Auftraggeber:
Stadt Biberach an der Riß
Kreis Biberach

Genehmigungsplanung

# Hochwasserschutz Rindenmoos und Gewässeröffnung Schlierenbach

## ERLÄUTERUNGSBERICHT
## Hydraulische Untersuchung

RAPP + SCHMID
Infrastrukturplanung GmbH
Im Espach 5, 88444 Ummendorf
Tel. 07351 – 45 700 10
info@rsi-bc.de
www.rsi-bc.de

Projekt-Nr: 21-143-BC
Anlage 29

# Inhaltsverzeichnis

Anhang ..... 3
Verwendete Unterlagen ..... 3
Tabelle ..... 3
Abbildung ..... 3
1. Allgemeines ..... 4
1.1 Gegenstand der Planung ..... 4
1.2 Grundlagen der Untersuchung ..... 4
2. Lage und örtliche Gegebenheiten ..... 4
3. Hydrologie ..... 8
3.1 Hydrologische Hauptwerte ..... 9
4. Ziel der Untersuchung ..... 10
5. Hydraulische Untersuchung Ist-Zustand ..... 10
6. Hydraulische Untersuchung Plan-Zustand ..... 11
7. Schlussbetrachtung ..... 14

# Anhang

Anh. 1.: 1D-hydraulische Berechnung Ist-Zustand Q= 600 l/s
Anh. 2.: 1D-hydraulische Berechnung Ist-Zustand Q= 1000 l/s
Anh. 3.: 1D-hydraulische Berechnung Plan-Zustand HQ100,Klima= 0,6 – 3,36 m³/s
Anh. 4.: 1D-hydraulische Berechnung Plan-Zustand HQ Starkregen= 0,6 – 5,60 m³/s

# Verwendete Unterlagen

[U 1] LUBW
Arbeitshilfe zur DIN 19700 für Hochwasserrückhaltebecken, 2007

[U 2] ProAqua Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Umwelttechnik mbH
Flussgebietsuntersuchung Schlierenbach und Mumpfentalgraben, Stand 27.03.2024

[U 3] RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH, Ummendorf
Stellungnahme zu Hochwasserrückhaltebecken oberhalb Rindenmoos, Stand 16.02.2024

[U 4] RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH, Ummendorf
Hochwasser- und Starkregenschutz Rindenmoos und Biberach Südwest (Schlierenbach / Mumpfentalgraben)- Konzeptplanung, Stand 15.03.2024

[U 5] RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH, Ummendorf und ProAqua, Aachen
Starkregenrisikomanagement Biberach Südwest, Abgabeunterlagen Phase 1: Gefährdungsanalyse und Phase 2: Risikoanalyse, Stand 28.03-2024

# Tabelle

Tabelle 1: Teilabschnitte der untersuchten Strecke des Schlierenbaches:
Tabelle 2: Berechnungsabflüsse am Schlierenbach IST-Zustand (vgl. [U 2]):
Tabelle 3: Leistungsfähigkeit der untersuchten Strecke des Schlierenbaches:
Tabelle 4: Teileinzugsgebiete vor den geplanten Dürchlässen:
Tabelle 5: Zuflüsse bei HQ100 an den geplanten Durchlässen:
Tabelle 6: Zuflüsse beim Starkregen an den geplanten Durchlässen:
Tabelle 7: Innenabmessungen der gewählten Durchlässe:
Tabelle 8: Innenabmessungen der gewählten Durchlässe:

# Abbildung

Abbildung 1: südl. Einzugsgebiet des Schlierenbachs bei Rindenmoos (Auszug Daten- und Kartendienst LUBW)
Abbildung 2: Schlierenbach innerhalb Rindenmoos (Auszug aus Daten- und Kartendienst LUBW) blau = offener Gewässerabschnitt, orange = verdolte Gewässerabschnitte
Abbildung 3: Übersicht des Einzugsgebietes des Schlierenbaches und des Mumpfentalgrabens (ProAqua, 27.03.2024, vgl. [U 2]
Abbildung 4: Teileinzugsgebiete im Betrachtungsbereich.

# 1. Allgemeines

## 1.1 Gegenstand der Planung

Im Rahmen der Erstellung eines Starkregenrisikomanagements für den Bereich Biberach Südwest (Rindenmoos, Rißegg, Teilgebiete von Biberach) hat die Stadt Biberach an der Riß die RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH (RSI) mit der Erstellung der Genehmigungsplanung für folgende Maßnahmen beauftragt:

1. Hochwasserschutz Rindenmoos einschließlich Öffnung eines Abschnittes vom Schlierenbach, der sich am westlichen Ortsrand von Rindenmoos befindet und derzeit verdolt ist – Gewässeröffnung.
2. Hochwasserschutz Biberach Südwest.

Für den Hochwasserschutz Rindenmoos bzw. für die Gewässeröffnung ist eine hydraulische Untersuchung des Schlierenbaches im Ist- und Plan-Zustand erforderlich.

Mit der hydraulischen Untersuchung werden:

1. die Leistungsfähigkeit des Gewässers im Ist-Zustand ermittelt
2. die geplanten Maßnahmen u. A. die Gewässeröffnung auf ihre Wirksamkeit geprüft.

## 1.2 Grundlagen der Untersuchung

Als Grundlage für die hydraulischen Untersuchung dienten digitale Orthofotos, Befliegungsdaten, Bestandsunterlagen von Versorgungsunternehmen (Strom, Wasser, Telekom, Gas, Breitband, etc.) und eine detaillierte terrestrische Vermessung des Projektgebietes. Auch Angaben der LUBW u.a. aus dem Daten- und Kartendienst wurden zu Rande gezogen (z.B. Biotope, FFH-Gebiete, etc.). Weitere maßgebende Planungsgrundlage stellen die Flussgebietsuntersuchung von Pro Aqua [U 2] für das Einzugsgebiet von Schlierenbach und Mumpfentalgraben auf Grundlage der Regendaten KOSTRA-DWD 2020 und das kommunale Starkregenrisikomanagement [U 5] in Biberach Südwest dar.

# 2. Lage und örtliche Gegebenheiten

Die Ortslage von Rindenmoos liegt südwestlich vom Stadtgebiet von Biberach an der Riß und wird von Süden in Richtung Norden vom Schlierenbach durchflossen. Der komplette Ortsteil Rindenmoos liegt innerhalb des Einzugsgebietes des Schlierenbaches. Der Schlierenbach hat oberhalb von Rindenmoos ein Einzugsgebiet

von ca. 1,2 km² Größe, welches dann auf die südliche Ortslage von Rindenmoos trifft. Der Schlierenbach ist im südlichen Siedlungsbereich mehrfach verdolt. Er fließt dann auf einem ca. 200 m langen Teilstück als offener Graben innerhalb der Bebauung und ist ab der Reutener Straße komplett verdolt bis zum Ende der Bebauung an der Rindenmooser Straße.

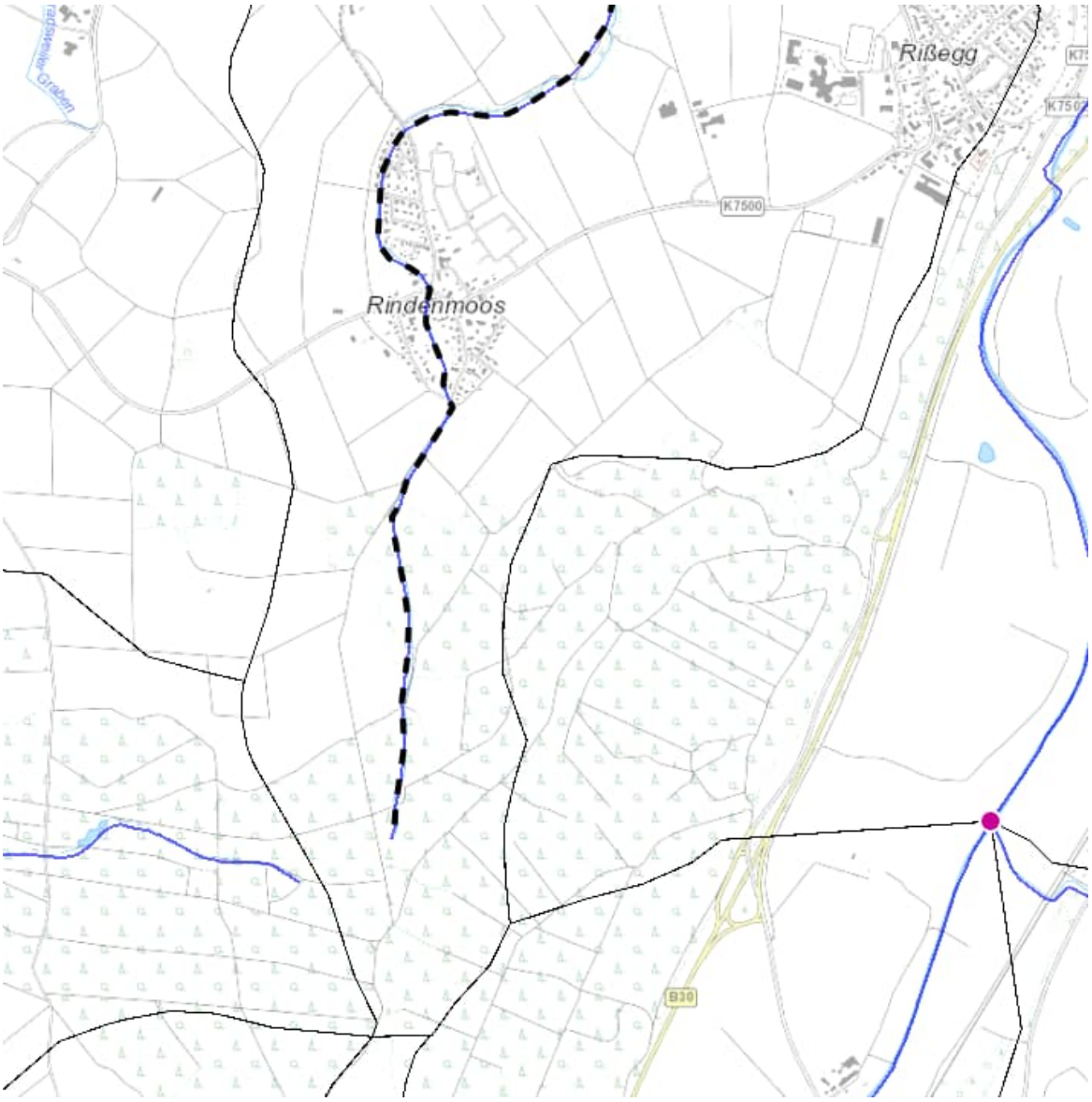


*Abbildung 1: südl. Einzugsgebiet des Schlierenbachs bei Rindenmoos (Auszug Daten- und Kartendienst LUBW)*

Es zeigt sich, dass die Verdolungen und der offene Grabenquerschnitt deutlich zu klein dimensioniert sind, um den Abfluss des Gewässers bei einem Hochwasserereignis schadlos durch die Ortslage abzuleiten. Zusätzlich zu den Wassermassen, die aus dem südlich von Rindenmoos gelegenen Einzugsgebiet in Richtung Ortslage fließen, sind insbesondere die westlichen Ortsrandlagen durch oberflächliche Abflüsse der westlichen Hanglagen im Hochwasser-/Starkregenfall betroffen. Da der Schlierenbach im Bereich Esterbuch nicht mehr als offenes Gewässer, sondern verdolt verläuft, fließt

dieses Hangwasser größtenteils oberflächlich innerhalb der Bebauung ab, bis es dann nördlich der Rindenmooser Straße wieder in das offene Gewässerbett strömt.

*Abbildung 2: Schlierenbach innerhalb Rindenmoos (Auszug aus Daten- und Kartendienst LUBW) blau = offener Gewässerabschnitt, orange = verdolte Gewässerabschnitte*

Unterhalb von Rindenmoos konzentriert sich der Abfluss dann auf das z.T. tobelartige Tal des Schlierenbachs. Der Schlierenbach verläuft bis zum Anfang der Bebauung von Biberach als offenes Gewässer. Ab dem Bereich „Hasenwinkel“ ist der Schlierenbach dann erneut verdolt bis zum Bereich des Bahndammes kurz vor seiner Mündung in die Riß.

Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich auf den im Bereich der Bebauung von Rindenmoos befindlichen, ca. 1 km langen Abschnitt des Schlierenbaches, der wie folgt in 9 Teilabschnitte unterteilt werden kann:

*Tabelle 1: Teilabschnitte der untersuchten Strecke des Schlierenbaches:*

| Stationierung oben [m] | Stationierung unten [m] | Länge [m] | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| 4821,63 | 4752,38 | 69,25 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 0,5 m. |
| 4752,38 | 4675,44 | 76,94 | Verdolte Strecke DN 600. |
| 4675,44 | 4481,94 | 193,5 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 0,75 m. |
| 4481,94 | 4479,09 | 2,85 | Verdolte Strecke DN 500. |
| 4479,09 | 4420,2 | 58,89 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 0,75 bis 1,30 m. |
| 4420,2 | 4356,73 | 63,47 | Verdolte Strecke 2 * DN 600. |
| 4356,73 | 4285,95 | 70,78 | Verdolte Strecke DN 700. |
| 4285,95 | 3810,04 | 475,9 | Verdolte Strecke DN 1000. |
| 3810,04 | 3754,06 | 55,98 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 1,30 m. |

# 3. Hydrologie

Ergänzend zu den bereits vorliegenden Starkregengefahrenkarten Biberach Südwest wurde durch das Büro ProAqua eine Flussgebietsuntersuchung für das Einzugsgebiet von Schlierenbach und Mumpfentalgraben erstellt. Das Einzugsgebiet sowie die Einteilung der Teileinzugsgebiete kann der nachfolgenden Abbildung aus der FGU [U 2] entnommen werden.

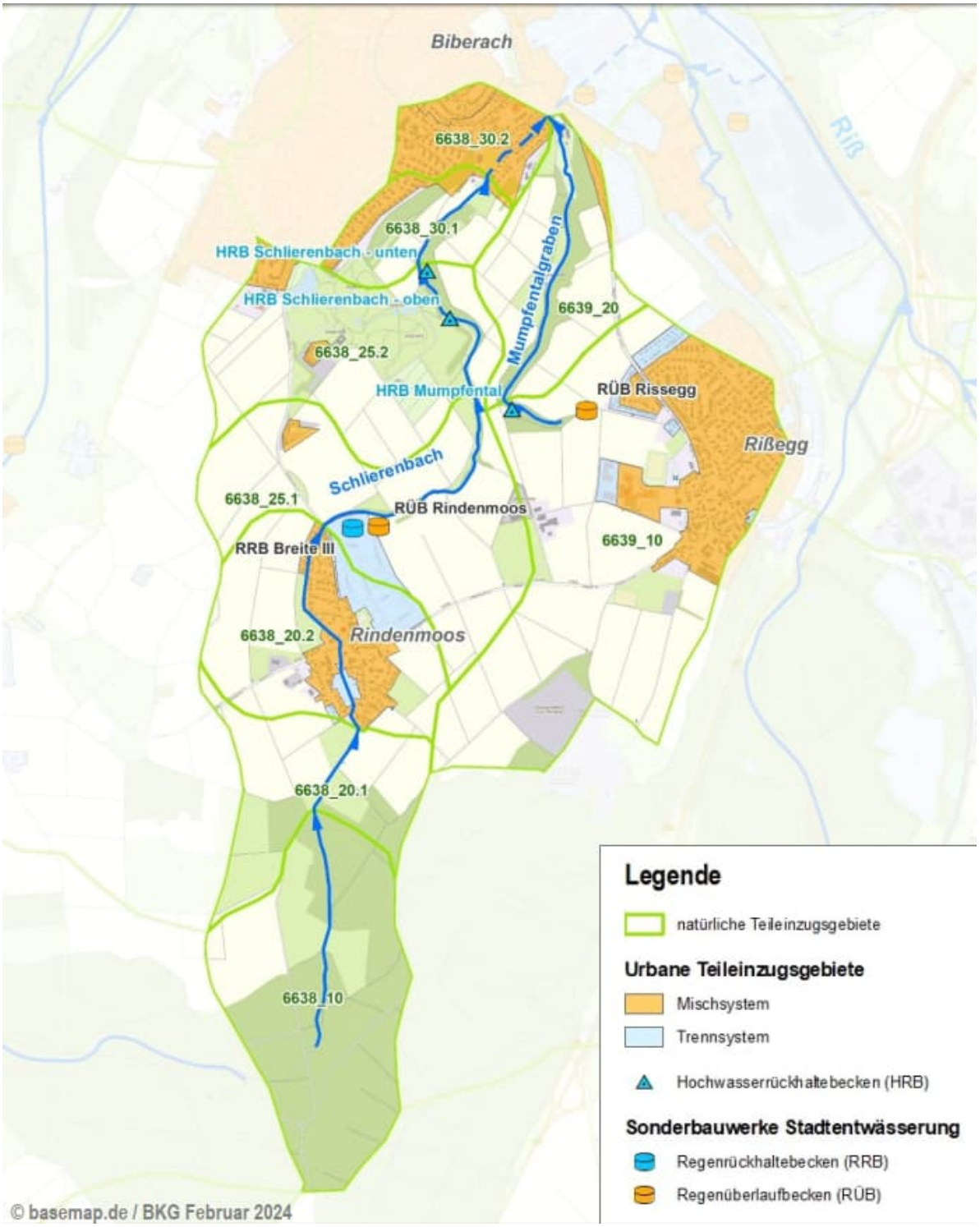


*Abbildung 3: Übersicht des Einzugsgebietes des Schlierenbaches und des Mumpfentalgrabens (ProAqua, 27.03.2024, vgl. [U 2]*

## 3.1 Hydrologische Hauptwerte

In der Flussgebietsuntersuchung Schlierenbach und Mumpfentalgraben (vgl. [U 2]) werden die Abflüsse des Ist-Zustandes von Hochwasserereignissen im Bereich Rindenmoos zusammengefasst. Am Ortseingang von Rindenmoos (Zufluss zum Knoten 6638_20.2, s. Abb. 1) ergeben sich die Bemessungsabflüsse bei den Hochwasserereignissen der entsprechenden Jährlichkeit wie folgt:

*Tabelle 2: Berechnungsabflüsse am Schlierenbach IST-Zustand (vgl. [U 2]):*

| Bezeichnung | Typ | EzG [km²] | HQ2 [m³/s] | HQ5 [m³/s] | HQ10 [m³/s] | HQ20 [m³/s] | HQ50 [m³/s] | HQ100 [m³/s] | HQ100 Klima [m³/s] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6638_10 | Abfluss | 0.8 | 1.15 | 1.72 | 2.19 | 2.66 | 3.39 | 4.10 | 4.76 |
| 6638_20.1 | Zufluss | 0.8 | 1.15 | 1.72 | 2.19 | 2.66 | 3.39 | 4.10 | 4.76 |
| 6638_20.1 | Abfluss | 1.2 | 0.97 | 1.68 | 2.35 | 3.01 | 4.03 | 4.94 | 5.81 |
| 6638_20.2 | Zufluss | 1.3 | 0.98 | 1.70 | 2.36 | 3.03 | 4.06 | 4.96 | 5.83 |
| 6638_20.2 | Abfluss | 1.8 | 0.70 | 1.32 | 1.83 | 2.36 | 3.20 | 4.17 | 5.03 |
| 6638_25.1 | Zufluss | 1.8 | 0.73 | 1.35 | 1.86 | 2.41 | 3.38 | 4.33 | 5.20 |
| 6638_25.1 | Abfluss | 2.6 | 0.67 | 1.22 | 1.76 | 2.45 | 3.66 | 5.22 | 6.59 |
| 6638_25.2 | Zufluss | 2.6 | 0.67 | 1.22 | 1.76 | 2.45 | 3.66 | 5.22 | 6.59 |
| 6638_25.2 | Abfluss | 3.3 | 0.68 | 1.20 | 1.78 | 2.36 | 4.40 | 6.47 | 8.20 |
| HRB Schlierenbach Oben | Zufluss | 3.3 | 0.68 | 1.20 | 1.78 | 2.36 | 4.40 | 6.47 | 8.20 |
| HRB Schlierenbach Oben | Drossel | 3.3 | 0.68 | 1.15 | 1.30 | 1.40 | 1.40 | 1.40 | 1.40 |
| HRB Schlierenbach Oben | Abschlag | 3.3 | - | - | - | 0.83 | 3.00 | 5.07 | 6.80 |
| HRB Schlierenbach Unten | Zufluss | 3.3 | 0.68 | 1.15 | 1.30 | 2.23 | 4.40 | 6.47 | 8.20 |
| HRB Schlierenbach Unten | Drossel | 3.3 | 0.68 | 1.14 | 1.23 | 1.35 | 1.40 | 1.40 | 1.40 |
| HRB Schlierenbach Unten | Abschlag | 3.3 | - | - | - | - | 2.83 | 5.07 | 6.80 |
| 6638_30.1 | Zufluss | 3.3 | 0.68 | 1.14 | 1.23 | 1.35 | 4.23 | 6.47 | 8.20 |
| 6638_30.1 | Abfluss | 3.4 | 0.69 | 1.16 | 1.24 | 1.41 | 3.99 | 6.36 | 8.29 |
| 6638_30.2 | Zufluss | 3.4 | 0.69 | 1.16 | 1.24 | 1.41 | 3.99 | 6.36 | 8.29 |
| 6638_30.2 | Abfluss | 3.6 | 0.69 | 1.15 | 1.25 | 1.38 | 3.96 | 6.25 | 8.28 |

| Bezeichnung | Typ | Volumen [m³] | HQ2 [%] | HQ5 [%] | HQ10 [%] | HQ20 [%] | HQ50 [%] | HQ100 [%] | HQ100 Klima [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HRB Schlierenbach Oben | Füllung | 5 919 | 0 | 2 | 35 | >100 | >100 | >100 | >100 |
| HRB Schlierenbach Unten | Füllung | 5 400 | 0 | 3 | 16 | 66 | >100 | >100 | >100 |

Die hydrologische Modellierung erfolgt für den Ist-Zustand sowie unter Berücksichtigung des geplanten Rückhalteraumes HRB Rindenmoos oberhalb der Ortslage inkl. Klimazuschlag (15%) für den Planungsstand. Daraus ergeben sich die maximalen Bemessungsabflüsse des Einzugsgebietes Rindenmoos. Die genauen Werte sowie Berechnungen und Erläuterungen sind der beiliegenden Hydrologie inkl. Berechnungsabdrucken zu entnehmen ([U 2]).

# 4. Ziel der Untersuchung

Mit dieser hydraulischen Untersuchung wird:

1- die Leistungsfähigkeit des Schlierenbachs im Ist-Zustand ermittelt.

2- die geplanten Ausbaumaßnahmen auf ihre Wirksamkeit untersucht.

# 5. Hydraulische Untersuchung Ist-Zustand

Auf Grundlage von terrestrischen Vermessungsdaten wurde ein 1-dimensionales hydraulische Berechnungsmodell des Schlierenbachs mit Hilfe des Programms FLUSS der Firma Rehm-Software erstellt. Das hydraulische 1-D-Modell betrachtet den Schlierenbach beginnend ab dem Bereich des Bolzplatzes oberhalb der bebauten Ortslage und erstreckt sich bis zum Abschnitt unterhalb der Rindenmooser Straße unterhalb vom Baugebiet Esterbuch. Die 1-D-Berechnung wurde erstellt, um insbesondere die maximale hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers bzw. der Bachverdolungen innerhalb der Ortslage zu ermitteln.

Es handelt sich beim Schlierenbach um einen kleinen Bach mit mehreren verdolten Strecken. Für diesen Bach werden folgende Rauigkeiten (Kst Werte) entsprechend Gewässerbau, Bewuchs und örtlichen Begebenheiten (glatte Verdolungen und vorhandene Bauwerke) aufgrund von Erfahrungswerten angenommen:

1- Offenes Gewässer: 40 $m^{1/3}/s$

2- Verdolungen: 80 $m^{1/3}/s$

Für den Ist-Zustand wurden zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit des Gewässers zwei Berechnungen durchgeführt:

1- mit einem Abfluss von 600 l/s

2- mit einem Abfluss von 1000 l/s

Aus den beiden Berechnungen wurde die Leistungsfähigkeit des Gewässers im Betrachtungsbereich wie folgt ermittelt:

*Tabelle 3: Leistungsfähigkeit der untersuchten Strecke des Schlierenbaches:*

| Teilabschnitt | Beschreibung | Leistungsfähigkeit [l/s] | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| 1 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 0,5 m. | ca. 1000 | |
| 2 | Verdolte Strecke DN 600. | ca. 700 | eingestaut |
| 3 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 0,75 m. | ca. 1000 | |
| 4 | Verdolte Strecke DN 500. | ca. 500 | engste Stelle im Betrachtungsgebiet |
| 5 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 0,75 bis 1,30 m. | ca. 1000 | |
| 6 | Verdolte Strecke 2 * DN 600. | ca. 1000 | vorhandener Rechen ist sehr klein |
| 7 | Verdolte Strecke DN 700. | ca. 1000 | |
| 8 | Verdolte Strecke DN 1000. | > 1000 | |
| 9 | Offenes Gewässer mit Sohlbreite von ca. 1,30 m. | ca. 6000 | |

Die Leistungsfähigkeit im Ist-Zustand beträgt somit 500 l/s.

