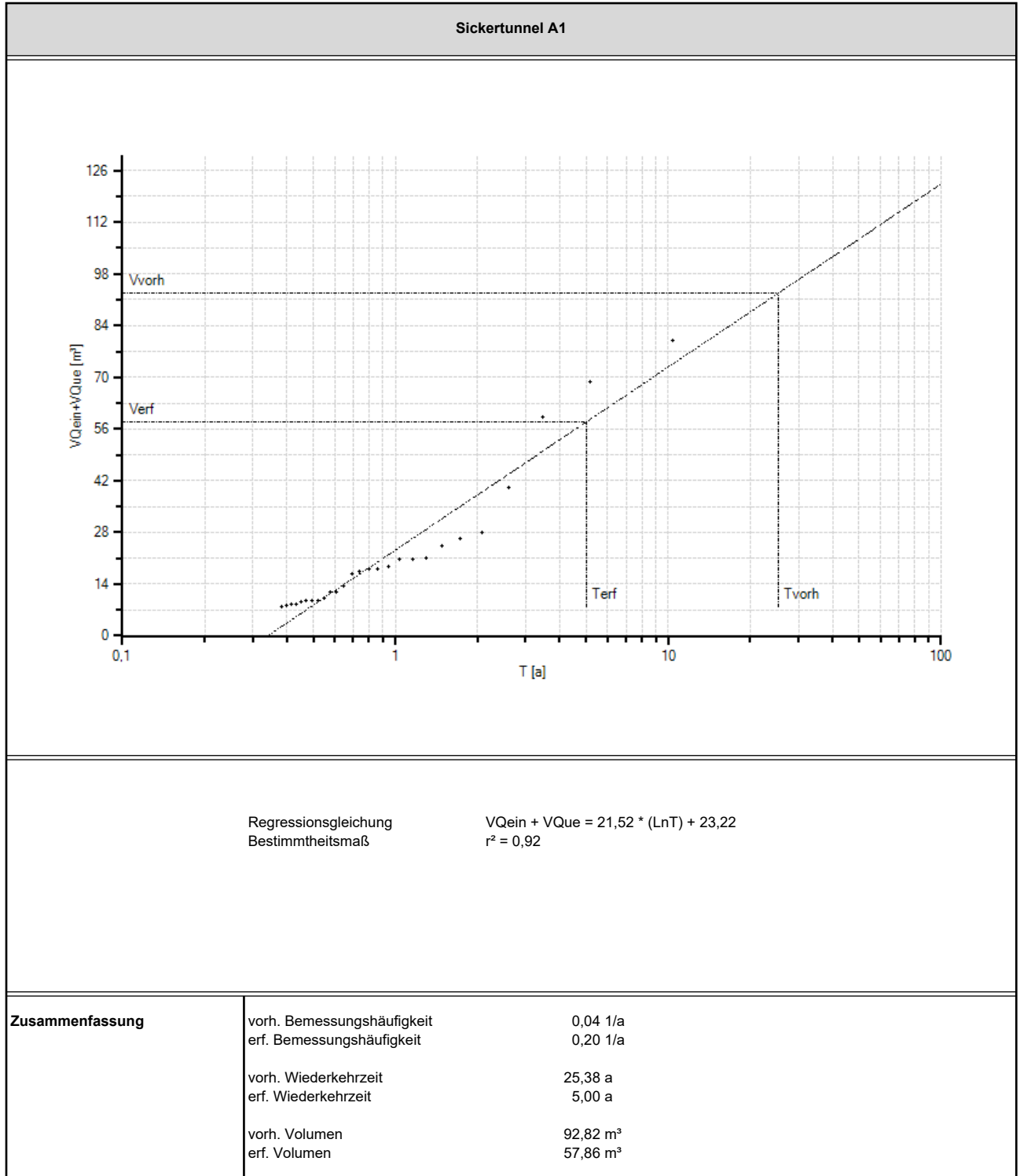
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Sickertunnel A1											
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	27.07.2016 14:59:00	33,08	0,57	0,0	175,1	80,1	0,0	80,1	0,10	10,38	
2	29.06.2017 10:35:00	48,80	0,49	0,0	247,7	68,9	0,0	68,9	0,19	5,19	
3	11.07.2018 21:15:00	39,95	0,42	0,0	192,4	59,3	0,0	59,3	0,29	3,46	
4	11.06.2019 22:53:00	30,87	0,29	0,0	141,3	40,1	0,0	40,1	0,39	2,59	
5	21.08.2012 21:20:00	22,85	0,20	0,0	96,8	27,9	0,0	27,9	0,48	2,08	
6	07.07.2012 03:56:00	20,95	0,19	0,0	87,7	26,3	0,0	26,3	0,58	1,73	
7	30.07.2011 17:36:00	16,27	0,17	0,0	65,9	24,3	0,0	24,3	0,67	1,48	
8	26.09.2020 12:41:00	15,80	0,15	0,0	63,1	20,9	0,0	20,9	0,77	1,30	
9	29.07.2011 23:28:00	16,32	0,15	0,0	64,3	20,8	0,0	20,8	0,87	1,15	
10	22.07.2011 05:00:00	17,03	0,15	0,0	67,0	20,7	0,0	20,7	0,96	1,04	
11	31.07.2019 19:02:00	15,52	0,13	0,0	62,2	18,8	0,0	18,8	1,06	0,94	
12	22.07.2017 14:45:00	16,07	0,13	0,0	64,4	18,1	0,0	18,1	1,16	0,86	
13	25.06.2016 17:00:00	12,68	0,13	0,0	49,1	18,0	0,0	18,0	1,25	0,80	
14	25.07.2017 01:30:00	14,13	0,12	0,0	55,0	17,4	0,0	17,4	1,35	0,74	
15	29.07.2019 16:56:00	12,03	0,12	0,0	46,2	16,8	0,0	16,8	1,45	0,69	
16	06.06.2011 19:23:00	8,63	0,10	0,0	32,0	13,5	0,0	13,5	1,54	0,65	
17	25.07.2014 16:37:00	11,75	0,09	0,0	45,1	12,0	0,0	12,0	1,64	0,61	
18	25.06.2013 11:31:00	9,67	0,08	0,0	36,7	11,7	0,0	11,7	1,73	0,58	
19	17.06.2016 09:33:00	8,13	0,07	0,0	30,6	10,3	0,0	10,3	1,83	0,55	
20	04.08.2013 23:14:00	8,58	0,07	0,0	31,8	9,7	0,0	9,7	1,93	0,52	
21	26.07.2017 06:47:00	10,18	0,07	0,0	38,0	9,6	0,0	9,6	2,02	0,49	
22	02.11.2017 05:05:00	7,32	0,07	0,0	27,5	9,4	0,0	9,4	2,12	0,47	
23	15.05.2018 15:39:00	8,03	0,06	0,0	29,6	9,1	0,0	9,1	2,22	0,45	
24	25.05.2013 23:03:00	9,42	0,06	0,0	35,1	8,6	0,0	8,6	2,31	0,43	
25	06.08.2013 21:25:00	8,02	0,06	0,0	29,7	8,5	0,0	8,5	2,41	0,42	
26	29.06.2012 21:28:00	8,50	0,06	0,0	31,6	8,3	0,0	8,3	2,51	0,40	
27	01.08.2019 18:21:00	2,65	0,06	0,0	9,9	7,9	0,0	7,9	2,60	0,38	