# 6. Hydraulische Untersuchung Plan-Zustand

Zur Optimierung des Abflussgeschehens in der Ortslage von Rindenmoos sind folgende Maßnahmen geplant:

1- Die verdolte Strecke DN 600 (Teilabschnitt 2) wird im Zuge der Erstellung des HRB Rindenmoos als offenes Gewässer umgelegt. Außerdem ist der Ausbau der privaten Überfahrt DN 500 auf DN 1200 (Teilabschnitt 4) geplant. Nach diesem Ausbau im Gewässer erhöht sich die Leistungsfähigkeit im Gewässer bis zur Kreisstraße K7500 auf ca. 1000 l/s. Der Drosselabfluss aus dem geplanten HRB Rindenmoos wird auf 600 l/s begrenzt, um weitere Zuflüsse ins Gewässer aus den Zwischeneinzugsgebieten in diesem Bereich ohne örtliche Ausuferungen zu ermöglichen.

2- Ein auf ein 100-jährliches Hochwasserereignis zzgl. Klimazuschlag dimensioniertes Hochwasserrückhaltebecken (HRB Rindenmoos) mit einem Drosselabfluss von 0,6 m³/s. (Es ist nicht Gegenstand dieser Studie).

3- Gewässeröffnung (Teilbereiche Nr. 6,7 und 8) mit einer Leistungsfähigkeit von bis zu ca. 6 m³/s.

4- Zur Gewässeröffnung gehört die Planung neuer Durchlässe wie folgt:
   - Durchlass der Reutener Straße (K7500).
   - Durchlass der Erweiterung des Ringweges (unterhalb BG Esterbuch).
   - Durchlass der Rindenmooser Straße.

5- Mit der Gewässeröffnung muss die Abflusssituation aus dem Einzugsgebiet im Betrachtungsfeld neu bewertet werden, um die Zuflüsse in die geplante Gewässeröffnung aus diesem Einzugsgebiet zu ermitteln.

6- Die bisherige Bachverdolung (Teilbereiche Nr. 6, 7 und 8) bleibt als RW-Kanal zur Ortsentwässerung erhalten.

Mittels einer Geländemodellierung mit Q-GIS wurden die Teileinzugsgebiete vor den geplanten Durchlässen jeweils wie folgt ermittelt (siehe Abbildung 4):

*Tabelle 4: Teileinzugsgebiete vor den geplanten Dürchlässen:*

| Teileinzugsgebiet (TEZG) | Fläche [km²] |
|---|---|
| Durchlass K7500 | 0,14 |
| Durchlass Ringweg | 0,23 |
| Durchlass Rindenmooser Straße | 0,13 |
| Summe | 0,5 |

Es handelt sich hier um ein sehr kleines Einzugsgebiet mit einer spezifischen 100-jährlichen Abflussspende 5,5 m³/s*km². Somit ergeben sich folgende Zuflüsse:

*Tabelle 5: Zuflüsse bei HQ100 an den geplanten Durchlässen:*

| Teileinzugsgebiet (TEZG) | Fläche [km²] | Zufluss [m³/s] | HQ100,k [m³/s] |
|---|---|---|---|
| nach HRB Rindenmoos | - | 0,60 | 0,60 |
| Durchlass K7500 | 0,14 | 0,77 | 1,37 |
| Durchlass Ringweg | 0,23 | 1,27 | 2,64 |
| Durchlass Rindenmooser Straße | 0,13 | 0,72 | 3,36 |

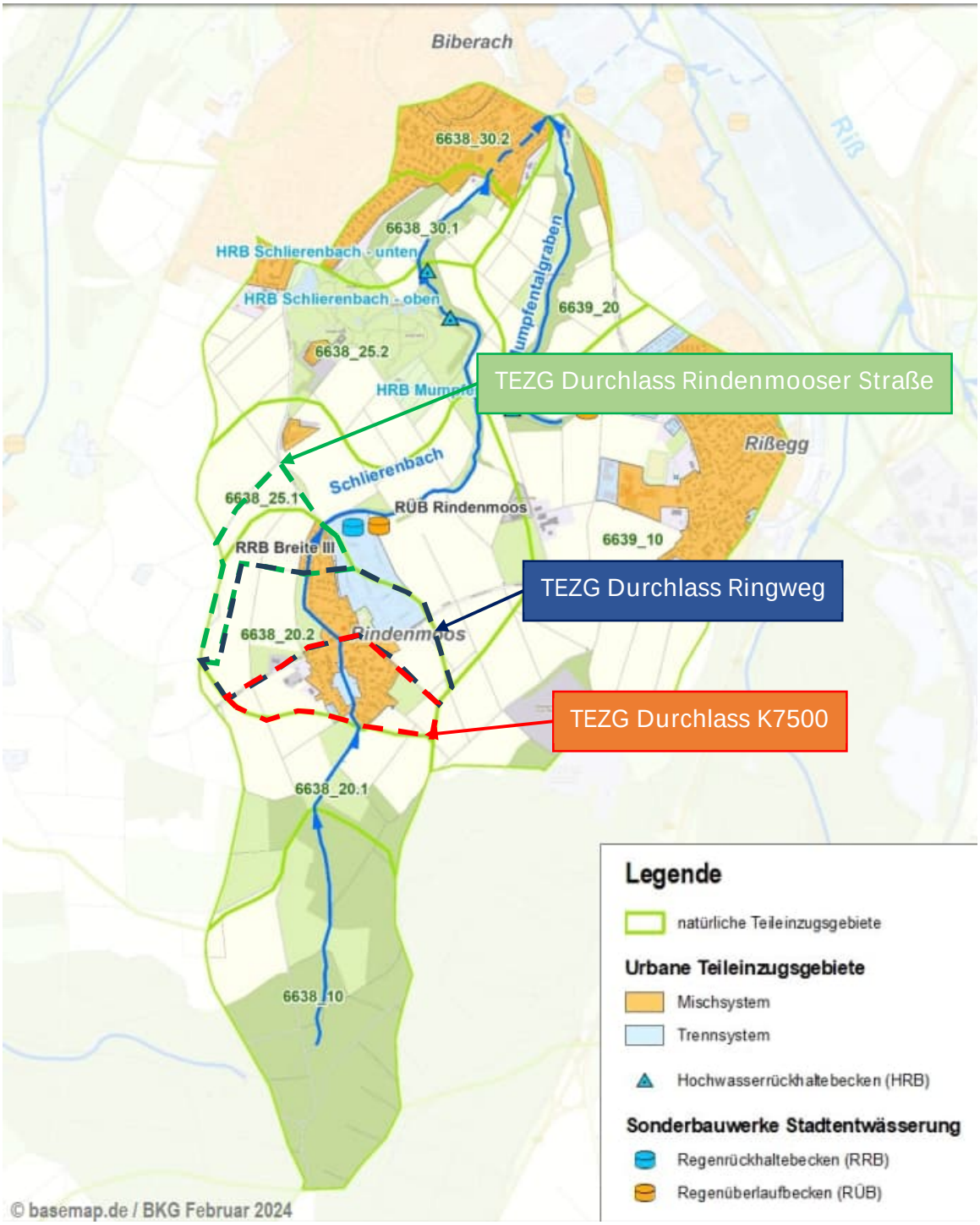


*Abbildung 4: Teileinzugsgebiete im Betrachtungsbereich.*

Innerhalb der Starkregenbetrachtung wurde festgestellt, dass der Zufluss vor dem Betrachtungseinzugsgebiet 5 m³/s beträgt. Der Abfluss nach dem Betrachtungsgebiet beträgt 10 m³/s. der Abfluss bei Starkregen aus dem Betrachtungsgebiet beträgt somit 5 m³/s (bei einer Einzugsgebietsgröße von 0,5 km² beträgt die spezifische Abflussspende hier 10 m³/s*km²).

Das hydraulische Modell mit den geplanten Maßnahmen wird mit erhöhten Abflüssen entsprechend dem Starkregenfall wie folgt geprüft:

*Tabelle 6: Zuflüsse beim Starkregen an den geplanten Durchlässen:*

| Teileinzugsgebiet (TEZG) | Fläche [km²] | Zufluss [m³/s] | Außergewöhnliche Abflüsse [m³/s] |
|---|---|---|---|
| nach HRB Rindenmoos | - | 0,60 | 0,60 |
| Durchlass K7500 | 0,14 | 1,40 | 2,00 |
| Durchlass Ringweg | 0,23 | 2,30 | 4,30 |
| Durchlass Rindenmooser Straße | 0,13 | 1,30 | 5,60 |

Um eine ausreichende Leistungsfähigkeit im Gewässer zu gewährleisten sind folgende Durchlässe gewählt:

*Tabelle 7: Innenabmessungen der gewählten Durchlässe:*

| Durachlass | Lichtenbreite [m] | Lichtenhöhe bis Gewässersohle [m] | Lichtenhöhe bis zur Birme [m] | Birmenbreite links[m] | Birmenbreite rechts[m] | Sohlbreite [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K7500 | 2,5 | 1,00 | 0,70 | 0,75 | 0,75 | 1,00 |
| Ringweg | 3,5 | 1,30 | 1,00 | 1,25 | 1,25 | 1,00 |
| Rindenmooser Straße | 4 | 1,30 | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 1,00 |

Der Gewässerausbau ist für Starkregenereignisse ausreichend dimensioniert. Es ist jedoch zu beachten, dass bei einem Hochwasserereignis > $HQ_{100,Klima}$ das geplante HRB Rindenmoos überströmt wird. In diesem Fall treten erhöhte Abflüsse (Extremabflüsse) auf, die zum Überlaufen des Gewässers führen und örtliche Überflutungen hervorrufen.

Bei den in dieser Studie verwendeten Starkregenabflüssen handelt es sich um außergewöhnliche Abflüsse. Eine Bemessung nach extremen Starkregenabflüssen führt zu einer nicht realisierbaren Überdimensionierung der geplanten Bauwerke bzw. des Gewässerquerschnitts.

In dieser Untersuchung wurde nachgewiesen, dass die geplante Gewässeröffnung mit den Überfahrtsbauwerken die außergewöhnlichen Abflüsse bei Starkregenereignissen ableiten kann, dies stellt jedoch keine Starkregenbetrachtung dar. Die oberflächlichen Starkregenabflüsse können trotzdem Schäden verursachen, bevor sie ins Gewässer gelangen. Diese Betrachtung ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

# 7. Schlussbetrachtung

Im Rahmen der Hochwasserschutzplanung in der Ortslage Rindenmoos beauftragte die Stadt Biberach an der Riß die RSI GmbH mit der Erstellung der Genehmigungsunterlagen für die Offenlegung des verdolten Schlierenbaches in Rindenmoos. Hierzu wurde ein 1D-hydraulisches Modell erstellt, um die Abflusssituation im Gewässer im Betrachtungsraum im Ist- sowie im Planzustand zu untersuchen.

Durch die geplanten Maßnahmen wird die Leistungsfähigkeit des Gewässers bis zur Kreisstraße K7500 von 500 l/s auf 1000 l/s und von der Kreisstraße K7500 bis zum Ortsende von Rindenmoos auf ca. 6 m³/s erhöht.

Die bestehende innerörtliche Verdolung bleibt für die Regenwasserableitung der Bebauung erhalten.

Für die weiteren Planungen wird der Drosselabfluss des HRB Rindenmoos mit 600 l/s festgelegt. Mit diesem Abfluss ist das Gewässer ausreichend leistungsfähig für weitere Zuflüsse aus Zwischeneinzugsgebieten in diesem Bereich.

Für $HQ_{100,Klima}$ wurden die geplanten Durchlässe wie folgt gewählt:

*Tabelle 8: Innenabmessungen der gewählten Durchlässe:*

| Durachlass | Lichtenbreite [m] | Lichtenhöhe bis Gewässersohle [m] | Lichtenhöhe bis zur Birme [m] | Birmenbreite links[m] | Birmenbreite rechts[m] | Sohlbreite [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K7500 | 2,5 | 1,00 | 0,70 | 0,75 | 0,75 | 1,00 |
| Ringweg | 3,5 | 1,30 | 1,00 | 1,25 | 1,25 | 1,00 |
| Rindenmooser Straße | 4 | 1,30 | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 1,00 |

Bei Starkregenereignissen mit außergewöhnlichen Abflüssen kann das großzügig bemessene, naturnah gestaltete neu Gewässer die Abflüsse schadlos abführen.

Diese hydraulische Untersuchung stellt somit eine Grundlage für weitere hydrologische Untersuchungen sowie für die weitere Genehmigungsplanung dar.

Ummendorf, 24.02.2025

Erstellt:

.....
B. Eng. Milad Audeh
(Projektingenieur)

Anerkannt:

.....
Stadt Biberach

Gesehen:

.....
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Rapp
(Geschäftsführung)

# Anhang

## Anhang 1:

# 1D-hydraulische Berechnung Ist-Zustand Q= 600 l/s

21-143-BC\05_Berechnungen\02_REHM\Fluss..\Schlierenbach.fdbs
Leistungsfähigkeit Kst = 40 - 80 m^1/3/S

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler

- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1
  Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 2

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Berechnung | von | Station | + | 3 km | + | 754,06 m |
| | bis | Station | + | 4 km | + | 821,63 m |

- Anfangswasserspiegel 573,100 m+NN

- Stationierung gegen Fließrichtung

- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes

- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm

- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

- Mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

Benötigte Zeit : 00:03:01

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3+754,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 573,15 | 573,10 | 0,38 | 0,61 | 10,25 | 572,72 | 4,075 | 7,77 | 9,86 |
| 1 | 0,59 | 2,34 | 1,02 | 40,0 | 1,00 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+803,98** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 573,36 | 573,31 | 0,45 | 0,62 | 11,46 | 572,86 | 4,527 | 6,43 | 8,26 |
| 1 | 0,56 | 2,20 | 1,08 | 40,0 | 49,92 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+810,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 573,39 | 573,34 | 0,48 | 0,55 | 9,21 | 572,86 | 3,416 | 6,41 | 8,29 |
| 1 | 0,61 | 2,28 | 0,98 | 40,0 | 6,06 | | | | | | | | | | |
| fiktiv | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+810,14** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 573,93 | 573,61 | 0,35 | 1,61 | 17,37 | 573,26 | 9,154 | -0,47 | 0,47 |
| 4 | 0,24 | 1,25 | 2,53 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+825,70** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,04 | 573,84 | 0,41 | 1,15 | 10,29 | 573,43 | 4,736 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,30 | 1,39 | 1,99 | 80,0 | 15,56 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+889,64** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,31 | 574,15 | 0,45 | 1,00 | 7,93 | 573,70 | 3,423 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,34 | 1,47 | 1,77 | 80,0 | 63,94 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+890,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,31 | 574,15 | 0,45 | 0,96 | 7,88 | 573,70 | 3,394 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,34 | 1,47 | 1,76 | 80,0 | 1,08 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+959,95** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,53 | 574,39 | 0,48 | 0,87 | 6,79 | 573,91 | 2,821 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,37 | 1,52 | 1,64 | 80,0 | 69,23 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+961,15** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,55 | 574,38 | 0,45 | 1,00 | 8,24 | 573,93 | 3,593 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,33 | 1,46 | 1,80 | 80,0 | 1,20 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+033,48** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,76 | 574,64 | 0,50 | 0,80 | 5,99 | 574,14 | 2,419 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,39 | 1,56 | 1,55 | 80,0 | 72,33 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+034,79** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 574,76 | 574,64 | 0,50 | 0,79 | 5,95 | 574,14 | 2,398 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,39 | 1,56 | 1,55 | 80,0 | 1,31 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+158,57** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,11 | 574,96 | 0,46 | 0,93 | 7,57 | 574,50 | 3,232 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,35 | 1,48 | 1,73 | 80,0 | 123,78 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+159,91** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,14 | 574,97 | 0,44 | 1,01 | 8,54 | 574,53 | 3,754 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,33 | 1,44 | 1,83 | 80,0 | 1,34 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+181,48** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,22 | 575,06 | 0,45 | 1,00 | 7,92 | 574,61 | 3,414 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,34 | 1,47 | 1,76 | 80,0 | 21,57 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+182,89** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,23 | 575,06 | 0,44 | 1,00 | 8,36 | 574,62 | 3,656 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,33 | 1,45 | 1,81 | 80,0 | 1,41 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+284,76** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,88 | 575,40 | 0,30 | 2,11 | 26,45 | 575,10 | 15,579 | -0,46 | 0,46 |
| 4 | 0,20 | 1,15 | 3,06 | 80,0 | 101,87 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+285,85** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,90 | 575,41 | 0,30 | 2,15 | 27,37 | 575,11 | 16,273 | -0,45 | 0,45 |
| 4 | 0,19 | 1,15 | 3,11 | 80,0 | 1,09 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+285,95** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 575,91 | 575,49 | 0,38 | 1,66 | 22,58 | 575,11 | 12,431 | -0,35 | 0,35 |
| 4 | 0,21 | 1,15 | 2,86 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+356,63** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 576,55 | 576,33 | 0,50 | 1,00 | 11,57 | 575,83 | 5,622 | -0,32 | 0,32 |
| 4 | 0,29 | 1,39 | 2,09 | 80,0 | 70,68 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+356,73** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 576,55 | 576,49 | 0,66 | | 3,47 | 575,83 | 2,359 | | |
| 3 | 0,55 | 3,76 | 1,08 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+420,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,00 | 576,86 | 0,38 | 1,00 | 7,99 | 576,48 | 4,827 | 0,62 | 0,59 |
| 3 | 0,36 | 2,16 | 1,68 | 80,0 | 63,38 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+420,21** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,00 | 576,98 | 0,57 | 0,32 | 3,71 | 576,41 | 1,090 | 3,45 | 5,68 |
| 1 | 0,93 | 2,74 | 0,64 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Dole 2 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 420,21 m Profil-unten : + 3 km + 810,04 m**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 5,36 | m |
| Wsp am Wehr | : | 576,98 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 577,50 | m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 | m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 | - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+420,82** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,01 | 576,98 | 0,47 | 0,41 | 5,40 | 576,51 | 1,764 | 3,50 | 5,66 |
| 1 | 0,79 | 2,57 | 0,76 | 40,0 | 0,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+423,74** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,03 | 576,98 | 0,48 | 0,56 | 8,75 | 576,50 | 3,105 | 4,36 | 6,22 |
| 1 | 0,63 | 2,22 | 0,96 | 40,0 | 2,92 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+429,20** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,04 | 577,01 | 0,51 | 0,40 | 4,82 | 576,50 | 1,637 | 4,86 | 7,45 |
| 1 | 0,84 | 2,84 | 0,72 | 40,0 | 5,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+439,81** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,15 | 577,03 | 0,37 | 1,00 | 24,19 | 576,66 | 11,132 | 5,32 | 6,89 |
| 1 | 0,39 | 1,81 | 1,53 | 40,0 | 10,61 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+450,43** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,24 | 577,17 | 0,47 | 0,68 | 13,37 | 576,70 | 5,296 | 6,12 | 7,86 |
| 1 | 0,52 | 2,04 | 1,16 | 40,0 | 10,62 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+463,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,29 | 577,24 | 0,49 | 0,59 | 9,74 | 576,75 | 3,759 | 2,35 | 4,39 |
| 1 | 0,60 | 2,32 | 1,00 | 40,0 | 12,68 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+478,40** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,41 | 577,30 | 0,44 | 0,95 | 23,65 | 576,86 | 10,761 | 3,44 | 4,97 |
| 1 | 0,40 | 1,81 | 1,51 | 40,0 | 15,29 | | Stossverlust = 0,013 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+479,09** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,41 | 577,31 | 0,45 | 0,88 | 20,79 | 576,86 | 9,180 | 3,41 | 4,99 |
| 1 | 0,42 | 1,86 | 1,42 | 40,0 | 0,69 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+479,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,497 | 577,76 | 577,41 | 0,46 | 1,00 | 20,72 | 576,95 | 14,532 | -0,12 | 0,12 |
| 4 | 0,19 | 1,32 | 2,63 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+480,52** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,497 | 577,78 | 577,45 | 0,50 | 0,23 | 20,75 | 576,95 | 16,799 | -0,01 | 0,01 |
| 4 | 0,19 | 1,56 | 2,57 | 80,0 | 1,33 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+481,84** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,497 | 577,80 | 577,47 | 0,53 | | 20,59 | 576,94 | 16,678 | | |
| 4 | 0,19 | 1,57 | 2,56 | 80,0 | 1,32 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+481,94** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,497 | 577,80 | 577,79 | 0,88 | 0,20 | 1,10 | 576,91 | 0,448 | 0,00 | 5,42 |
| 1 | 1,50 | 6,08 | 0,33 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 1 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 481,94 m Profil-unten : + 4 km + 479,09 m**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,103 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 2,60 | m |
| Wsp am Wehr | : | 577,79 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 577,71 | m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,08 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 | m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 | - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 1,00 | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+482,32** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,80 | 577,79 | 0,88 | 0,24 | 1,60 | 576,91 | 0,651 | 0,00 | 5,42 |
| 1 | 1,50 | 6,09 | 0,40 | 40,0 | 0,38 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+490,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,81 | 577,80 | 0,86 | 0,19 | 1,00 | 576,94 | 0,350 | 0,17 | 6,21 |
| 1 | 1,85 | 6,48 | 0,32 | 40,0 | 8,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+495,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,81 | 577,81 | 0,89 | 0,18 | 0,93 | 576,92 | 0,337 | 0,00 | 6,51 |
| 1 | 1,92 | 6,96 | 0,31 | 40,0 | 4,43 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+505,42** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,82 | 577,81 | 0,75 | 0,18 | 0,82 | 577,06 | 0,312 | 0,00 | 7,45 |
| 1 | 2,07 | 7,90 | 0,29 | 40,0 | 10,32 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+515,38** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,82 | 577,81 | 0,70 | 0,24 | 1,41 | 577,11 | 0,589 | 1,72 | 8,13 |
| 1 | 1,61 | 6,72 | 0,37 | 40,0 | 9,96 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+524,42** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,83 | 577,82 | 0,76 | 0,23 | 1,18 | 577,06 | 0,550 | 0,00 | 7,99 |
| 1 | 1,79 | 8,36 | 0,34 | 40,0 | 9,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+534,77** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,84 | 577,83 | 0,68 | 0,31 | 2,11 | 577,15 | 1,022 | 1,12 | 7,29 |
| 1 | 1,34 | 6,49 | 0,45 | 40,0 | 10,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+544,23** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,85 | 577,83 | 0,68 | 0,29 | 2,67 | 577,15 | 0,863 | 3,58 | 6,82 |
| 1 | 1,12 | 3,62 | 0,54 | 40,0 | 9,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+554,31** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,86 | 577,84 | 0,70 | 0,47 | 4,48 | 577,14 | 2,781 | 0,00 | 6,61 |
| 1 | 0,96 | 5,96 | 0,62 | 40,0 | 10,08 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+565,92** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,89 | 577,87 | 0,66 | 0,47 | 4,77 | 577,21 | 2,587 | 1,75 | 6,25 |
| 1 | 0,91 | 4,93 | 0,66 | 40,0 | 11,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+575,82** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,91 | 577,89 | 0,61 | 0,46 | 5,08 | 577,28 | 2,364 | 2,24 | 5,94 |
| 1 | 0,86 | 4,01 | 0,70 | 40,0 | 9,90 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+585,47** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,93 | 577,90 | 0,61 | 0,43 | 5,68 | 577,29 | 2,010 | 3,02 | 5,42 |
| 1 | 0,78 | 2,75 | 0,77 | 40,0 | 9,65 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+594,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,95 | 577,92 | 0,57 | 0,46 | 6,05 | 577,35 | 2,209 | 3,12 | 5,60 |
| 1 | 0,76 | 2,76 | 0,79 | 40,0 | 9,28 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+604,74** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,97 | 577,94 | 0,56 | 0,45 | 6,02 | 577,38 | 2,109 | 3,63 | 5,97 |
| 1 | 0,75 | 2,64 | 0,80 | 40,0 | 9,99 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+614,91** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 577,99 | 577,95 | 0,51 | 0,49 | 6,93 | 577,44 | 2,557 | 3,65 | 6,00 |
| 1 | 0,71 | 2,61 | 0,85 | 40,0 | 10,17 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+624,14** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,02 | 577,96 | 0,45 | 0,64 | 11,00 | 577,51 | 4,459 | 3,80 | 5,88 |
| 1 | 0,57 | 2,32 | 1,05 | 40,0 | 9,23 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+636,61** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,09 | 578,00 | 0,42 | 0,80 | 17,47 | 577,58 | 7,559 | 3,65 | 5,33 |
| 1 | 0,46 | 1,98 | 1,31 | 40,0 | 12,47 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+643,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,12 | 578,08 | 0,54 | 0,44 | 5,90 | 577,54 | 1,994 | 0,95 | 3,19 |
| 1 | 0,76 | 2,55 | 0,79 | 40,0 | 6,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+650,37** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,13 | 578,09 | 0,46 | 0,53 | 7,72 | 577,63 | 2,886 | 0,45 | 2,73 |
| 1 | 0,67 | 2,51 | 0,89 | 40,0 | 7,30 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+660,98** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,17 | 578,11 | 0,46 | 0,57 | 9,88 | 577,65 | 3,622 | 1,26 | 3,09 |
| 1 | 0,59 | 2,17 | 1,01 | 40,0 | 10,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+670,42** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,20 | 578,14 | 0,45 | 0,66 | 12,77 | 577,69 | 4,964 | 0,79 | 2,52 |
| 1 | 0,53 | 2,05 | 1,14 | 40,0 | 9,44 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+675,44** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,22 | 578,18 | 0,56 | 0,46 | 7,05 | 577,62 | 2,321 | 0,26 | 2,14 |
| 1 | 0,69 | 2,27 | 0,87 | 40,0 | 5,02 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+675,54** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,42 | 578,18 | 0,68 | | 13,71 | 577,50 | 9,242 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,16 | 80,0 | 0,10 | | Stossverlust = 0,084 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+693,61** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,58 | 578,35 | 0,69 | | 13,68 | 577,66 | 9,233 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,15 | 80,0 | 18,07 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+694,73** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,59 | 578,35 | 0,70 | | 13,82 | 577,65 | 9,349 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,16 | 80,0 | 1,12 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+737,79** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,99 | 578,75 | 0,91 | | 13,69 | 577,84 | 9,234 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,15 | 80,0 | 43,06 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+738,93** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,00 | 578,76 | 0,91 | | 13,84 | 577,85 | 9,350 | | |
| 4 | 0,28 | 1,87 | 2,16 | 80,0 | 1,14 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+749,76** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,10 | 578,86 | 0,91 | | 13,84 | 577,95 | 9,351 | | |
| 4 | 0,28 | 1,87 | 2,16 | 80,0 | 10,83 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+749,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,10 | 579,07 | 1,14 | 0,25 | 5,20 | 577,93 | 1,868 | 0,00 | 0,94 |
| 1 | 0,81 | 2,93 | 0,74 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Dole 1 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 749,86 m Profil-unten : + 4 km + 675,44 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 2,60 m |
| Wsp am Wehr | : | 579,07 m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 579,38 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+752,38** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,10 | 579,09 | 1,08 | 0,14 | 0,88 | 578,01 | 0,201 | 5,43 | 8,77 |
| 1 | 1,83 | 4,19 | 0,33 | 40,0 | 2,52 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+761,87** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,10 | 579,09 | 0,93 | 0,15 | 0,87 | 578,16 | 0,194 | 5,60 | 9,19 |
| 1 | 1,84 | 4,12 | 0,33 | 40,0 | 9,49 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+771,21** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,10 | 579,09 | 0,85 | 0,22 | 1,89 | 578,24 | 0,495 | 6,10 | 8,84 |
| 1 | 1,28 | 3,37 | 0,47 | 40,0 | 9,34 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+782,03** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,11 | 579,09 | 0,66 | 0,33 | 3,69 | 578,43 | 1,098 | 5,97 | 8,33 |
| 1 | 0,94 | 2,79 | 0,64 | 40,0 | 10,82 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+791,51** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,13 | 579,10 | 0,59 | 0,40 | 5,00 | 578,51 | 1,718 | 5,28 | 7,72 |
| 1 | 0,82 | 2,83 | 0,73 | 40,0 | 9,48 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+801,55** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,16 | 579,10 | 0,41 | 0,61 | 10,52 | 578,69 | 4,031 | 5,65 | 7,58 |
| 1 | 0,58 | 2,22 | 1,04 | 40,0 | 10,04 | | Stossverlust = 0,005 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+811,95** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,21 | 579,13 | 0,49 | 0,72 | 15,35 | 578,64 | 6,194 | 6,04 | 7,63 |
| 1 | 0,48 | 1,95 | 1,24 | 40,0 | 10,40 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+821,63** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 579,39 | 579,25 | 0,45 | 1,00 | 27,42 | 578,80 | 12,283 | 5,55 | 6,86 |
| 1 | 0,37 | 1,65 | 1,63 | 40,0 | 9,68 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