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

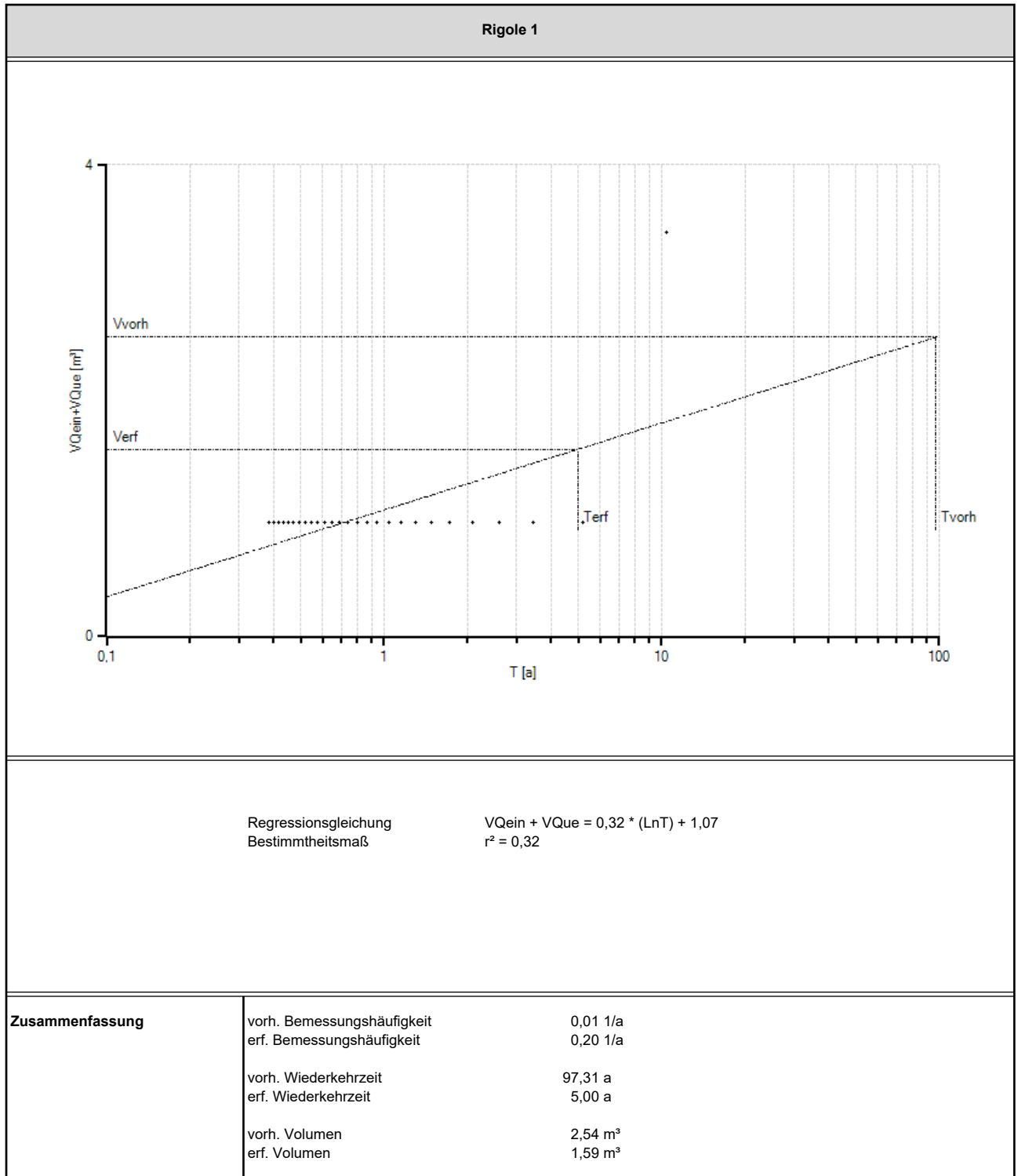
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 1												
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]		
1	27.07.2016 15:32:00	24,65	0,50	3,0	20,2	2,5	0,9	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 11:05:00	41,75	0,20	0,0	30,2	1,0	0,0	1,0	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:30:00	32,67	0,20	0,0	23,5	1,0	0,0	1,0	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:46:00	20,10	0,20	0,0	12,2	1,0	0,0	1,0	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:11:00	27,38	0,20	0,0	17,8	1,0	0,0	1,0	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:14:00	19,63	0,20	0,0	11,5	1,0	0,0	1,0	0,58	1,73		
7	26.09.2020 12:09:00	16,62	0,20	0,0	8,9	1,0	0,0	1,0	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:27:00	16,10	0,20	0,0	8,5	1,0	0,0	1,0	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:26:00	16,30	0,20	0,0	8,7	1,0	0,0	1,0	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:36:00	53,42	0,20	0,0	25,7	1,0	0,0	1,0	0,96	1,04		
11	22.07.2011 01:54:00	28,92	0,20	0,0	12,4	1,0	0,0	1,0	1,06	0,94		
12	25.07.2017 01:23:00	15,28	0,20	0,0	7,8	1,0	0,0	1,0	1,16	0,86		
13	25.06.2016 18:07:00	14,22	0,20	0,0	6,8	1,0	0,0	1,0	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:44:00	14,02	0,20	0,0	6,6	1,0	0,0	1,0	1,35	0,74		
15	29.07.2019 18:03:00	13,83	0,20	0,0	6,4	1,0	0,0	1,0	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:42:00	12,77	0,20	0,0	5,5	1,0	0,0	1,0	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:50:00	12,85	0,20	0,0	5,3	1,0	0,0	1,0	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:55:00	12,10	0,20	0,0	4,9	1,0	0,0	1,0	1,73	0,58		
19	05.08.2013 00:00:00	12,02	0,20	0,0	4,9	1,0	0,0	1,0	1,83	0,55		
20	30.08.2020 18:00:00	11,93	0,20	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:49:00	11,87	0,20	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	2,02	0,49		
22	06.06.2011 21:05:00	11,77	0,20	0,0	4,7	1,0	0,0	1,0	2,12	0,47		
23	02.11.2017 02:19:00	13,05	0,20	0,0	5,5	1,0	0,0	1,0	2,22	0,45		
24	15.05.2018 17:04:00	11,53	0,20	0,0	4,5	1,0	0,0	1,0	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:52:00	17,45	0,20	0,0	6,9	1,0	0,0	1,0	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:54:00	11,32	0,20	0,0	4,3	1,0	0,0	1,0	2,51	0,40		
27	16.12.2011 14:02:00	17,97	0,20	0,0	6,2	1,0	0,0	1,0	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