## Anhang 2:

# 1D-hydraulische Berechnung Ist-Zustand Q= 1000 l/s

21-143-BC\05_Berechnungen\02_REHM\Fluss..\Schlierenbach.fdbs
Q= 1000 l/st Kst = 40 - 80 m^1/3/S

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler

- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1
  Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 7

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Berechnung | von | Station | + | 3 km | + | 754,06 m |
| | bis | Station | + | 4 km | + | 821,63 m |

- Anfangswasserspiegel 573,100 m+NN

- Stationierung gegen Fließrichtung

- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes

- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm

- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

- Mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

Benötigte Zeit : 00:08:06

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3+754,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 573,25 | 573,10 | 0,38 | 1,02 | 28,47 | 572,72 | 11,320 | 7,77 | 9,86 |
| 1 | 0,59 | 2,34 | 1,70 | 40,0 | 1,00 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+803,98** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 573,58 | 573,54 | 0,68 | 0,46 | 8,39 | 572,86 | 2,292 | 6,28 | 8,47 |
| 1 | 1,02 | 2,79 | 0,98 | 40,0 | 49,92 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+810,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 573,59 | 573,55 | 0,69 | 0,44 | 7,97 | 572,86 | 2,147 | 6,27 | 8,48 |
| 1 | 1,04 | 2,81 | 0,96 | 40,0 | 6,06 | | | | | | | | | | |
| fiktiv | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+810,14** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,14 | 573,72 | 0,46 | 1,53 | 20,61 | 573,26 | 8,750 | -0,50 | 0,50 |
| 4 | 0,35 | 1,49 | 2,85 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+825,70** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,24 | 574,00 | 0,57 | 1,02 | 11,47 | 573,43 | 4,265 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,46 | 1,71 | 2,18 | 80,0 | 15,56 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+889,64** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,51 | 574,28 | 0,58 | 1,00 | 10,98 | 573,70 | 4,046 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,47 | 1,73 | 2,13 | 80,0 | 63,94 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+890,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,51 | 574,28 | 0,58 | 0,98 | 10,93 | 573,70 | 4,022 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,47 | 1,73 | 2,13 | 80,0 | 1,08 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+959,95** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,74 | 574,57 | 0,66 | 0,77 | 7,92 | 573,91 | 2,743 | -0,47 | 0,47 |
| 4 | 0,55 | 1,89 | 1,83 | 80,0 | 69,23 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+961,15** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,76 | 574,57 | 0,64 | 0,97 | 8,72 | 573,93 | 3,076 | -0,48 | 0,48 |
| 4 | 0,52 | 1,84 | 1,91 | 80,0 | 1,20 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+033,48** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,97 | 574,80 | 0,66 | 0,79 | 8,14 | 574,14 | 2,834 | -0,47 | 0,47 |
| 4 | 0,54 | 1,88 | 1,85 | 80,0 | 72,33 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+034,79** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 574,97 | 574,80 | 0,66 | 0,78 | 8,10 | 574,14 | 2,818 | -0,47 | 0,47 |
| 4 | 0,54 | 1,88 | 1,85 | 80,0 | 1,31 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+158,57** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 575,33 | 575,15 | 0,65 | 0,81 | 8,44 | 574,50 | 2,959 | -0,48 | 0,48 |
| 4 | 0,53 | 1,86 | 1,89 | 80,0 | 123,78 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+159,91** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 575,34 | 575,11 | 0,58 | 1,00 | 10,96 | 574,53 | 4,039 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,47 | 1,73 | 2,13 | 80,0 | 1,34 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+181,48** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 575,42 | 575,20 | 0,59 | 0,96 | 10,64 | 574,61 | 3,897 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,48 | 1,74 | 2,10 | 80,0 | 21,57 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+182,89** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 575,43 | 575,20 | 0,58 | 0,99 | 11,06 | 574,62 | 4,082 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,47 | 1,72 | 2,14 | 80,0 | 1,41 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+284,76** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 576,11 | 575,50 | 0,40 | 2,02 | 31,11 | 575,10 | 14,626 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,29 | 1,36 | 3,45 | 80,0 | 101,87 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+285,85** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 576,13 | 575,51 | 0,40 | 2,05 | 31,90 | 575,11 | 15,094 | -0,49 | 0,49 |
| 4 | 0,29 | 1,36 | 3,49 | 80,0 | 1,09 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+285,95** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 576,13 | 575,72 | 0,61 | 1,04 | 21,31 | 575,11 | 10,217 | -0,23 | 0,23 |
| 4 | 0,35 | 1,69 | 2,84 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+356,63** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 576,85 | 576,45 | 0,62 | 1,00 | 20,84 | 575,83 | 10,049 | -0,22 | 0,22 |
| 4 | 0,36 | 1,72 | 2,81 | 80,0 | 70,68 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+356,73** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 576,85 | 576,69 | 0,86 | | 9,65 | 575,83 | 6,554 | | |
| 3 | 0,55 | 3,76 | 1,81 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+420,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,26 | 577,09 | 0,61 | 0,27 | 9,57 | 576,48 | 6,298 | 0,25 | 0,00 |
| 3 | 0,55 | 3,64 | 1,81 | 80,0 | 63,38 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+420,21** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,26 | 577,24 | 0,83 | 0,27 | 3,31 | 576,41 | 0,734 | 3,15 | 5,93 |
| 1 | 1,57 | 3,49 | 0,64 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Dole 2 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 420,21 m Profil-unten : + 3 km + 810,04 m**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 5,36 | m |
| Wsp am Wehr | : | 577,23 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 577,50 | m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 | m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 | - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+420,82** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,26 | 577,24 | 0,73 | 0,32 | 4,13 | 576,51 | 1,011 | 3,17 | 6,10 |
| 1 | 1,43 | 3,50 | 0,70 | 40,0 | 0,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+423,74** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,27 | 577,24 | 0,74 | 0,41 | 6,07 | 576,50 | 1,602 | 4,01 | 6,64 |
| 1 | 1,19 | 3,15 | 0,84 | 40,0 | 2,92 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+429,20** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,28 | 577,26 | 0,76 | 0,30 | 3,35 | 576,50 | 0,821 | 4,48 | 7,99 |
| 1 | 1,59 | 3,89 | 0,63 | 40,0 | 5,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+439,81** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,33 | 577,25 | 0,59 | 0,66 | 14,70 | 576,66 | 4,670 | 5,02 | 7,15 |
| 1 | 0,79 | 2,51 | 1,26 | 40,0 | 10,61 | | Stossverlust = 0,020 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+450,43** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,38 | 577,29 | 0,59 | 0,72 | 16,82 | 576,70 | 5,637 | 5,96 | 8,09 |
| 1 | 0,75 | 2,50 | 1,34 | 40,0 | 10,62 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+463,11** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,44 | 577,37 | 0,62 | 0,59 | 11,11 | 576,75 | 3,536 | 2,13 | 4,67 |
| 1 | 0,91 | 2,89 | 1,10 | 40,0 | 12,68 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+478,40** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,56 | 577,41 | 0,55 | 0,96 | 27,80 | 576,86 | 10,373 | 3,24 | 5,09 |
| 1 | 0,59 | 2,20 | 1,69 | 40,0 | 15,29 | | Stossverlust = 0,018 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+479,09** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,56 | 577,43 | 0,57 | 0,90 | 25,02 | 576,86 | 9,114 | 3,21 | 5,11 |
| 1 | 0,62 | 2,26 | 1,61 | 40,0 | 0,69 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+479,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,563 | 577,86 | 577,42 | 0,47 | 1,00 | 26,16 | 576,95 | 18,588 | -0,11 | 0,11 |
| 4 | 0,19 | 1,36 | 2,95 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+480,52** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,563 | 577,89 | 577,46 | 0,51 | | 26,71 | 576,95 | 21,856 | | |
| 4 | 0,19 | 1,58 | 2,91 | 80,0 | 1,33 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+481,84** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,563 | 577,92 | 577,49 | 0,55 | | 26,43 | 576,94 | 21,402 | | |
| 4 | 0,19 | 1,57 | 2,90 | 80,0 | 1,32 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+481,94** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,563 | 577,92 | 577,91 | 1,00 | 0,14 | 0,60 | 576,91 | 0,211 | 0,00 | 7,03 |
| 1 | 2,23 | 7,80 | 0,25 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 1 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 481,94 m Profil-unten : + 4 km + 479,09 m**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,437 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 2,60 m |
| Wsp am Wehr | : | 577,92 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 577,71 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,21 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 1,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+482,32** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,92 | 577,91 | 1,00 | 0,26 | 1,91 | 576,91 | 0,666 | 0,00 | 7,03 |
| 1 | 2,23 | 7,80 | 0,45 | 40,0 | 0,38 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+490,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,93 | 577,92 | 0,98 | 0,19 | 1,27 | 576,94 | 0,354 | 0,00 | 6,75 |
| 1 | 2,63 | 7,35 | 0,38 | 40,0 | 8,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+495,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,93 | 577,93 | 1,01 | 0,18 | 1,19 | 576,92 | 0,320 | 0,00 | 6,62 |
| 1 | 2,71 | 7,29 | 0,37 | 40,0 | 4,43 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+505,42** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,94 | 577,93 | 0,87 | 0,17 | 1,01 | 577,06 | 0,278 | 0,00 | 7,45 |
| 1 | 2,95 | 8,14 | 0,34 | 40,0 | 10,32 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+515,38** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,94 | 577,93 | 0,82 | 0,23 | 1,48 | 577,11 | 0,515 | 0,00 | 8,35 |
| 1 | 2,53 | 8,77 | 0,40 | 40,0 | 9,96 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+524,42** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,95 | 577,94 | 0,88 | 0,20 | 1,21 | 577,06 | 0,390 | 0,00 | 8,32 |
| 1 | 2,76 | 8,86 | 0,36 | 40,0 | 9,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+534,77** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,95 | 577,95 | 0,80 | 0,28 | 1,80 | 577,15 | 0,842 | 0,00 | 10,83 |
| 1 | 2,41 | 11,28 | 0,41 | 40,0 | 10,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+544,23** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,96 | 577,95 | 0,80 | 0,35 | 3,11 | 577,15 | 1,306 | 0,00 | 7,09 |
| 1 | 1,80 | 7,55 | 0,56 | 40,0 | 9,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+554,31** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,98 | 577,96 | 0,82 | 0,37 | 3,38 | 577,14 | 1,503 | 0,00 | 7,07 |
| 1 | 1,74 | 7,77 | 0,57 | 40,0 | 10,08 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+565,92** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,99 | 577,97 | 0,76 | 0,46 | 4,72 | 577,21 | 2,346 | 0,00 | 7,05 |
| 1 | 1,50 | 7,48 | 0,66 | 40,0 | 11,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+575,82** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,01 | 577,99 | 0,71 | 0,50 | 5,94 | 577,28 | 2,713 | 0,81 | 6,53 |
| 1 | 1,32 | 6,04 | 0,76 | 40,0 | 9,90 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+585,47** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,04 | 578,00 | 0,71 | 0,53 | 8,81 | 577,29 | 2,827 | 2,75 | 5,64 |
| 1 | 1,02 | 3,28 | 0,98 | 40,0 | 9,65 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+594,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,07 | 578,02 | 0,67 | 0,53 | 8,52 | 577,35 | 2,785 | 2,81 | 5,91 |
| 1 | 1,04 | 3,41 | 0,96 | 40,0 | 9,28 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+604,74** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,09 | 578,04 | 0,66 | 0,52 | 8,51 | 577,38 | 2,660 | 3,48 | 6,38 |
| 1 | 1,04 | 3,24 | 0,97 | 40,0 | 9,99 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+614,91** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,12 | 578,06 | 0,62 | 0,54 | 9,13 | 577,44 | 2,891 | 3,42 | 6,29 |
| 1 | 1,00 | 3,18 | 1,00 | 40,0 | 10,17 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+624,14** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,15 | 578,07 | 0,56 | 0,67 | 13,62 | 577,51 | 4,659 | 3,57 | 6,13 |
| 1 | 0,83 | 2,85 | 1,20 | 40,0 | 9,23 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+636,61** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,22 | 578,13 | 0,55 | 0,86 | 18,80 | 577,58 | 8,315 | 3,31 | 6,23 |
| 1 | 0,74 | 3,27 | 1,35 | 40,0 | 12,47 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+643,07** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,26 | 578,21 | 0,67 | 0,48 | 7,64 | 577,54 | 2,322 | 0,67 | 3,63 |
| 1 | 1,09 | 3,31 | 0,92 | 40,0 | 6,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+650,37** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,27 | 578,22 | 0,59 | 0,53 | 9,20 | 577,63 | 2,800 | 0,20 | 2,92 |
| 1 | 0,99 | 3,02 | 1,01 | 40,0 | 7,30 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+660,98** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,31 | 578,23 | 0,58 | 0,62 | 13,38 | 577,65 | 4,131 | 1,13 | 3,25 |
| 1 | 0,82 | 2,55 | 1,21 | 40,0 | 10,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+670,42** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,35 | 578,26 | 0,57 | 0,70 | 16,00 | 577,69 | 5,247 | 0,57 | 2,68 |
| 1 | 0,76 | 2,50 | 1,31 | 40,0 | 9,44 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+675,44** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 578,36 | 578,31 | 0,69 | 0,51 | 10,14 | 577,62 | 2,799 | 0,15 | 2,18 |
| 1 | 0,93 | 2,57 | 1,08 | 40,0 | 5,02 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+675,54** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 578,63 | 578,31 | 0,81 | | 18,61 | 577,50 | 12,544 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,51 | 80,0 | 0,10 | | Stossverlust = 0,105 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+693,61** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 578,85 | 578,53 | 0,87 | | 18,57 | 577,66 | 12,531 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,51 | 80,0 | 18,07 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+694,73** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 578,87 | 578,54 | 0,89 | | 18,76 | 577,65 | 12,689 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,52 | 80,0 | 1,12 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+737,79** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 579,41 | 579,09 | 1,25 | | 18,57 | 577,84 | 12,533 | | |
| 4 | 0,28 | 1,88 | 2,51 | 80,0 | 43,06 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+738,93** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 579,42 | 579,10 | 1,25 | | 18,78 | 577,85 | 12,691 | | |
| 4 | 0,28 | 1,87 | 2,52 | 80,0 | 1,14 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+749,76** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 579,56 | 579,23 | 1,28 | | 18,78 | 577,95 | 12,691 | | |
| 4 | 0,28 | 1,87 | 2,52 | 80,0 | 10,83 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+749,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,699 | 579,56 | 579,54 | 1,61 | 0,15 | 2,82 | 577,93 | 0,867 | 0,00 | 0,94 |
| 1 | 1,26 | 3,87 | 0,56 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Dole 1 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 749,86 m Profil-unten : + 4 km + 675,44 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,301 | m3/s | Wehrkronenlänge ( B ) | : | 2,60 m |
| Wsp am Wehr | : | 579,54 | m+NN | Wehrkronenhöhe ( Hw ) | : | 579,38 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,16 | m | Berechn. Differenzhöhe ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | | Überfallbeiwert ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor ( c ) | : | 1,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+752,38** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,56 | 579,56 | 1,55 | 0,10 | 0,37 | 578,01 | 0,086 | 0,00 | 9,66 |
| 1 | 4,70 | 10,84 | 0,21 | 40,0 | 2,52 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+761,87** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,56 | 579,56 | 1,40 | 0,10 | 0,39 | 578,16 | 0,093 | 0,00 | 10,15 |
| 1 | 4,62 | 11,00 | 0,22 | 40,0 | 9,49 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+771,21** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,56 | 579,56 | 1,32 | 0,14 | 0,68 | 578,24 | 0,197 | 0,00 | 9,65 |
| 1 | 3,63 | 10,55 | 0,28 | 40,0 | 9,34 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+782,03** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,56 | 579,56 | 1,13 | 0,19 | 1,09 | 578,43 | 0,364 | 0,00 | 9,20 |
| 1 | 2,93 | 9,80 | 0,34 | 40,0 | 10,82 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+791,51** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,57 | 579,56 | 1,05 | 0,21 | 1,55 | 578,51 | 0,425 | 2,59 | 8,48 |
| 1 | 2,37 | 6,50 | 0,42 | 40,0 | 9,48 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+801,55** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,57 | 579,56 | 0,87 | 0,26 | 2,59 | 578,69 | 0,638 | 4,38 | 8,32 |
| 1 | 1,81 | 4,46 | 0,55 | 40,0 | 10,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+811,95** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,58 | 579,56 | 0,92 | 0,33 | 4,12 | 578,64 | 1,120 | 4,81 | 8,14 |
| 1 | 1,46 | 3,96 | 0,69 | 40,0 | 10,40 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+821,63** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 579,61 | 579,56 | 0,76 | 0,59 | 10,51 | 578,80 | 3,750 | 4,44 | 7,35 |
| 1 | 0,95 | 3,40 | 1,05 | 40,0 | 9,68 | | Stossverlust = 0,007 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