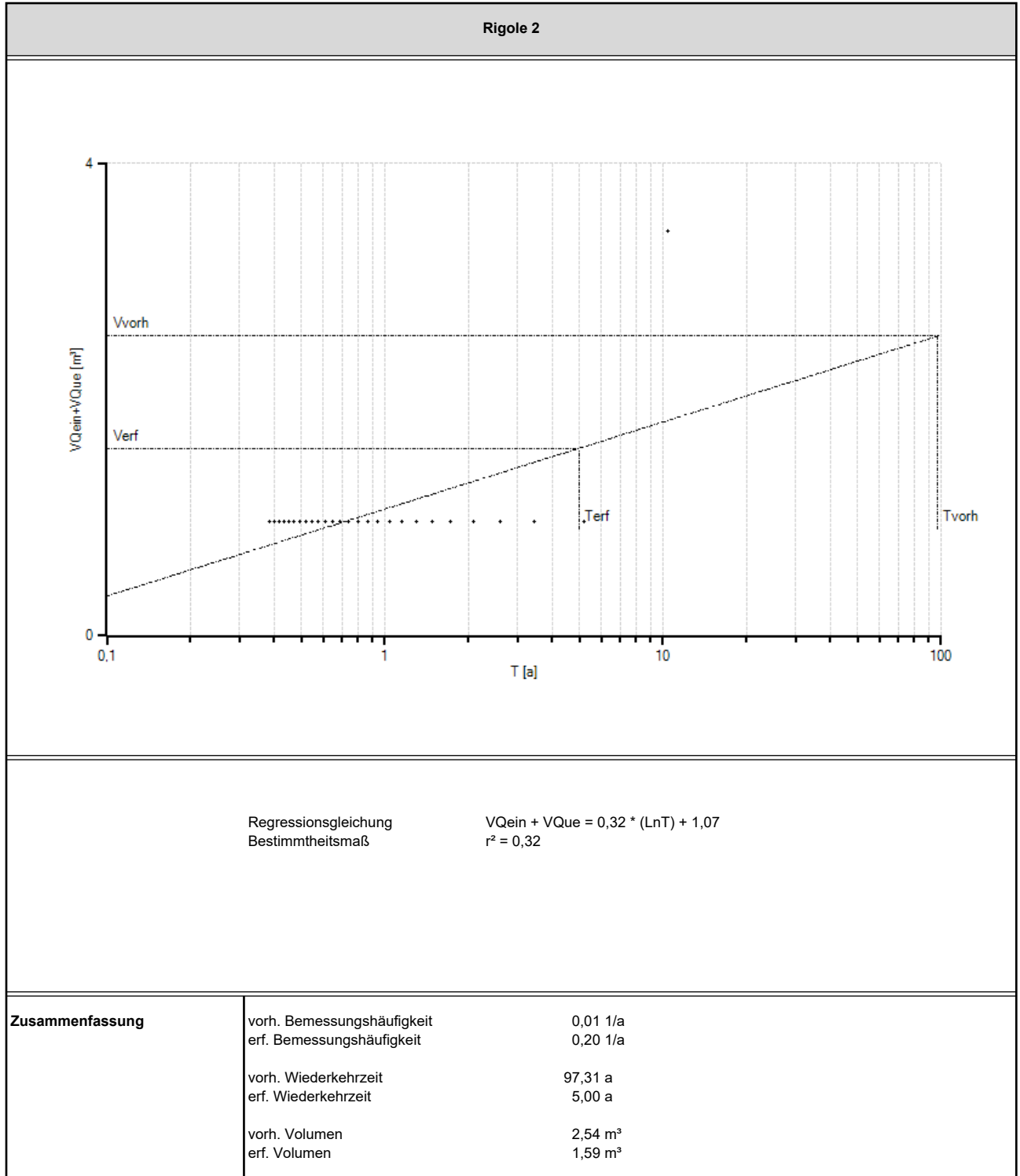
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 2												
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	27.07.2016 15:32:00	24,65	0,50	3,0	20,2	2,5	0,9	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 11:05:00	41,75	0,20	0,0	30,2	1,0	0,0	1,0	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:30:00	32,67	0,20	0,0	23,5	1,0	0,0	1,0	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:46:00	20,10	0,20	0,0	12,2	1,0	0,0	1,0	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:11:00	27,38	0,20	0,0	17,8	1,0	0,0	1,0	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:14:00	19,63	0,20	0,0	11,5	1,0	0,0	1,0	0,58	1,73		
7	26.09.2020 12:09:00	16,62	0,20	0,0	8,9	1,0	0,0	1,0	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:27:00	16,10	0,20	0,0	8,5	1,0	0,0	1,0	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:26:00	16,30	0,20	0,0	8,7	1,0	0,0	1,0	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:36:00	53,42	0,20	0,0	25,7	1,0	0,0	1,0	0,96	1,04		
11	22.07.2011 01:54:00	28,92	0,20	0,0	12,4	1,0	0,0	1,0	1,06	0,94		
12	25.07.2017 01:23:00	15,28	0,20	0,0	7,8	1,0	0,0	1,0	1,16	0,86		
13	25.06.2016 18:07:00	14,22	0,20	0,0	6,8	1,0	0,0	1,0	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:44:00	14,02	0,20	0,0	6,6	1,0	0,0	1,0	1,35	0,74		
15	29.07.2019 18:03:00	13,83	0,20	0,0	6,4	1,0	0,0	1,0	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:42:00	12,77	0,20	0,0	5,5	1,0	0,0	1,0	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:50:00	12,85	0,20	0,0	5,3	1,0	0,0	1,0	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:55:00	12,10	0,20	0,0	4,9	1,0	0,0	1,0	1,73	0,58		
19	05.08.2013 00:00:00	12,02	0,20	0,0	4,9	1,0	0,0	1,0	1,83	0,55		
20	30.08.2020 18:00:00	11,93	0,20	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:49:00	11,87	0,20	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	2,02	0,49		
22	06.06.2011 21:05:00	11,77	0,20	0,0	4,7	1,0	0,0	1,0	2,12	0,47		
23	02.11.2017 02:19:00	13,05	0,20	0,0	5,5	1,0	0,0	1,0	2,22	0,45		
24	15.05.2018 17:04:00	11,53	0,20	0,0	4,5	1,0	0,0	1,0	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:52:00	17,45	0,20	0,0	6,9	1,0	0,0	1,0	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:54:00	11,32	0,20	0,0	4,3	1,0	0,0	1,0	2,51	0,40		
27	16.12.2011 14:02:00	17,97	0,20	0,0	6,2	1,0	0,0	1,0	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

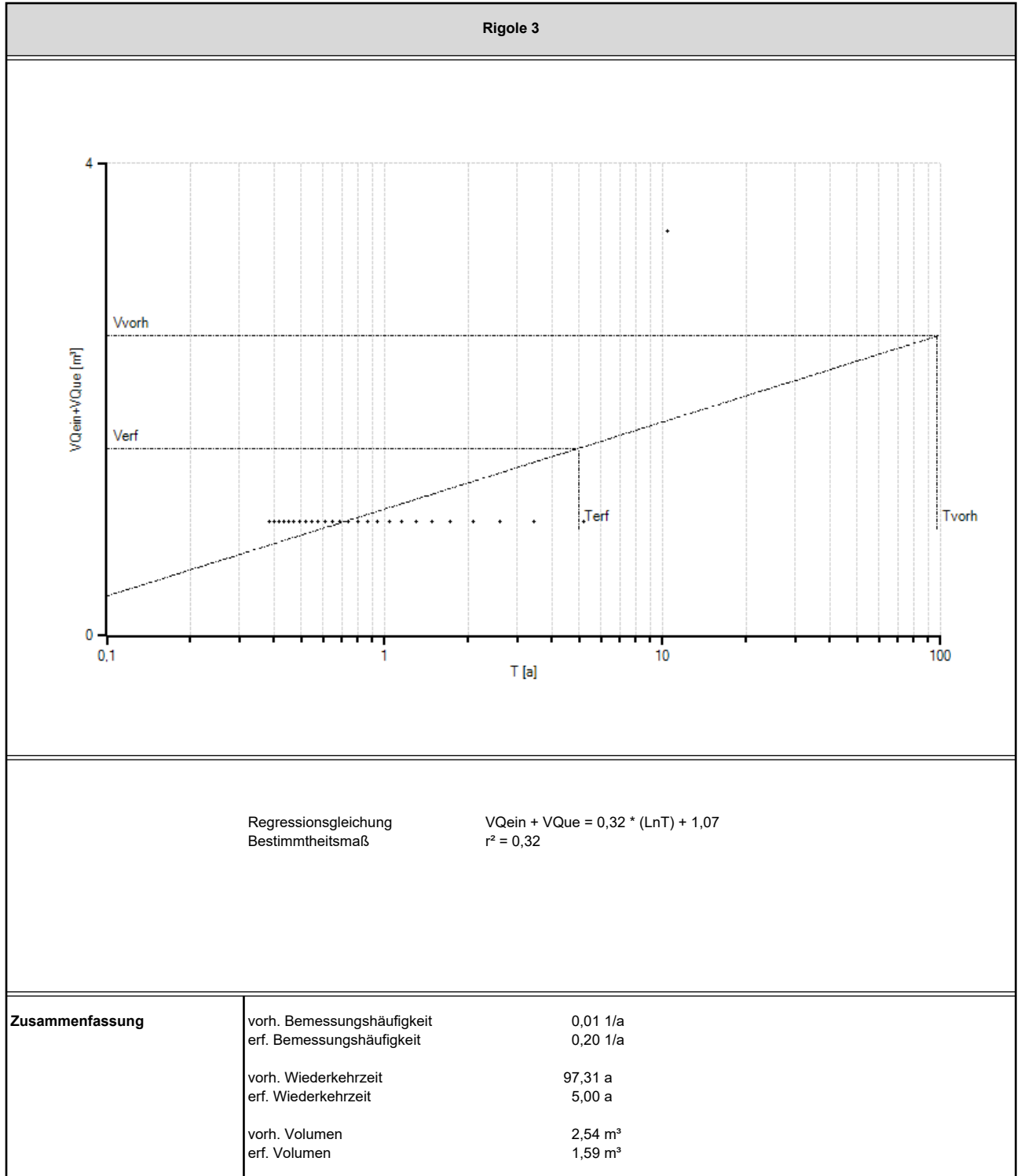
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 3												
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	27.07.2016 15:32:00	24,65	0,50	3,0	20,2	2,5	0,9	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 11:05:00	41,75	0,20	0,0	30,2	1,0	0,0	1,0	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:30:00	32,67	0,20	0,0	23,5	1,0	0,0	1,0	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:46:00	20,10	0,20	0,0	12,2	1,0	0,0	1,0	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:11:00	27,38	0,20	0,0	17,8	1,0	0,0	1,0	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:14:00	19,63	0,20	0,0	11,5	1,0	0,0	1,0	0,58	1,73		
7	26.09.2020 12:09:00	16,62	0,20	0,0	8,9	1,0	0,0	1,0	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:27:00	16,10	0,20	0,0	8,5	1,0	0,0	1,0	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:26:00	16,30	0,20	0,0	8,7	1,0	0,0	1,0	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:36:00	53,42	0,20	0,0	25,7	1,0	0,0	1,0	0,96	1,04		
11	22.07.2011 01:54:00	28,92	0,20	0,0	12,4	1,0	0,0	1,0	1,06	0,94		
12	25.07.2017 01:23:00	15,28	0,20	0,0	7,8	1,0	0,0	1,0	1,16	0,86		
13	25.06.2016 18:07:00	14,22	0,20	0,0	6,8	1,0	0,0	1,0	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:44:00	14,02	0,20	0,0	6,6	1,0	0,0	1,0	1,35	0,74		
15	29.07.2019 18:03:00	13,83	0,20	0,0	6,4	1,0	0,0	1,0	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:42:00	12,77	0,20	0,0	5,5	1,0	0,0	1,0	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:50:00	12,85	0,20	0,0	5,3	1,0	0,0	1,0	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:55:00	12,10	0,20	0,0	4,9	1,0	0,0	1,0	1,73	0,58		
19	05.08.2013 00:00:00	12,02	0,20	0,0	4,9	1,0	0,0	1,0	1,83	0,55		
20	30.08.2020 18:00:00	11,93	0,20	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:49:00	11,87	0,20	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	2,02	0,49		
22	06.06.2011 21:05:00	11,77	0,20	0,0	4,7	1,0	0,0	1,0	2,12	0,47		
23	02.11.2017 02:19:00	13,05	0,20	0,0	5,5	1,0	0,0	1,0	2,22	0,45		
24	15.05.2018 17:04:00	11,53	0,20	0,0	4,5	1,0	0,0	1,0	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:52:00	17,45	0,20	0,0	6,9	1,0	0,0	1,0	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:54:00	11,32	0,20	0,0	4,3	1,0	0,0	1,0	2,51	0,40		
27	16.12.2011 14:02:00	17,97	0,20	0,0	6,2	1,0	0,0	1,0	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

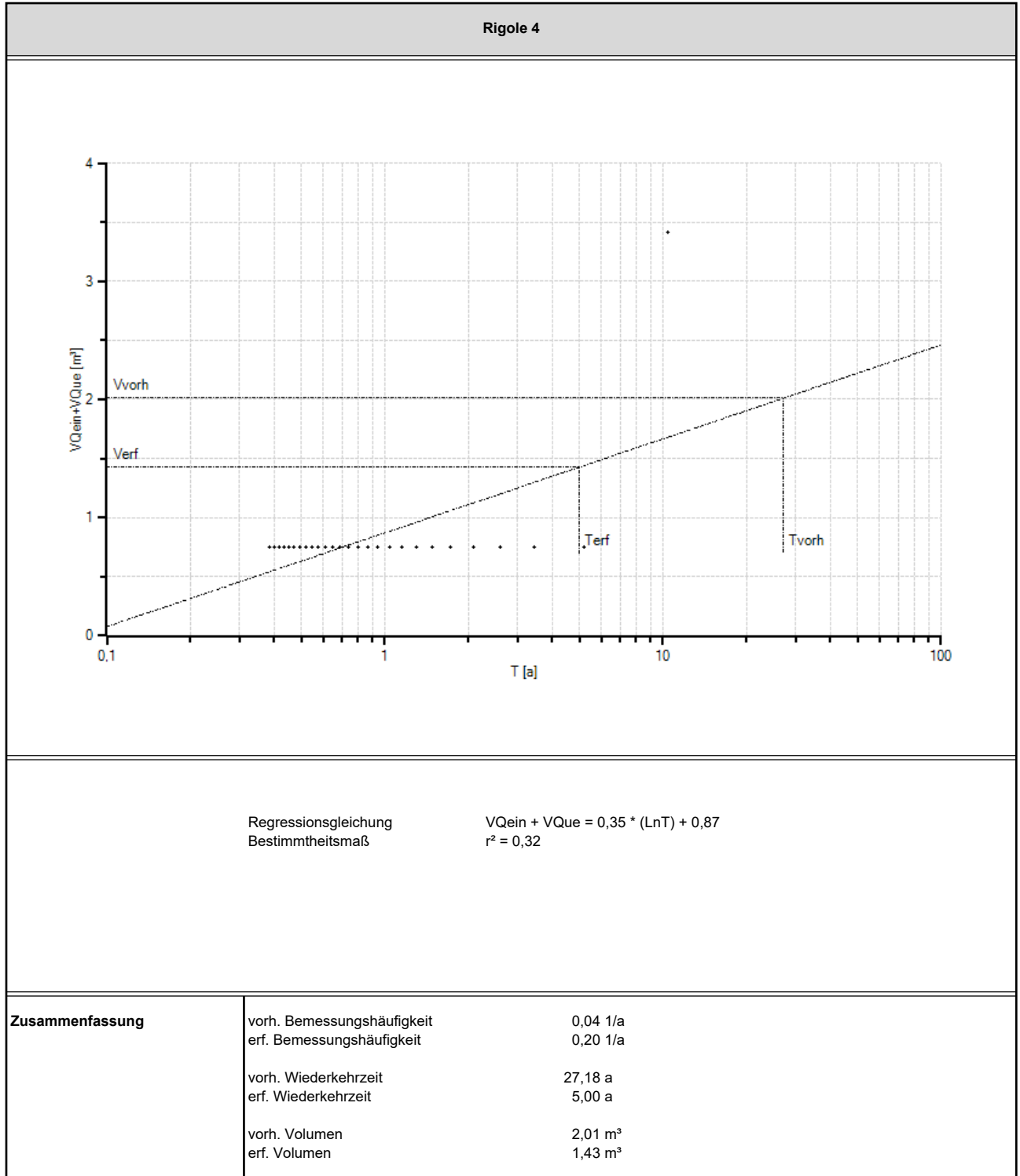
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 4												
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	27.07.2016 15:32:00	24,73	0,50	3,5	20,2	2,0	1,4	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 10:56:00	42,52	0,20	0,0	30,2	0,8	0,0	0,8	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:21:00	33,00	0,20	0,0	23,5	0,8	0,0	0,8	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:36:00	20,40	0,20	0,0	12,2	0,8	0,0	0,8	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:01:00	27,73	0,20	0,0	17,8	0,8	0,0	0,8	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:05:00	19,92	0,20	0,0	11,5	0,8	0,0	0,8	0,58	1,73		
7	26.09.2020 11:54:00	17,00	0,20	0,0	8,9	0,8	0,0	0,8	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:17:00	16,40	0,20	0,0	8,5	0,8	0,0	0,8	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:16:00	16,60	0,20	0,0	8,7	0,8	0,0	0,8	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:14:00	54,02	0,20	0,0	25,8	0,8	0,0	0,8	0,96	1,04		
11	22.07.2011 00:32:00	31,62	0,20	0,0	12,7	0,8	0,0	0,8	1,06	0,94		
12	25.07.2017 00:59:00	15,80	0,20	0,0	7,9	0,8	0,0	0,8	1,16	0,86		
13	25.06.2016 17:57:00	14,50	0,20	0,0	6,8	0,8	0,0	0,8	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:35:00	14,28	0,20	0,0	6,6	0,8	0,0	0,8	1,35	0,74		
15	29.07.2019 17:54:00	14,10	0,20	0,0	6,5	0,8	0,0	0,8	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:32:00	13,05	0,20	0,0	5,5	0,8	0,0	0,8	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:40:00	13,25	0,20	0,0	5,3	0,8	0,0	0,8	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:46:00	12,37	0,20	0,0	5,0	0,8	0,0	0,8	1,73	0,58		
19	04.08.2013 23:50:00	12,30	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,83	0,55		
20	30.08.2020 17:34:00	12,48	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:39:00	12,15	0,20	0,0	4,8	0,8	0,0	0,8	2,02	0,49		
22	06.06.2011 20:55:00	12,05	0,20	0,0	4,7	0,8	0,0	0,8	2,12	0,47		
23	02.11.2017 01:53:00	13,60	0,20	0,0	5,6	0,8	0,0	0,8	2,22	0,45		
24	15.05.2018 16:54:00	11,82	0,20	0,0	4,5	0,8	0,0	0,8	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:22:00	18,33	0,20	0,0	7,0	0,8	0,0	0,8	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:44:00	11,60	0,20	0,0	4,3	0,8	0,0	0,8	2,51	0,40		
27	16.12.2011 13:28:00	18,68	0,20	0,0	6,3	0,8	0,0	0,8	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

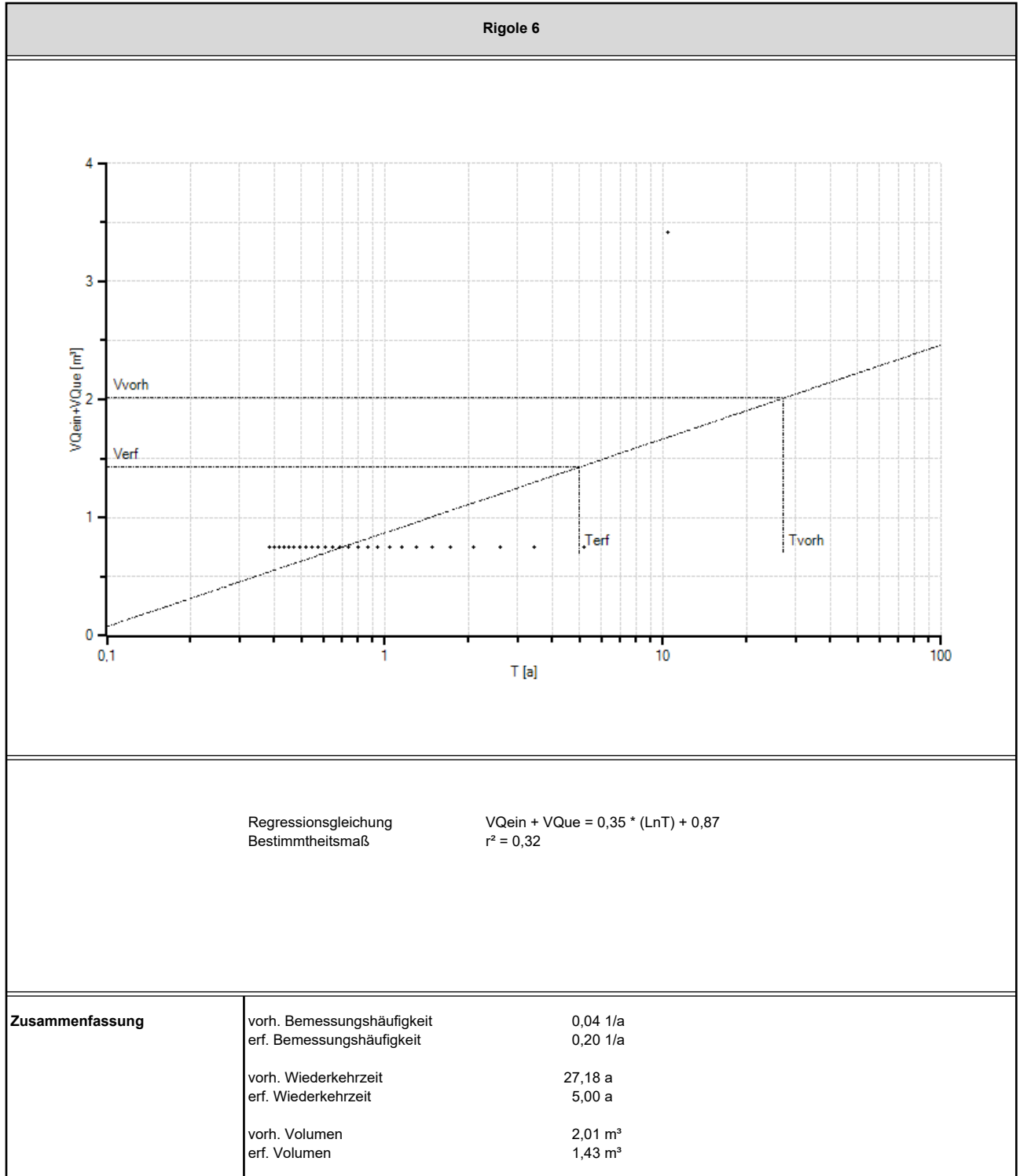
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 6												
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	27.07.2016 15:32:00	24,73	0,50	3,5	20,2	2,0	1,4	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 10:56:00	42,52	0,20	0,0	30,2	0,8	0,0	0,8	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:21:00	33,00	0,20	0,0	23,5	0,8	0,0	0,8	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:36:00	20,40	0,20	0,0	12,2	0,8	0,0	0,8	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:01:00	27,73	0,20	0,0	17,8	0,8	0,0	0,8	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:05:00	19,92	0,20	0,0	11,5	0,8	0,0	0,8	0,58	1,73		
7	26.09.2020 11:54:00	17,00	0,20	0,0	8,9	0,8	0,0	0,8	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:17:00	16,40	0,20	0,0	8,5	0,8	0,0	0,8	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:16:00	16,60	0,20	0,0	8,7	0,8	0,0	0,8	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:14:00	54,02	0,20	0,0	25,8	0,8	0,0	0,8	0,96	1,04		
11	22.07.2011 00:32:00	31,62	0,20	0,0	12,7	0,8	0,0	0,8	1,06	0,94		
12	25.07.2017 00:59:00	15,80	0,20	0,0	7,9	0,8	0,0	0,8	1,16	0,86		
13	25.06.2016 17:57:00	14,50	0,20	0,0	6,8	0,8	0,0	0,8	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:35:00	14,28	0,20	0,0	6,6	0,8	0,0	0,8	1,35	0,74		
15	29.07.2019 17:54:00	14,10	0,20	0,0	6,5	0,8	0,0	0,8	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:32:00	13,05	0,20	0,0	5,5	0,8	0,0	0,8	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:40:00	13,25	0,20	0,0	5,3	0,8	0,0	0,8	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:46:00	12,37	0,20	0,0	5,0	0,8	0,0	0,8	1,73	0,58		
19	04.08.2013 23:50:00	12,30	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,83	0,55		
20	30.08.2020 17:34:00	12,48	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:39:00	12,15	0,20	0,0	4,8	0,8	0,0	0,8	2,02	0,49		
22	06.06.2011 20:55:00	12,05	0,20	0,0	4,7	0,8	0,0	0,8	2,12	0,47		
23	02.11.2017 01:53:00	13,60	0,20	0,0	5,6	0,8	0,0	0,8	2,22	0,45		
24	15.05.2018 16:54:00	11,82	0,20	0,0	4,5	0,8	0,0	0,8	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:22:00	18,33	0,20	0,0	7,0	0,8	0,0	0,8	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:44:00	11,60	0,20	0,0	4,3	0,8	0,0	0,8	2,51	0,40		
27	16.12.2011 13:28:00	18,68	0,20	0,0	6,3	0,8	0,0	0,8	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

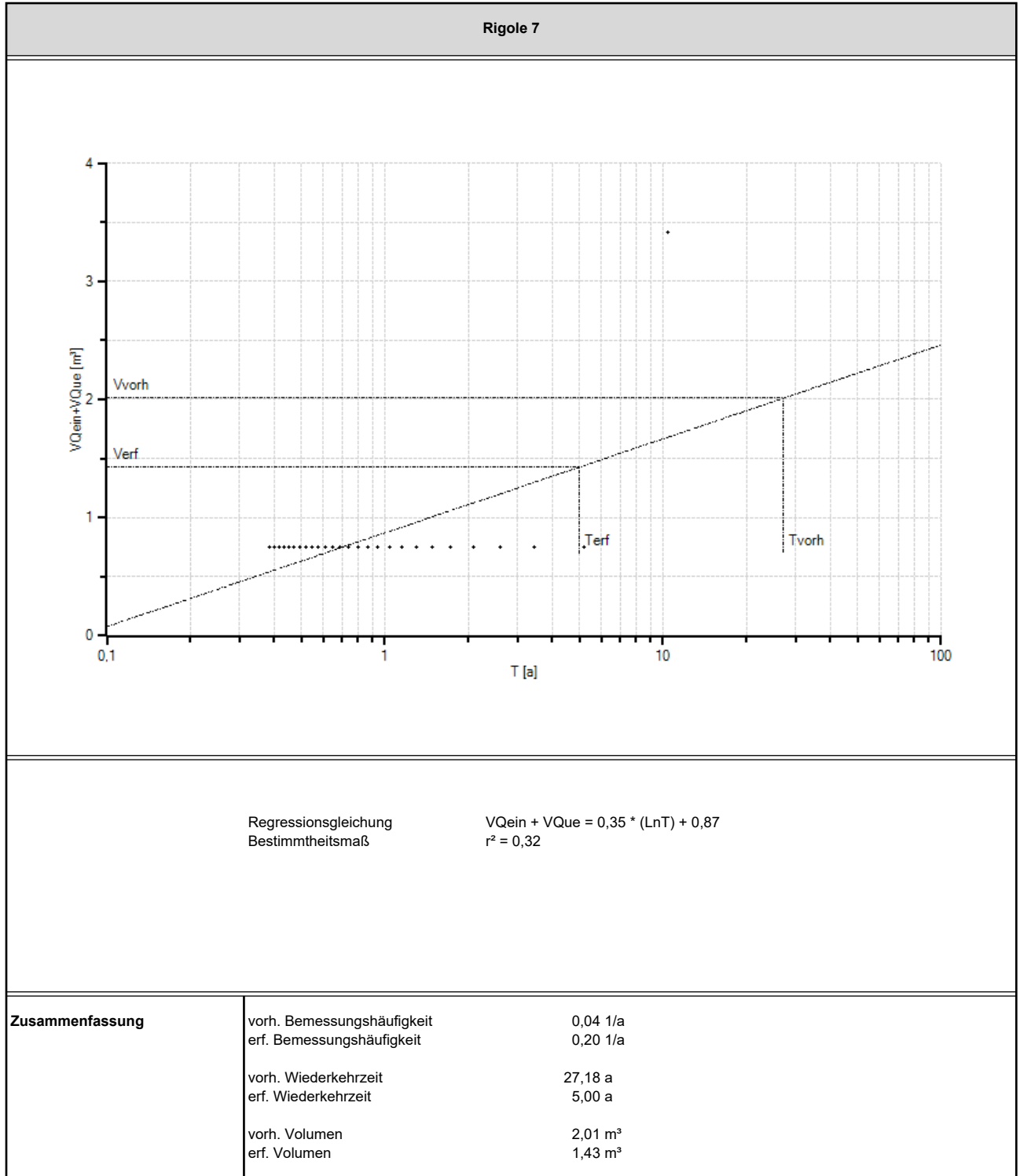
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 7												
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]		
1	27.07.2016 15:32:00	24,73	0,50	3,5	20,2	2,0	1,4	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 10:56:00	42,52	0,20	0,0	30,2	0,8	0,0	0,8	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:21:00	33,00	0,20	0,0	23,5	0,8	0,0	0,8	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:36:00	20,40	0,20	0,0	12,2	0,8	0,0	0,8	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:01:00	27,73	0,20	0,0	17,8	0,8	0,0	0,8	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:05:00	19,92	0,20	0,0	11,5	0,8	0,0	0,8	0,58	1,73		
7	26.09.2020 11:54:00	17,00	0,20	0,0	8,9	0,8	0,0	0,8	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:17:00	16,40	0,20	0,0	8,5	0,8	0,0	0,8	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:16:00	16,60	0,20	0,0	8,7	0,8	0,0	0,8	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:14:00	54,02	0,20	0,0	25,8	0,8	0,0	0,8	0,96	1,04		
11	22.07.2011 00:32:00	31,62	0,20	0,0	12,7	0,8	0,0	0,8	1,06	0,94		
12	25.07.2017 00:59:00	15,80	0,20	0,0	7,9	0,8	0,0	0,8	1,16	0,86		
13	25.06.2016 17:57:00	14,50	0,20	0,0	6,8	0,8	0,0	0,8	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:35:00	14,28	0,20	0,0	6,6	0,8	0,0	0,8	1,35	0,74		
15	29.07.2019 17:54:00	14,10	0,20	0,0	6,5	0,8	0,0	0,8	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:32:00	13,05	0,20	0,0	5,5	0,8	0,0	0,8	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:40:00	13,25	0,20	0,0	5,3	0,8	0,0	0,8	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:46:00	12,37	0,20	0,0	5,0	0,8	0,0	0,8	1,73	0,58		
19	04.08.2013 23:50:00	12,30	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,83	0,55		
20	30.08.2020 17:34:00	12,48	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:39:00	12,15	0,20	0,0	4,8	0,8	0,0	0,8	2,02	0,49		
22	06.06.2011 20:55:00	12,05	0,20	0,0	4,7	0,8	0,0	0,8	2,12	0,47		
23	02.11.2017 01:53:00	13,60	0,20	0,0	5,6	0,8	0,0	0,8	2,22	0,45		
24	15.05.2018 16:54:00	11,82	0,20	0,0	4,5	0,8	0,0	0,8	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:22:00	18,33	0,20	0,0	7,0	0,8	0,0	0,8	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:44:00	11,60	0,20	0,0	4,3	0,8	0,0	0,8	2,51	0,40		
27	16.12.2011 13:28:00	18,68	0,20	0,0	6,3	0,8	0,0	0,8	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

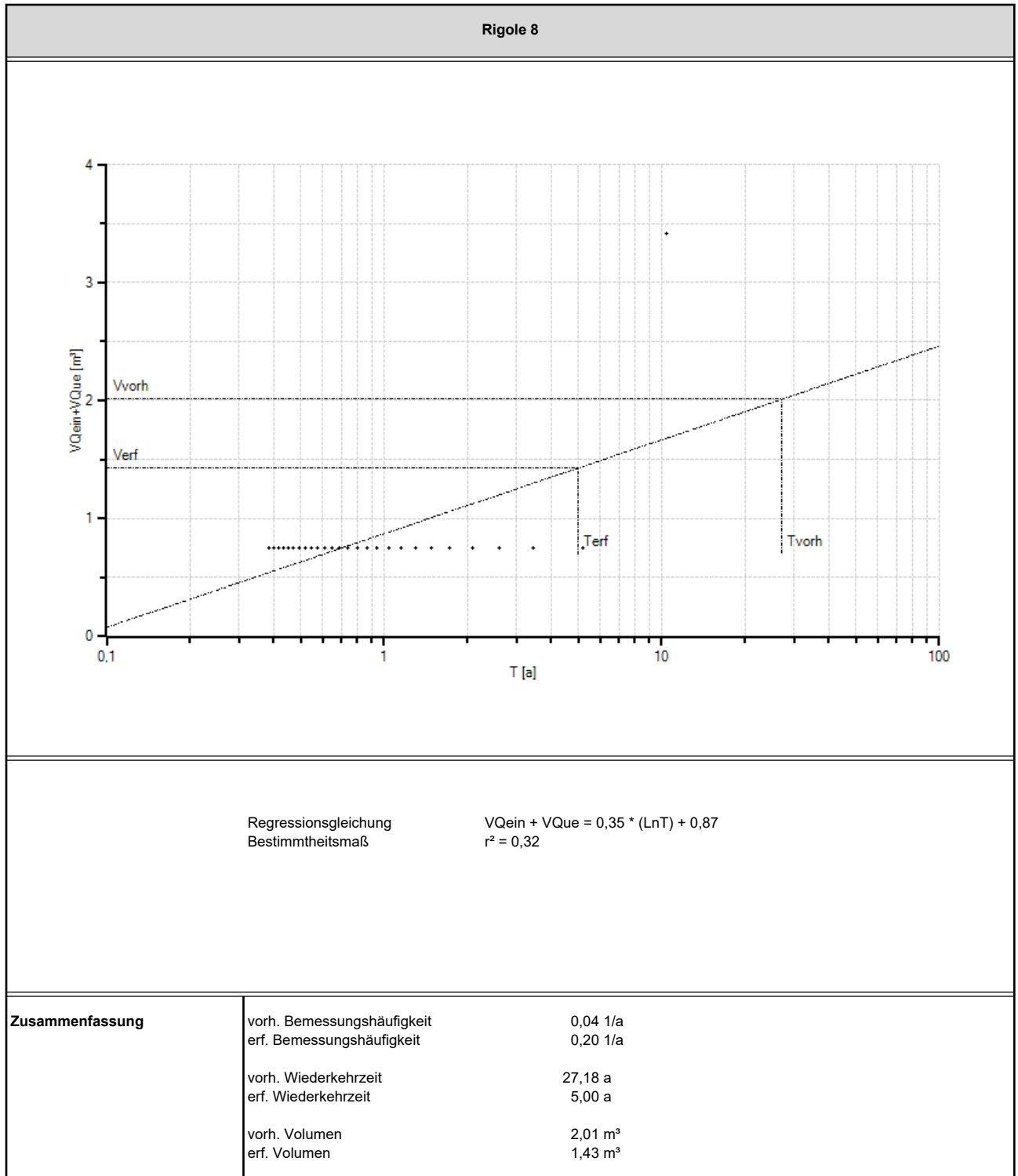
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 8												
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	27.07.2016 15:32:00	24,73	0,50	3,5	20,2	2,0	1,4	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 10:56:00	42,52	0,20	0,0	30,2	0,8	0,0	0,8	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:21:00	33,00	0,20	0,0	23,5	0,8	0,0	0,8	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:36:00	20,40	0,20	0,0	12,2	0,8	0,0	0,8	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:01:00	27,73	0,20	0,0	17,8	0,8	0,0	0,8	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:05:00	19,92	0,20	0,0	11,5	0,8	0,0	0,8	0,58	1,73		
7	26.09.2020 11:54:00	17,00	0,20	0,0	8,9	0,8	0,0	0,8	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:17:00	16,40	0,20	0,0	8,5	0,8	0,0	0,8	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:16:00	16,60	0,20	0,0	8,7	0,8	0,0	0,8	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:14:00	54,02	0,20	0,0	25,8	0,8	0,0	0,8	0,96	1,04		
11	22.07.2011 00:32:00	31,62	0,20	0,0	12,7	0,8	0,0	0,8	1,06	0,94		
12	25.07.2017 00:59:00	15,80	0,20	0,0	7,9	0,8	0,0	0,8	1,16	0,86		
13	25.06.2016 17:57:00	14,50	0,20	0,0	6,8	0,8	0,0	0,8	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:35:00	14,28	0,20	0,0	6,6	0,8	0,0	0,8	1,35	0,74		
15	29.07.2019 17:54:00	14,10	0,20	0,0	6,5	0,8	0,0	0,8	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:32:00	13,05	0,20	0,0	5,5	0,8	0,0	0,8	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:40:00	13,25	0,20	0,0	5,3	0,8	0,0	0,8	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:46:00	12,37	0,20	0,0	5,0	0,8	0,0	0,8	1,73	0,58		
19	04.08.2013 23:50:00	12,30	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,83	0,55		
20	30.08.2020 17:34:00	12,48	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:39:00	12,15	0,20	0,0	4,8	0,8	0,0	0,8	2,02	0,49		
22	06.06.2011 20:55:00	12,05	0,20	0,0	4,7	0,8	0,0	0,8	2,12	0,47		
23	02.11.2017 01:53:00	13,60	0,20	0,0	5,6	0,8	0,0	0,8	2,22	0,45		
24	15.05.2018 16:54:00	11,82	0,20	0,0	4,5	0,8	0,0	0,8	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:22:00	18,33	0,20	0,0	7,0	0,8	0,0	0,8	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:44:00	11,60	0,20	0,0	4,3	0,8	0,0	0,8	2,51	0,40		
27	16.12.2011 13:28:00	18,68	0,20	0,0	6,3	0,8	0,0	0,8	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

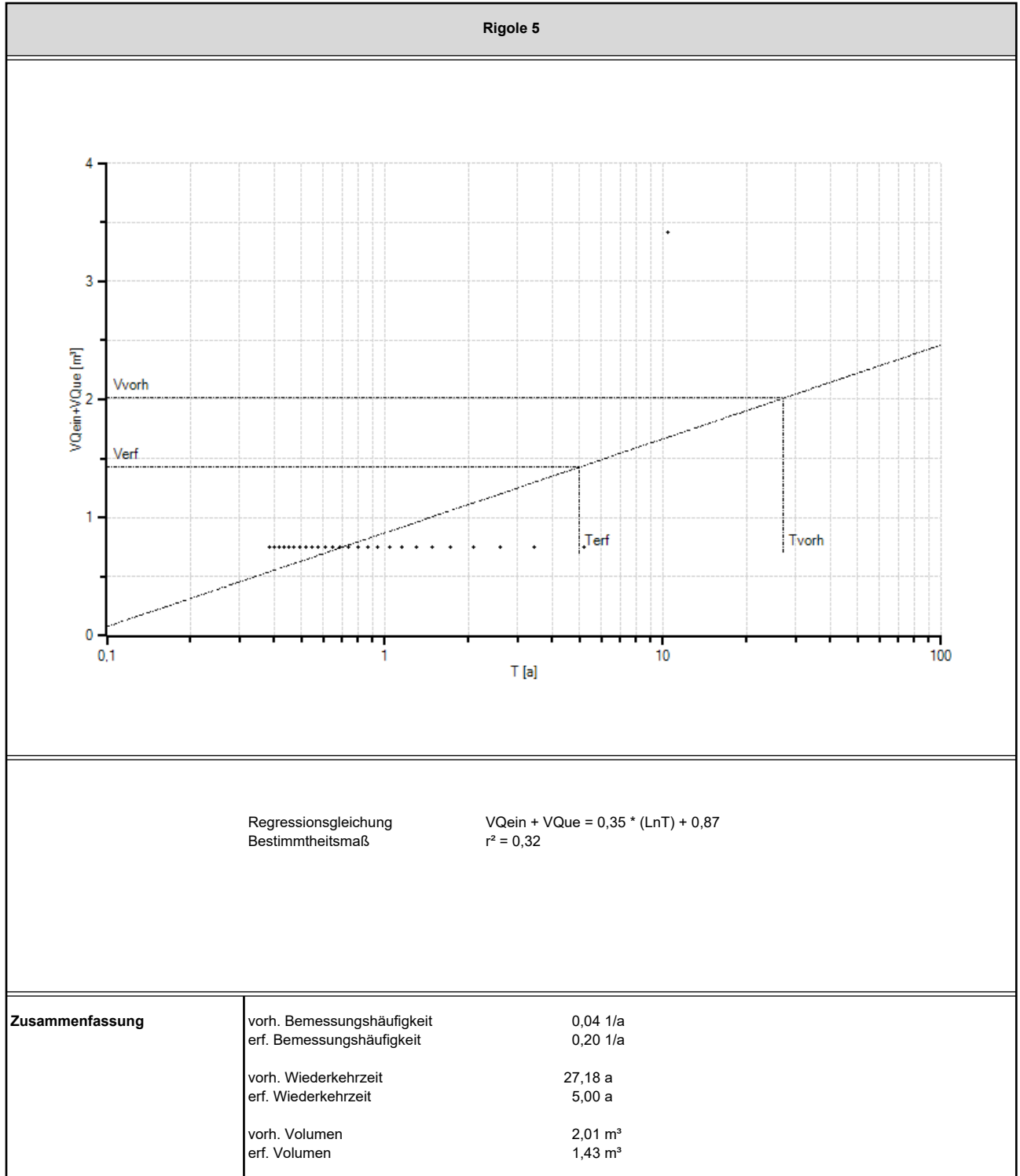
Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Rigole 5												
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	27.07.2016 15:32:00	24,73	0,50	3,5	20,2	2,0	1,4	3,4	0,10	10,38		
2	29.06.2017 10:56:00	42,52	0,20	0,0	30,2	0,8	0,0	0,8	0,19	5,19		
3	11.07.2018 21:21:00	33,00	0,20	0,0	23,5	0,8	0,0	0,8	0,29	3,46		
4	21.08.2012 22:36:00	20,40	0,20	0,0	12,2	0,8	0,0	0,8	0,39	2,59		
5	11.06.2019 23:01:00	27,73	0,20	0,0	17,8	0,8	0,0	0,8	0,48	2,08		
6	07.07.2012 04:05:00	19,92	0,20	0,0	11,5	0,8	0,0	0,8	0,58	1,73		
7	26.09.2020 11:54:00	17,00	0,20	0,0	8,9	0,8	0,0	0,8	0,67	1,48		
8	31.07.2019 19:17:00	16,40	0,20	0,0	8,5	0,8	0,0	0,8	0,77	1,30		
9	22.07.2017 15:16:00	16,60	0,20	0,0	8,7	0,8	0,0	0,8	0,87	1,15		
10	29.07.2011 04:14:00	54,02	0,20	0,0	25,8	0,8	0,0	0,8	0,96	1,04		
11	22.07.2011 00:32:00	31,62	0,20	0,0	12,7	0,8	0,0	0,8	1,06	0,94		
12	25.07.2017 00:59:00	15,80	0,20	0,0	7,9	0,8	0,0	0,8	1,16	0,86		
13	25.06.2016 17:57:00	14,50	0,20	0,0	6,8	0,8	0,0	0,8	1,25	0,80		
14	25.07.2014 16:35:00	14,28	0,20	0,0	6,6	0,8	0,0	0,8	1,35	0,74		
15	29.07.2019 17:54:00	14,10	0,20	0,0	6,5	0,8	0,0	0,8	1,45	0,69		
16	22.06.2017 21:32:00	13,05	0,20	0,0	5,5	0,8	0,0	0,8	1,54	0,65		
17	08.10.2015 01:40:00	13,25	0,20	0,0	5,3	0,8	0,0	0,8	1,64	0,61		
18	29.06.2012 21:46:00	12,37	0,20	0,0	5,0	0,8	0,0	0,8	1,73	0,58		
19	04.08.2013 23:50:00	12,30	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,83	0,55		
20	30.08.2020 17:34:00	12,48	0,20	0,0	4,9	0,8	0,0	0,8	1,93	0,52		
21	06.08.2013 21:39:00	12,15	0,20	0,0	4,8	0,8	0,0	0,8	2,02	0,49		
22	06.06.2011 20:55:00	12,05	0,20	0,0	4,7	0,8	0,0	0,8	2,12	0,47		
23	02.11.2017 01:53:00	13,60	0,20	0,0	5,6	0,8	0,0	0,8	2,22	0,45		
24	15.05.2018 16:54:00	11,82	0,20	0,0	4,5	0,8	0,0	0,8	2,31	0,43		
25	17.06.2016 03:22:00	18,33	0,20	0,0	7,0	0,8	0,0	0,8	2,41	0,42		
26	11.08.2017 01:44:00	11,60	0,20	0,0	4,3	0,8	0,0	0,8	2,51	0,40		
27	16.12.2011 13:28:00	18,68	0,20	0,0	6,3	0,8	0,0	0,8	2,60	0,38		

## Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021



## Flächenbezogene Wasserbilanz

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Flächenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Bruttoniederschlag (PKORR)</b>	5.886,4 mm	588,6 mm/a	100 %
<b>Direktabfluss [mm]</b>			
Befestigte Fläche (RD, bef)	3.176,5 mm	317,6 mm/a	
Unbefestigte Fläche (RD, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Natürliche Fläche (RD, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Direktabfluss (RD)</b>	3.176,5 mm	317,6 mm/a	54,0 %
<b>Versickerung [mm]</b>			
Unbef. Fläche (GWN, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (GWN, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Versickerung (GWN)</b>	0,0 mm	0,0 mm/a	0,0 %
<b>Verdunstung [mm]</b>			
Bef. Fläche (ETa, bef)	2.709,9 mm	271,0 mm/a	
Unbef. Fläche (ETa, unbef)	0,0 mm	0,0 mm/a	
Nat. Fläche (ETa, nat)	0,0 mm	0,0 mm/a	
<b>Summe Verdunstung (ETa)</b>	2.709,9 mm	271,0 mm/a	46,0 %

## Anlagenbezogene Wasserbilanz

Modus: Nachweis

Stand: Mittwoch, 15. September 2021

Anlagenbezogene Wasserbilanz			
	Simulationszeitraum	Mittlere Jahresergebnisse	Prozent
<b>Zufluss in das System [m³]</b>			
Flächen (RD, Fläche)	43.761,1 m³	4.376,1 m³/a	
Mulden-Niederschlag (RD, Mulde)	1.772,8 m³	177,3 m³/a	
RRB-Niederschlag (RD, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Zufluss (Z) [m³]</b>	<b>45.534,0 m³</b>	<b>4.553,4 m³/a</b>	<b>100 %</b>
<b>Versickerung (GWN) [m³]</b>			
Mulden-Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
Rigolen-Versickerung	13.248,1 m³	1.324,8 m³/a	
RRB Versickerung	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Versickerung [m³]</b>	<b>13.248,1 m³</b>	<b>1.324,8 m³/a</b>	<b>29,1 %</b>
<b>Verdunstung (ETa) [m³]</b>			
Mulden-Verdunstung (ETa, Mulde)	29,2 m³	2,9 m³/a	
RRB-Verdunstung (ETa, RRB)	0,0 m³	0,0 m³/a	
<b>Summe: Verdunstung (ETa) [m³]</b>	<b>29,2 m³</b>	<b>2,9 m³/a</b>	<b>0,1 %</b>
Entnahme [m³]	16.697,3 m³	1.669,7 m³/a	
<b>Summe: Entnahme (RWN) [m³]</b>	<b>16.697,3 m³</b>	<b>1.669,7 m³/a</b>	<b>36,7 %</b>
<b>Gesamtabfluss (RD) [m³]</b>	<b>15.559,4 m³</b>	<b>1.556,0 m³/a</b>	<b>34,2 %</b>

\*Ggf. vorhandenes Restvolumen wird nicht berücksichtigt