## Anhang 3:

# 1D-hydraulische Berechnung Plan-Zustand HQ100,Klima= 0,6 – 3,36 m³/s

21-143-BC\05_Berechnungen\02_REHM\Fluss..\Schlierenbach.fdbs
Planung HQ100,K (Ausbau DN500 auf DN 1200 + Gewässeröffnung)

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler

- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1
  Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 11

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Berechnung | von | Station | + | 3 km | + | 754,06 m |
| | bis | Station | + | 4 km | + | 757,56 m |

- Anfangswasserspiegel - Grenztiefe = 573,375 m+NN

- Stationierung gegen Fließrichtung

- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes

- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm

- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

- Mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

Benötigte Zeit : 00:02:53

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3+754,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 573,74 | 573,38 | 0,66 | 1,27 | 61,45 | 572,72 | 15,724 | 7,53 | 10,27 |
| 1 | 1,25 | 3,21 | 2,68 | 40,0 | 1,00 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+798,85** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,36 | 574,14 | 0,92 | 1,03 | 39,22 | 573,22 | 11,582 | 10,28 | 14,08 |
| 1 | 1,61 | 4,74 | 2,09 | 40,0 | 44,79 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+834,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,77 | 574,56 | 0,93 | 1,00 | 36,58 | 573,63 | 10,826 | 11,94 | 15,91 |
| 1 | 1,66 | 4,93 | 2,02 | 40,0 | 36,01 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+838,25** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,79 | 574,74 | 1,07 | 0,36 | 7,38 | 573,67 | 1,365 | 8,33 | 12,87 |
| 1 | 3,43 | 6,34 | 0,98 | 40,0 | 3,39 | | | | | | | | | | |
| DL 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+838,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,79 | 574,74 | 1,07 | 0,34 | 1,84 | 573,67 | 0,322 | 8,59 | 12,61 |
| 3 | 3,40 | 5,97 | 0,99 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL3(4*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+850,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,81 | 574,74 | 0,92 | 0,47 | 2,78 | 573,82 | 0,557 | 8,59 | 12,61 |
| 3 | 2,83 | 5,67 | 1,19 | 80,0 | 12,40 | | | | | | | | | | |
| DL3(4*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+863,16** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,83 | 574,70 | 0,74 | 0,71 | 5,52 | 573,96 | 1,405 | 10,85 | 14,85 |
| 3 | 2,09 | 5,32 | 1,61 | 80,0 | 12,41 | | Stossverlust = 0,009 m | | | | | | | | |
| DL3(4*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+863,26** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 574,83 | 574,70 | 0,74 | 0,71 | 22,04 | 573,96 | 5,609 | 10,84 | 14,86 |
| 1 | 2,09 | 5,32 | 1,61 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 3 Verknüpft mit Profil-oben : + 3 km + 863,26 m Profil-unten : + 3 km + 838,25 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 12,00 m |
| Wsp am Wehr | : | 574,70 m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 576,35 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3+866,65** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 575,15 | 574,93 | 0,93 | 1,00 | 37,55 | 574,00 | 10,939 | 11,23 | 15,04 |
| 1 | 1,64 | 4,77 | 2,05 | 40,0 | 3,39 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+998,32** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,360 | 575,92 | 575,89 | 1,43 | 0,32 | 4,69 | 574,46 | 0,866 | 10,53 | 17,37 |
| 1 | 4,30 | 7,94 | 0,78 | 40,0 | 131,67 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+084,30** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,01 | 575,98 | 1,26 | 0,36 | 5,54 | 574,72 | 1,187 | 10,92 | 16,67 |
| 1 | 3,18 | 6,81 | 0,83 | 40,0 | 85,98 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+092,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,02 | 576,00 | 1,25 | 0,25 | 3,29 | 574,75 | 0,603 | 8,20 | 13,84 |
| 1 | 4,02 | 7,36 | 0,66 | 40,0 | 8,37 | | | | | | | | | | |
| DL 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+092,77** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,02 | 576,00 | 1,25 | 0,23 | 0,95 | 574,75 | 0,152 | 9,26 | 12,78 |
| 3 | 3,65 | 5,82 | 0,72 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL2(3,5*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+097,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,03 | 576,00 | 1,24 | 0,23 | 0,97 | 574,76 | 0,155 | 9,26 | 12,78 |
| 3 | 3,63 | 5,81 | 0,73 | 80,0 | 4,90 | | | | | | | | | | |
| DL2(3,5*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+102,57** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,03 | 576,01 | 1,24 | 0,23 | 0,98 | 574,77 | 0,158 | 12,41 | 15,91 |
| 3 | 3,61 | 5,80 | 0,73 | 80,0 | 4,90 | | | | | | | | | | |
| DL2(3,5*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+102,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,03 | 576,01 | 1,24 | 0,25 | 3,48 | 574,77 | 0,642 | 11,43 | 16,91 |
| 1 | 3,92 | 7,24 | 0,67 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 2 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 102,67 m Profil-unten : + 4 km + 92,67 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 12,00 m |
| Wsp am Wehr | : | 576,01 m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 576,66 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+111,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,05 | 576,01 | 1,21 | 0,41 | 6,79 | 574,80 | 1,523 | 12,22 | 17,66 |
| 1 | 2,90 | 6,50 | 0,91 | 40,0 | 8,37 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+246,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,640 | 576,35 | 576,31 | 1,10 | 0,51 | 6,61 | 575,21 | 2,880 | 10,49 | 27,86 |
| 1 | 3,28 | 14,29 | 0,80 | 40,0 | 135,71 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+375,62** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,61 | 576,59 | 1,00 | 0,35 | 4,63 | 575,59 | 1,268 | 12,57 | 16,75 |
| 1 | 1,88 | 5,16 | 0,73 | 40,0 | 128,87 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+446,66** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,74 | 576,70 | 0,90 | 0,45 | 7,55 | 575,80 | 2,281 | 10,49 | 14,07 |
| 1 | 1,50 | 4,53 | 0,91 | 40,0 | 71,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+451,68** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,75 | 576,72 | 0,90 | 0,31 | 4,28 | 575,82 | 1,083 | 12,43 | 15,99 |
| 1 | 1,93 | 4,89 | 0,71 | 40,0 | 5,02 | | | | | | | | | | |
| DL 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+451,78** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,75 | 576,72 | 0,90 | 0,28 | 1,14 | 575,82 | 0,255 | 12,95 | 15,47 |
| 3 | 1,84 | 4,14 | 0,74 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL1(2,5*1,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+464,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,75 | 576,72 | 0,86 | 0,30 | 1,28 | 575,86 | 0,298 | 12,95 | 15,47 |
| 3 | 1,74 | 4,06 | 0,79 | 80,0 | 12,94 | | | | | | | | | | |
| DL1(2,5*1,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+477,65** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,76 | 576,72 | 0,82 | 0,33 | 1,46 | 575,90 | 0,354 | 13,67 | 16,18 |
| 3 | 1,64 | 3,98 | 0,83 | 80,0 | 12,93 | | | | | | | | | | |
| DL1(2,5*1,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+477,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,76 | 576,72 | 0,82 | 0,36 | 5,73 | 575,90 | 1,533 | 13,31 | 16,55 |
| 1 | 1,69 | 4,51 | 0,81 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 1 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 477,75 m Profil-unten : + 4 km + 451,68 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 12,00 m |
| Wsp am Wehr | : | 576,72 m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 578,35 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+482,40** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 576,80 | 576,70 | 0,73 | 0,72 | 18,67 | 575,97 | 6,598 | 13,66 | 16,22 |
| 1 | 0,98 | 3,46 | 1,40 | 40,0 | 4,65 | | Stossverlust = 0,018 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+502,40** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,370 | 577,10 | 576,91 | 0,61 | 1,00 | 36,04 | 576,30 | 13,610 | 11,57 | 13,42 |
| 1 | 0,71 | 2,69 | 1,92 | 40,0 | 20,00 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+521,93** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,30 | 577,18 | 0,52 | 0,83 | 21,59 | 576,66 | 7,512 | 5,11 | 7,08 |
| 1 | 0,66 | 2,30 | 1,51 | 40,0 | 19,53 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+532,55** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,37 | 577,27 | 0,57 | 0,77 | 18,73 | 576,70 | 6,407 | 6,00 | 8,05 |
| 1 | 0,71 | 2,43 | 1,41 | 40,0 | 10,62 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+545,23** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,43 | 577,37 | 0,62 | 0,60 | 11,64 | 576,75 | 3,742 | 2,15 | 4,66 |
| 1 | 0,89 | 2,86 | 1,12 | 40,0 | 12,68 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+560,52** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,56 | 577,41 | 0,55 | 0,97 | 28,30 | 576,86 | 10,604 | 3,24 | 5,09 |
| 1 | 0,59 | 2,19 | 1,71 | 40,0 | 15,29 | | Stossverlust = 0,017 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+561,21** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,56 | 577,42 | 0,56 | 0,91 | 25,46 | 576,86 | 9,311 | 3,22 | 5,10 |
| 1 | 0,61 | 2,25 | 1,63 | 40,0 | 0,69 | | | | | | | | | | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+561,31** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,64 | 577,33 | 0,47 | 1,34 | 15,20 | 576,86 | 6,071 | -0,58 | 0,58 |
| 4 | 0,40 | 1,61 | 2,48 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | schießend | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+562,64** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,65 | 577,39 | 0,50 | 1,20 | 12,71 | 576,89 | 4,855 | -0,59 | 0,59 |
| 4 | 0,44 | 1,67 | 2,28 | 80,0 | 1,33 | | | | | | | | | schießend | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+563,96** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,66 | 577,46 | 0,55 | 1,00 | 9,43 | 576,91 | 3,346 | -0,60 | 0,60 |
| 4 | 0,50 | 1,78 | 1,99 | 80,0 | 1,32 | | | | | | | | | schießend | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+564,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,66 | 577,58 | 0,67 | 0,65 | 15,12 | 576,91 | 4,817 | 2,99 | 4,98 |
| 1 | 0,78 | 2,49 | 1,28 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 0 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 564,06 m Profil-unten : + 4 km + 561,21 m**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 2,60 m |
| Wsp am Wehr | : | 577,58 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 577,71 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+564,44** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,66 | 577,58 | 0,67 | 0,65 | 15,08 | 576,91 | 4,805 | 2,99 | 4,98 |
| 1 | 0,78 | 2,49 | 1,28 | 40,0 | 0,38 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+572,79** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,69 | 577,65 | 0,71 | 0,47 | 6,95 | 576,94 | 2,194 | 1,97 | 5,19 |
| 1 | 1,15 | 3,62 | 0,87 | 40,0 | 8,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+577,22** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,70 | 577,66 | 0,74 | 0,52 | 7,74 | 576,92 | 2,805 | 1,54 | 5,19 |
| 1 | 1,11 | 4,04 | 0,90 | 40,0 | 4,43 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+587,52** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,73 | 577,70 | 0,64 | 0,61 | 7,39 | 577,06 | 4,275 | 0,12 | 6,99 |
| 1 | 1,23 | 7,13 | 0,81 | 40,0 | 10,30 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+597,50** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,77 | 577,73 | 0,62 | 0,54 | 7,50 | 577,11 | 3,020 | 3,44 | 7,79 |
| 1 | 1,15 | 4,63 | 0,87 | 40,0 | 9,98 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+606,54** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,79 | 577,76 | 0,70 | 0,44 | 5,47 | 577,06 | 1,980 | 3,23 | 7,71 |
| 1 | 1,32 | 4,79 | 0,76 | 40,0 | 9,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+616,89** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,81 | 577,77 | 0,62 | 0,54 | 8,43 | 577,15 | 2,904 | 3,81 | 7,16 |
| 1 | 1,06 | 3,65 | 0,94 | 40,0 | 10,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+626,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,84 | 577,79 | 0,64 | 0,55 | 9,61 | 577,15 | 3,114 | 3,89 | 6,71 |
| 1 | 0,98 | 3,18 | 1,02 | 40,0 | 9,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+636,43** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,87 | 577,80 | 0,66 | 0,64 | 13,60 | 577,14 | 4,682 | 4,14 | 6,49 |
| 1 | 0,83 | 2,87 | 1,20 | 40,0 | 10,08 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+648,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,94 | 577,88 | 0,67 | 0,73 | 11,40 | 577,21 | 6,171 | 1,50 | 6,37 |
| 1 | 0,98 | 5,31 | 1,02 | 40,0 | 11,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+657,94** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,99 | 577,94 | 0,66 | 0,61 | 8,72 | 577,28 | 4,098 | 1,43 | 6,27 |
| 1 | 1,10 | 5,15 | 0,91 | 40,0 | 9,90 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+667,58** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,01 | 577,99 | 0,70 | 0,32 | 3,32 | 577,29 | 1,075 | 2,77 | 5,62 |
| 1 | 1,00 | 3,24 | 0,60 | 40,0 | 9,64 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+676,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,02 | 578,00 | 0,65 | 0,34 | 3,54 | 577,35 | 1,188 | 2,88 | 5,84 |
| 1 | 0,97 | 3,27 | 0,62 | 40,0 | 9,28 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+686,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,03 | 578,01 | 0,63 | 0,35 | 3,85 | 577,38 | 1,253 | 3,53 | 6,24 |
| 1 | 0,93 | 3,03 | 0,64 | 40,0 | 10,00 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+697,03** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,04 | 578,02 | 0,58 | 0,38 | 4,45 | 577,44 | 1,500 | 3,52 | 6,17 |
| 1 | 0,87 | 2,94 | 0,69 | 40,0 | 10,17 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+706,26** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,06 | 578,03 | 0,52 | 0,49 | 6,78 | 577,51 | 2,475 | 3,67 | 6,01 |
| 1 | 0,71 | 2,61 | 0,84 | 40,0 | 9,23 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+718,73** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,11 | 578,04 | 0,46 | 0,68 | 12,91 | 577,58 | 5,386 | 3,55 | 5,43 |
| 1 | 0,53 | 2,21 | 1,13 | 40,0 | 12,47 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+725,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,13 | 578,10 | 0,56 | 0,42 | 5,38 | 577,54 | 1,796 | 0,92 | 3,24 |
| 1 | 0,79 | 2,64 | 0,76 | 40,0 | 6,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+732,49** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,14 | 578,11 | 0,48 | 0,49 | 6,92 | 577,63 | 2,517 | 0,42 | 2,75 |
| 1 | 0,71 | 2,57 | 0,85 | 40,0 | 7,30 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+743,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,17 | 578,12 | 0,47 | 0,55 | 9,23 | 577,65 | 3,330 | 1,25 | 3,10 |
| 1 | 0,61 | 2,20 | 0,98 | 40,0 | 10,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+752,54** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,21 | 578,14 | 0,45 | 0,65 | 12,32 | 577,69 | 4,754 | 0,78 | 2,53 |
| 1 | 0,54 | 2,06 | 1,12 | 40,0 | 9,44 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+757,56** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,22 | 578,18 | 0,56 | 0,46 | 7,05 | 577,62 | 2,320 | 0,26 | 2,14 |
| 1 | 0,69 | 2,27 | 0,87 | 40,0 | 5,02 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

## Anhang 4:

# 1D-hydraulische Berechnung Plan-Zustand HQ Starkregen= 0,6 – 5,60 m³/s

21-143-BC\05_Berechnungen\02_REHM\Fluss..\Schlierenbach.fdbs
Planung (Ausbau DN500 auf DN 1200 + Gewässeröffnung)

**Berechnungsverfahren :**

- Nach Manning-Strickler

- Mit Berücksichtigung der Rauheitswerte aus Lastfall 1
  Fließgewässerrauheiten (Sandrauheiten) im Sommer

**Gewählte Berechnungsparameter :**

- Projektnummer : 10

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Berechnung | von | Station | + | 3 km | + | 754,06 m |
| | bis | Station | + | 4 km | + | 757,56 m |

- Anfangswasserspiegel - Grenztiefe = 573,607 m+NN

- Stationierung gegen Fließrichtung

- mit Ermittlung des schießenden Fließzustandes

- Iterationsgenauigkeit der Wasserspiegel von 5,0 mm

- Berechnung FROUDE-Zahl nach Knauf-Könemann

- Mit Querwehr am Durchlass - Brücken-/Straßenoberkante

Benötigte Zeit : 00:06:51

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3+754,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 574,02 | 573,61 | 0,89 | 1,19 | 64,53 | 572,72 | 13,064 | 7,28 | 10,63 |
| 1 | 1,96 | 3,97 | 2,86 | 40,0 | 1,00 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+798,85** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 574,60 | 574,30 | 1,08 | 1,11 | 49,26 | 573,22 | 12,348 | 9,76 | 14,58 |
| 1 | 2,32 | 5,83 | 2,41 | 40,0 | 44,79 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+834,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,00 | 574,76 | 1,13 | 1,00 | 39,31 | 573,63 | 9,535 | 11,34 | 16,61 |
| 1 | 2,59 | 6,28 | 2,16 | 40,0 | 36,01 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+838,25** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,01 | 574,93 | 1,26 | 0,46 | 11,97 | 573,67 | 2,049 | 7,74 | 13,46 |
| 1 | 4,43 | 7,58 | 1,27 | 40,0 | 3,39 | | | | | | | | | | |
| DL 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+838,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,02 | 574,93 | 1,26 | 0,43 | 3,21 | 573,67 | 0,488 | 8,59 | 12,61 |
| 3 | 4,18 | 6,36 | 1,34 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL3(4*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+850,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,05 | 574,93 | 1,11 | 0,55 | 4,47 | 573,82 | 0,749 | 8,59 | 12,61 |
| 3 | 3,61 | 6,06 | 1,55 | 80,0 | 12,40 | | | | | | | | | | |
| DL3(4*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+863,16** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,08 | 574,88 | 0,92 | 0,77 | 7,94 | 573,96 | 1,610 | 10,84 | 14,86 |
| 3 | 2,80 | 5,67 | 2,00 | 80,0 | 12,41 | | Stossverlust = 0,010 m | | | | | | | | |
| DL3(4*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+863,26** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,08 | 574,88 | 0,92 | 0,77 | 31,69 | 573,96 | 6,426 | 10,84 | 14,86 |
| 1 | 2,80 | 5,67 | 2,00 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 3 Verknüpft mit Profil-oben : + 3 km + 863,26 m Profil-unten : + 3 km + 838,25 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 12,00 m |
| Wsp am Wehr | : | 574,88 m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 576,35 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3+866,65** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 575,39 | 575,14 | 1,14 | 1,00 | 40,20 | 574,00 | 9,576 | 10,61 | 15,66 |
| 1 | 2,55 | 6,08 | 2,19 | 40,0 | 3,39 | | | | | | | | | schießend | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **3+998,32** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 5,600 | 576,10 | 576,04 | 1,58 | 0,40 | 7,94 | 574,46 | 1,309 | 10,08 | 17,83 |
| 1 | 5,40 | 8,91 | 1,04 | 40,0 | 131,67 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+084,30** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,21 | 576,16 | 1,44 | 0,40 | 7,46 | 574,72 | 1,368 | 10,36 | 17,22 |
| 1 | 4,36 | 7,99 | 0,99 | 40,0 | 85,98 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+092,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,22 | 576,19 | 1,44 | 0,30 | 5,03 | 574,75 | 0,829 | 7,61 | 14,42 |
| 1 | 5,21 | 8,60 | 0,83 | 40,0 | 8,37 | | | | | | | | | | |
| DL 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+092,77** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,25 | 576,19 | 1,44 | | 2,65 | 574,75 | 0,653 | | |
| 3 | 3,84 | 9,47 | 1,12 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL2(3,5*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+097,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,25 | 576,19 | 1,43 | | 2,65 | 574,76 | 0,653 | | |
| 3 | 3,84 | 9,47 | 1,12 | 80,0 | 4,90 | | | | | | | | | | |
| DL2(3,5*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+102,57** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,26 | 576,19 | 1,42 | | 2,66 | 574,77 | 0,655 | | |
| 3 | 3,83 | 9,45 | 1,12 | 80,0 | 4,90 | | | | | | | | | | |
| DL2(3,5*1,3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+102,67** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,26 | 576,22 | 1,45 | 0,30 | 5,02 | 574,77 | 0,832 | 10,77 | 17,60 |
| 1 | 5,22 | 8,65 | 0,82 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 2 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 102,67 m Profil-unten : + 4 km + 92,67 m**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 12,00 m |
| Wsp am Wehr | : | 576,21 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 576,66 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+111,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,27 | 576,22 | 1,42 | 0,42 | 8,15 | 574,80 | 1,526 | 11,58 | 18,30 |
| 1 | 4,18 | 7,84 | 1,03 | 40,0 | 8,37 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+246,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 4,300 | 576,49 | 576,46 | 1,25 | 0,43 | 5,32 | 575,21 | 1,797 | 10,03 | 27,86 |
| 1 | 5,71 | 19,26 | 0,75 | 40,0 | 135,71 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+375,62** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,71 | 576,67 | 1,08 | 0,41 | 6,63 | 575,59 | 1,670 | 12,31 | 17,00 |
| 1 | 2,26 | 5,70 | 0,88 | 40,0 | 128,87 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+446,66** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,86 | 576,80 | 1,00 | 0,50 | 9,55 | 575,80 | 2,595 | 10,17 | 14,39 |
| 1 | 1,91 | 5,20 | 1,05 | 40,0 | 71,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+451,68** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,87 | 576,83 | 1,01 | 0,37 | 6,07 | 575,82 | 1,441 | 12,11 | 16,31 |
| 1 | 2,34 | 5,57 | 0,85 | 40,0 | 5,02 | | | | | | | | | | |
| DL 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+451,78** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,88 | 576,83 | 1,01 | | 2,14 | 575,82 | 0,703 | | |
| 3 | 2,09 | 6,87 | 0,96 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL1(2,5*1,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+464,72** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,89 | 576,84 | 0,98 | 0,35 | 1,95 | 575,86 | 0,411 | 12,95 | 15,47 |
| 3 | 2,03 | 4,29 | 0,99 | 80,0 | 12,94 | | | | | | | | | | |
| DL1(2,5*1,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+477,65** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,89 | 576,84 | 0,94 | 0,38 | 2,17 | 575,90 | 0,474 | 13,67 | 16,18 |
| 3 | 1,93 | 4,21 | 1,04 | 80,0 | 12,93 | | | | | | | | | | |
| DL1(2,5*1,0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+477,75** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,89 | 576,84 | 0,94 | 0,41 | 7,54 | 575,90 | 1,876 | 12,95 | 16,91 |
| 1 | 2,12 | 5,27 | 0,94 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 1 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 477,75 m Profil-unten : + 4 km + 451,68 m**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) : | 12,00 m |
| Wsp am Wehr | : | 576,84 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) : | 578,35 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) : | 0,00 m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) : | 0,60 - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+482,40** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 576,93 | 576,82 | 0,85 | 0,76 | 21,07 | 575,97 | 6,698 | 13,31 | 16,57 |
| 1 | 1,32 | 4,20 | 1,51 | 40,0 | 4,65 | | Stossverlust = 0,017 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+502,40** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,000 | 577,24 | 577,05 | 0,75 | 1,00 | 35,21 | 576,30 | 12,172 | 11,15 | 13,84 |
| 1 | 1,04 | 3,58 | 1,93 | 40,0 | 20,00 | | | | | | | | | | schießend |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+521,93** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,38 | 577,33 | 0,67 | 0,51 | 9,20 | 576,66 | 2,643 | 4,89 | 7,28 |
| 1 | 0,98 | 2,82 | 1,02 | 40,0 | 19,53 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+532,55** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,42 | 577,35 | 0,65 | 0,59 | 11,51 | 576,70 | 3,660 | 5,77 | 8,21 |
| 1 | 0,89 | 2,84 | 1,12 | 40,0 | 10,62 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+545,23** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,46 | 577,40 | 0,65 | 0,53 | 9,31 | 576,75 | 2,851 | 2,08 | 4,74 |
| 1 | 0,99 | 3,02 | 1,01 | 40,0 | 12,68 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+560,52** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,56 | 577,43 | 0,57 | 0,89 | 24,35 | 576,86 | 8,812 | 3,20 | 5,11 |
| 1 | 0,63 | 2,27 | 1,59 | 40,0 | 15,29 | | Stossverlust = 0,017 m | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+561,21** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,56 | 577,44 | 0,58 | 0,87 | 23,46 | 576,86 | 8,418 | 3,19 | 5,12 |
| 1 | 0,64 | 2,29 | 1,57 | 40,0 | 0,69 | | | | | | | | | | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+561,31** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,64 | 577,33 | 0,47 | 1,35 | 15,33 | 576,86 | 6,138 | -0,58 | 0,58 |
| 4 | 0,40 | 1,61 | 2,49 | 80,0 | 0,10 | | | | | | | | | | schießend |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km -Art | A (m2) | Lu (m) | v (m/s) | kst | Länge (m) | Q (m3/s) | E-Linie (m+NN) | Wsp (m+NN) | Tiefe (m) | Frou-de | S (N/m2) | Sohle (m+NN) | Je (o/oo) | Wsp. li | -Ufer re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+562,64** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,66 | 577,39 | 0,50 | 1,21 | 12,89 | 576,89 | 4,941 | -0,59 | 0,59 |
| 4 | 0,44 | 1,67 | 2,30 | 80,0 | 1,33 | | | | | | | | | | schießend |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+563,96** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,67 | 577,47 | 0,56 | 1,00 | 9,27 | 576,91 | 3,276 | -0,60 | 0,60 |
| 4 | 0,51 | 1,79 | 1,97 | 80,0 | 1,32 | | | | | | | | | | schießend |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+564,06** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,67 | 577,58 | 0,67 | 0,66 | 15,25 | 576,91 | 4,869 | 3,00 | 4,97 |
| 1 | 0,78 | 2,48 | 1,29 | 40,0 | 0,10 | | | | | | | | | | |
| DL 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**Wehrbezeichnung : Durchlass 0 Verknüpft mit Profil-oben : + 4 km + 564,06 m Profil-unten : + 4 km + 561,21 m**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Überfallwassermenge ( Q ) | : | 0,000 | m3/s | Wehrkronenlänge | ( B ) | : | 2,60 m |
| Wsp am Wehr | : | 577,58 | m+NN | Wehrkronenhöhe | ( Hw ) | : | 577,71 m+NN |
| Überfallhöhe ( ho ) | : | 0,00 | m | Berechn. Differenzhöhe | ( hu ) | : | 0,00 m |
| | | | | Überfallbeiwert | ( My ) | : | 0,60 - |
| | | | | Berechn. Abmin. Faktor | ( c ) | : | 0,00 - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+564,44** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,67 | 577,58 | 0,67 | 0,65 | 14,81 | 576,91 | 4,702 | 2,99 | 4,99 |
| 1 | 0,79 | 2,50 | 1,27 | 40,0 | 0,38 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+572,79** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,69 | 577,66 | 0,72 | 0,46 | 6,81 | 576,94 | 2,141 | 1,96 | 5,20 |
| 1 | 1,16 | 3,64 | 0,86 | 40,0 | 8,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+577,22** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,70 | 577,66 | 0,74 | 0,52 | 7,59 | 576,92 | 2,779 | 1,47 | 5,22 |
| 1 | 1,13 | 4,12 | 0,89 | 40,0 | 4,43 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+587,52** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,73 | 577,70 | 0,64 | 0,60 | 7,12 | 577,06 | 4,137 | 0,00 | 7,01 |
| 1 | 1,26 | 7,29 | 0,80 | 40,0 | 10,30 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+597,50** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,76 | 577,73 | 0,62 | 0,54 | 7,60 | 577,11 | 3,061 | 3,46 | 7,78 |
| 1 | 1,14 | 4,61 | 0,87 | 40,0 | 9,98 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+606,54** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,78 | 577,75 | 0,69 | 0,45 | 5,53 | 577,06 | 1,999 | 3,26 | 7,70 |
| 1 | 1,32 | 4,76 | 0,76 | 40,0 | 9,04 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+616,89** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,81 | 577,76 | 0,61 | 0,54 | 8,51 | 577,15 | 2,920 | 3,84 | 7,16 |
| 1 | 1,05 | 3,61 | 0,95 | 40,0 | 10,35 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+626,35** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,84 | 577,78 | 0,63 | 0,55 | 9,70 | 577,15 | 3,152 | 3,90 | 6,71 |
| 1 | 0,98 | 3,17 | 1,02 | 40,0 | 9,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+636,43** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,87 | 577,80 | 0,66 | 0,65 | 13,74 | 577,14 | 4,735 | 4,14 | 6,48 |
| 1 | 0,83 | 2,86 | 1,21 | 40,0 | 10,08 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+648,04** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,93 | 577,88 | 0,67 | 0,73 | 11,59 | 577,21 | 6,277 | 1,51 | 6,36 |
| 1 | 0,97 | 5,27 | 1,03 | 40,0 | 11,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+657,94** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,000 | 577,98 | 577,94 | 0,66 | 0,62 | 8,85 | 577,28 | 4,162 | 1,46 | 6,26 |
| 1 | 1,09 | 5,12 | 0,92 | 40,0 | 9,90 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+667,58** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,01 | 577,99 | 0,70 | 0,32 | 3,26 | 577,29 | 1,050 | 2,76 | 5,63 |
| 1 | 1,01 | 3,26 | 0,59 | 40,0 | 9,64 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+676,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,02 | 578,00 | 0,65 | 0,34 | 3,47 | 577,35 | 1,159 | 2,87 | 5,85 |
| 1 | 0,98 | 3,29 | 0,61 | 40,0 | 9,28 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+686,86** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,03 | 578,01 | 0,63 | 0,35 | 3,77 | 577,38 | 1,223 | 3,53 | 6,25 |
| 1 | 0,94 | 3,05 | 0,64 | 40,0 | 10,00 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+697,03** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,04 | 578,02 | 0,58 | 0,38 | 4,35 | 577,44 | 1,461 | 3,51 | 6,18 |
| 1 | 0,88 | 2,95 | 0,68 | 40,0 | 10,17 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+706,26** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,06 | 578,03 | 0,52 | 0,48 | 6,62 | 577,51 | 2,406 | 3,66 | 6,02 |
| 1 | 0,72 | 2,62 | 0,83 | 40,0 | 9,23 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+718,73** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,11 | 578,05 | 0,47 | 0,67 | 12,59 | 577,58 | 5,234 | 3,54 | 5,44 |
| 1 | 0,54 | 2,23 | 1,12 | 40,0 | 12,47 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+725,19** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,13 | 578,10 | 0,56 | 0,41 | 5,27 | 577,54 | 1,755 | 0,91 | 3,26 |
| 1 | 0,80 | 2,66 | 0,75 | 40,0 | 6,46 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+732,49** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,15 | 578,11 | 0,48 | 0,49 | 6,75 | 577,63 | 2,442 | 0,41 | 2,76 |
| 1 | 0,72 | 2,59 | 0,84 | 40,0 | 7,30 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+743,10** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,17 | 578,13 | 0,48 | 0,54 | 9,03 | 577,65 | 3,240 | 1,24 | 3,11 |
| 1 | 0,62 | 2,21 | 0,97 | 40,0 | 10,61 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| **4+752,54** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,21 | 578,15 | 0,46 | 0,64 | 12,04 | 577,69 | 4,621 | 0,78 | 2,53 |
| 1 | 0,54 | 2,08 | 1,11 | 40,0 | 9,44 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |

| Profil-km<br>-Art | A<br>(m2) | Lu<br>(m) | v<br>(m/s) | kst | Länge<br>(m) | Q<br>(m3/s) | E-Linie<br>(m+NN) | Wsp<br>(m+NN) | Tiefe<br>(m) | Frou-<br>de | S<br>(N/m2) | Sohle<br>(m+NN) | Je<br>(o/oo) | Wsp.<br>li | -Ufer<br>re |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4+757,56** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,600 | 578,22 | 578,19 | 0,57 | 0,45 | 6,91 | 577,62 | 2,261 | 0,25 | 2,14 |
| 1 | 0,70 | 2,28 | 0,86 | 40,0 | 5,02 | | | | | | | | | | |
| | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | | | | | | | | | | |