

**HYDRAULISCHER NACHWEIS DES
EGELSEEBACHS IN IGENSDORF
– OT PETTENSIEDEL**

KURZERLÄUTERUNG

**HYDRAULISCHER NACHWEIS
FÜR
ORTSABRUNDUNGSSATZUNG
„ALTER SCHULWEG“**

MARKT IGENSDORF

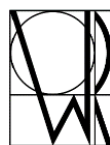
LANDKREIS FORCHHEIM

Vorhabensträger:

Aufgestellt: Bamberg, September 2024

.....
(Ort, Datum)

.....
(Unterschrift)



W E Y R A U T H E R
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
96047 BAMBERG • MARKUSSTRASSE 2
TEL. 0951/980040 • E-MAIL: info@weyrauther.net

1. Allgemeine Angabe, Vorgeschichte

Der Markt Igensdorf beabsichtigt die Erstellung der Ortsabrundungssatzung „Alter Schulweg“ im Ortsteil Pettensiedel; welche das Grundstück Fl.-Nr. 91 und Teile des Grundstücks Fl.-Nr. 92 der Gemarkung Pettensiedel beinhaltet.

Die Grenze des Geltungsbereichs liegt unmittelbar an der Grundstücksgrenze des Egelseebachs, Fl.-Nr. 255.

Seitens der Wasserwirtschaft gibt es die Forderung, einen Leistungsfähigkeitsnachweis des vorhandenen Wellstahldurchlasses unter der Ortsstraße „Alter Schulweg“ zu erbringen, um nachzuweisen, dass es aufgrund des Durchlasses zu keinem Rückstau oberstromseitig kommt. Ein Rückstau hätte Auswirkungen auf den Geltungsbereich der Ortsabrundungssatzung.

Mit Schreiben vom 29.07.2024 wurden vom WWA Kronach die relevanten hydrologischen Abflussdaten mitgeteilt. Bei einem Abflussereignis HQ100 ist mit einem Abfluss von 6,2 m³/s zu rechnen. Hierzu wurde noch eine Ermittlungsgenauigkeit von ± 50 % angegeben.

| Bezeichnung: | Ansatz: | Abflussmenge: |
|----------------|--------------|-----------------------|
| Minimaler Wert | HQ100 – 50 % | 3,1 m ³ /s |
| Bemessungswert | HQ100 | 6,2 m ³ /s |
| Maximaler Wert | HQ100 + 50 % | 9,3 m ³ /s |

Auf der sicheren Seite liegend ist der Untersuchung der Maximalwert von **HQ100 + 50 % = 9,3 m³/s** als Bemessungsabfluss zugrunde zu legen.

2. Vereinfachter Nachweis:

Im Bestand liegt ein Wellstahldurchlass vor, der einen erkennbaren Dimensionswechsel aufweist.

Betrachtung von Oberstrom:

LW: ca. 3,00 m,

LH: ca. 2,05 m

Betrachtung von Unterstrom:

LW: ca. 2,70 m,

LH: ca. 1,86 m (Profil) / 1,35 m verfügbar (0,51 m Verlandung)

⇒ **Maßgebend ist das Profil unterstromseitig**

Gemäß den vor Ort erkennbaren Abmessungen handelt es sich vermutlich um ein Profil, dass gemäß den Tabellen des Herstellers / Produkts etwa einem Hamco ViaCon / HCPA27 entspricht. Das Profil HCPA27 weist eine Spannweite von 2,55 m und eine Höhe von 1,86 m auf.

Das Profil weist eine Querschnittsfläche von 3,73 m² auf und hat gemäß Herstellerangaben in Abhängigkeit vom Sohlgefälle eine aus der nachfolgenden Grafik entnehmbare Leistungsfähigkeit.

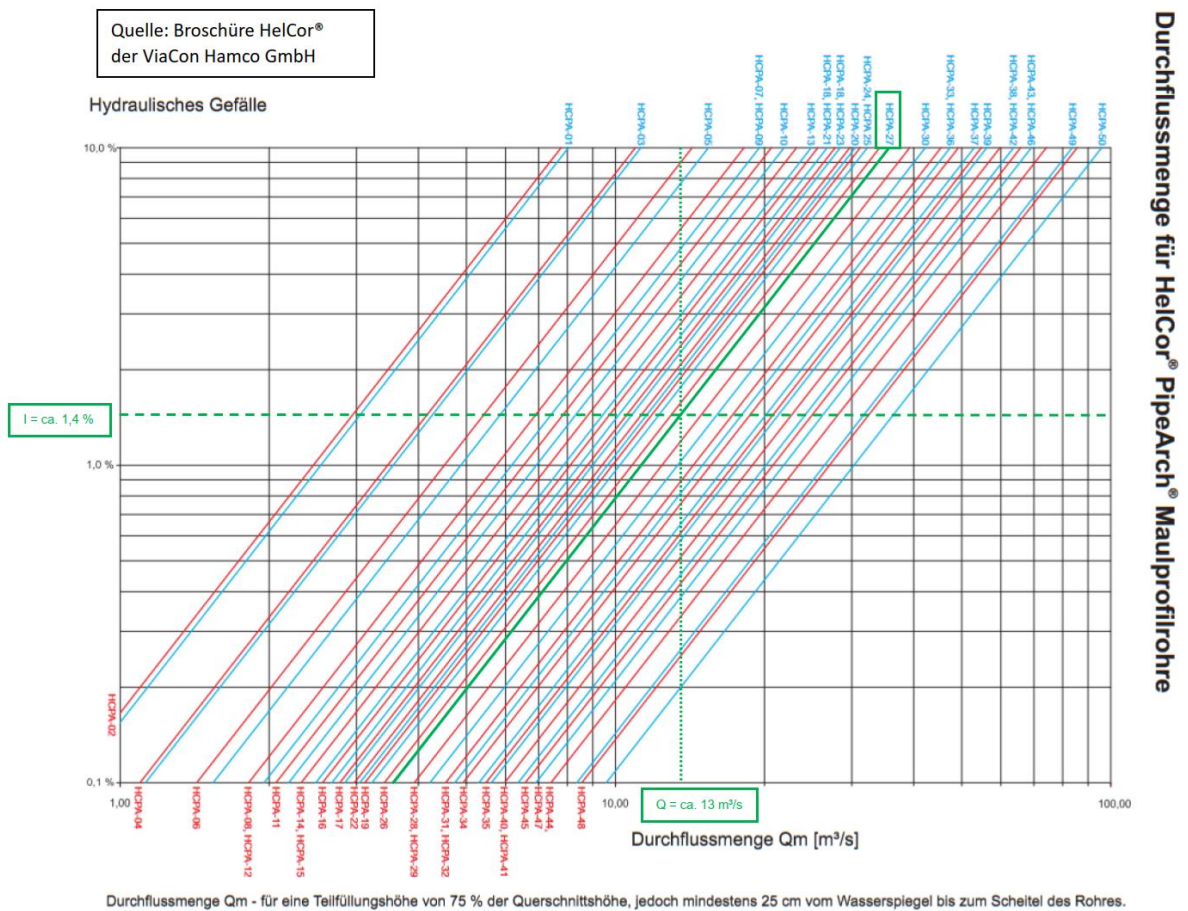


Abb. 1: Durchfluss bei Teilfüllung 75 % - Herstellerangaben

Der vorhandene Durchlass weist ein Sohlgefälle von ca. 1,4 % auf und hat mit dem festgestellten Gefälle eine Leistungsfähigkeit von ca. 13 m³/s.

Es erfolgte eine Plausibilitätsprüfung anhand einer Berechnung für Stahlbetonmaulprofile. Ein Profil mit einer Breite von 2,40 m und einer Höhe von 1,80 m erreicht dabei bei Vollfüllung einen Abfluss von 11,165 m³/s, bei einer Fließtiefe von 1,67 m wird ein Abfluss von ca. 12,1 m³/s erreicht. Damit ist die mittels Abflussdiagramm ermittelte Durchflussmenge plausibel.

Mit dem so ermittelten Ergebnis erfolgte eine Zwischenabstimmung mit dem WWA Kronach. Demzufolge wurden weitere Betrachtungen zur Berücksichtigung der vorhandenen Verlandung gefordert und angestellt. Hierzu wurde die verbleibende Querschnittsfläche im Maulprofil mittels CAD ermittelt und die Leistungsfähigkeit mit Hilfe der Berechnung für die Stahlbetonmaulprofile abgeleitet.

| Verlandungstiefe [m] | Verbleibender Abflussquerschnitt [m²] | Möglicher Abfluss [m³/s] |
|--|---------------------------------------|---------------------------|
| 0,00 m (voller Querschnitt - Vergleichswert) | 3,419 m² | 11,164 m³/s (Vollfüllung) |
| 0,30 m | 2,956 m² | 10,978 m³/s |
| 0,50 m | 2,498 m² | 9,118 m³/s (interpoliert) |

Diese Ergebnisse wurden erneut mit dem WWA Kronach abgestimmt. Seitens des WWA Kronach besteht mit den vorgelegten Unterlagen und Berechnungen Einverständnis. Eine entsprechende Mail liegt als Anlage bei.

Fazit:

Der vorhandene Wellstahldurchlass mit dem Sohlgefälle von ca. 1,4 % ist in der Lage den HQ100-Abfluss einschließlich Zuschlag für die Ermittlungsgenauigkeit ($Q = 9,3 \text{ m}^3/\text{s}$) abzuleiten.

Dies ist bei einer Verlandung der Sohle bis zu einer Tiefe von knapp 0,50 m gegeben. Bei einer Verlandung von 0,50 m wurde eine Leistungsfähigkeit von ca. $9,118 \text{ m}^3/\text{s}$ ermittelt, was nur geringfügig niedriger ist, als der HQ100-Abfluss + 50% Zuschlag für die Ermittlungsgenauigkeit ist.

Die im Bestand vorhandenen Verlandungen unterstromseitig sollten im Zuge von Unterhaltungsarbeiten regelmäßig überprüft werden. Es sollte verhindert werden, dass die Verlandungen mächtiger als 0,50 m werden.

3. Vorhandener Durchlass - Bilder



Bild 1: Blick von Oberstrom in das Bauwerk – Dimensionswechsel erkennbar



Bild 2: Blick von Unterstrom – mit Verlandungen

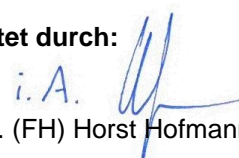
Aufgestellt: Bamberg, September 2024



WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
96047 BAMBERG • MARKUSSTRASSE 2
TEL. 0951/980040 • E-MAIL: info@weyrauther.net

Bearbeitet durch:

i.A.

i.A. 
Dipl.-Ing. (FH) Horst Hofmann

Anlagen: Anl. 1: Hydrologische Planungsgrundlagen vom 29.07.2024
Anl. 2: Berechnungsblätter Stahlbetonmaulprofile
Anl. 3: Abstimmungsmail WWA Kronach vom 12.09.2024



WWA Kronach - Postfach 11 27 - 96324 Küps
Weyrauther Ing.-ges. mbH
z.H. Herrn Horst Hofmann
Markusstraße 2
96047 Bamberg

Ihre Nachricht

Unser Zeichen
A3-4423.8-FO-9994/2024

Bearbeitung +49 9261 502-229
Daniela Grieshammer

Datum
29.07.2024

**Hydrologische Planungsgrößen
Markt Igensdorf - OT Pettensiedel "Alter Schulweg"
HQ 100 des Egelseebaches**

Sehr geehrte Damen und Herren, das Wasserwirtschaftsamt wurde von ihnen beauftragt, hydrologische Planungsgrößen für den Egelseebach zu ermitteln.

Die im Lageplan gekennzeichnete Betrachtungsstelle am Egelseebach („Alter Schulweg“) hat ein oberirdisches Einzugsgebiet (Aeo) von rd. 3,0 km².

Es liegen uns keine regelmäßigen gewässerkundlichen Beobachtungen vor, von denen Planungsgrößen abgeleitet werden können. Aus hydrologischer Sicht konnten die angefragten Abflüsse deshalb nur nach den uns zur Verfügung stehenden statistischen Berechnungsverfahren näherungsweise ermittelt werden.

Wir weisen darauf hin, dass die ermittelten Werte für das unbeeinflusste Einzugsgebiet gelten. Eventuell vorhandene Rückhaltungen wie stauende Straßen- oder Bahndämme, Gewässerverrohrungen, sonstige rückhaltende Querbauwerke sowie Ein-, Aus- und Überleitungen wurden nicht berücksichtigt.



Der Schwankungsbereich für die Ermittlungsgenauigkeit beträgt in etwa $\pm 50\%$.

Es wird folgender Hochwasserscheitelabfluss erwartet, der im Durchschnitt der angegebenen Jahre erreicht oder überschritten werden kann:

HQ 100: 6,2 m³/s

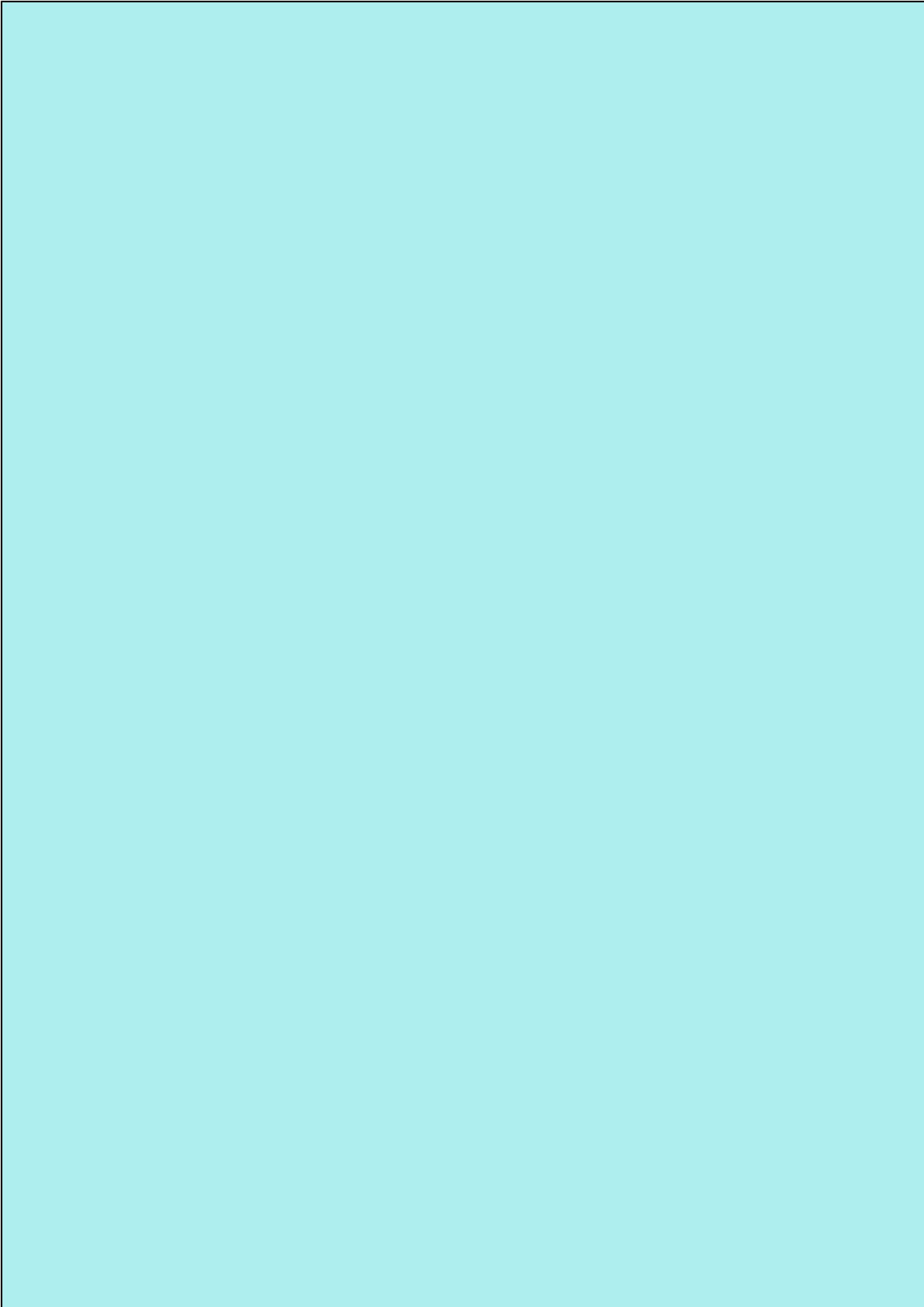
Die Ermittlung und Bereitstellung der Daten ist eine Sachverständigentätigkeit, welche gemäß UGebO kostenpflichtig ist. Einen Abdruck des Gutachtens sowie die Kostenerhebung senden wir dem Markt Igensdorf zu.

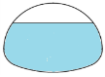
Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Pöhlmann
Technischer Amtmann





Hydraulische Berechnung



Maulprofil

Vergleichsberechnung

Markt Igensdorf - OT Pettensiedel - Ortsabrundungssatzung "Alter Schulweg"

Hydraulische Vorgaben:

| | | | |
|-----------|--------------|---------|------------------------|
| Q_{max} | 9,300 | m^3/s | Maximalabfluß |
| I_s | 14,00 | $0/100$ | Sohlgefälle |
| k_b | 50,00 | mm | betriebliche Rauheit |
| g | 9,81 | m/s^2 | Fallbeschleunigung |
| ν | 1,31E-06 | m^2/s | kinematische Zähigkeit |

Geometrische Vorgaben:

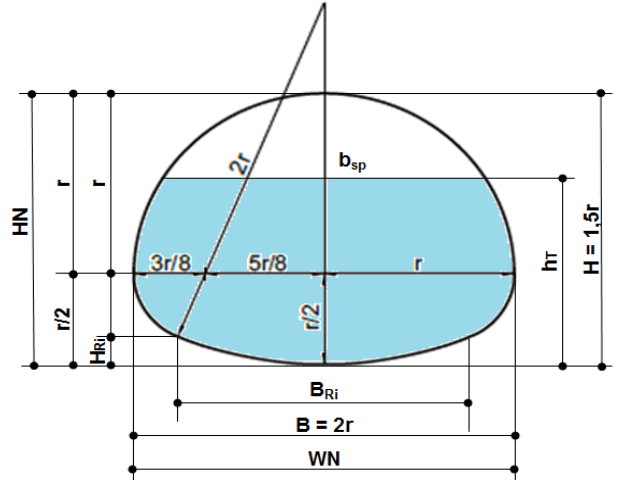
Normalprofil WN : HN = 2 : 1,5
DIN 4263

Berechnung der erforderlichen Abflußquerschnittsfläche $A \geq A_{erf}$

Die Berechnung erfolgt iterativ:

gewählt:

| WN | HN | A | I_u | r_{hy} | A_{erf} |
|-------------|-------------|--------------|-------|----------|--------------|
| mm | mm | m^2 | m | m | m^2 |
| 2400 | 1800 | 3,424 | 6,724 | 0,509 | 2,852 |



Gewählt:

Abmessungen:

| | | | | | |
|----------|---------------|---------|------------------------|--------------|---|
| WN | 2400 | mm | Radius r = | 1,200 | m |
| HN | 1800 | mm | | | |
| A_v | 3,424 | m^2 | Abflussquerschnitt | | |
| U_v | 6,724 | m | benetzter Umfang | | |
| r_{hy} | 0,509 | m | hydraulischer Radius | | |
| v_v | 3,260 | m/s | Fließgeschwindigkeit | | |
| Q_v | 11,165 | m^3/s | Abfluß bei Vollfüllung | | |

Teilfüllung

| Fließtiefe | Abflußquerschnitt | benetzter Umfang | hydr. Radius | Fließgeschwindigkeit | Abfluß | Abflußverhältnis | Wasserspiegelbreite | Foude-Zahl | Energiehöhe | Wand Schubspannung |
|------------|-------------------|------------------|--------------|----------------------|---------|------------------|---------------------|------------|-------------|--------------------|
| h_T | A | I_u | r_{hy} | v | Q | Q/Q_v | b_{sp} | Fr | h_E | τ |
| m | m^2 | m | m | m/s | m^3/s | - | m | - | m | N/m^2 |
| 1,800 | 3,424 | 6,723 | 0,509 | 3,260 | 11,164 | 1,00 | | 1,48 | 2,342 | 69,95 |
| 1,667 | 3,325 | 5,581 | 0,596 | 3,637 | 12,093 | 1,08 | 1,099 | 1,86 | 2,341 | 81,83 |
| 1,533 | 3,149 | 5,092 | 0,618 | 3,732 | 11,753 | 1,05 | 1,508 | 2,14 | 2,243 | 84,94 |
| 1,400 | 2,928 | 4,705 | 0,622 | 3,749 | 10,978 | 0,98 | 1,789 | 2,40 | 2,116 | 85,49 |
| 1,267 | 2,676 | 4,367 | 0,613 | 3,708 | 9,920 | 0,89 | 1,996 | 2,65 | 1,967 | 84,14 |
| 1,133 | 2,399 | 4,059 | 0,591 | 3,616 | 8,674 | 0,78 | 2,150 | 2,89 | 1,800 | 81,17 |
| 1,000 | 2,104 | 3,769 | 0,558 | 3,476 | 7,314 | 0,66 | 2,263 | 3,13 | 1,616 | 76,67 |
| 0,867 | 1,797 | 3,491 | 0,515 | 3,284 | 5,902 | 0,53 | 2,340 | 3,37 | 1,416 | 70,68 |
| 0,733 | 1,481 | 3,221 | 0,460 | 3,036 | 4,497 | 0,40 | 2,385 | 3,58 | 1,203 | 63,18 |
| 0,600 | 1,162 | 2,953 | 0,393 | 2,719 | 3,159 | 0,28 | 2,400 | 3,76 | 0,977 | 54,04 |
| 0,496 | 0,914 | 2,744 | 0,333 | 2,413 | 2,205 | 0,20 | 2,376 | 3,84 | 0,793 | 45,74 |
| 0,392 | 0,671 | 2,522 | 0,266 | 2,051 | 1,375 | 0,12 | 2,298 | 3,83 | 0,607 | 36,52 |
| 0,288 | 0,439 | 2,265 | 0,194 | 1,623 | 0,712 | 0,06 | 2,149 | 3,67 | 0,423 | 26,61 |
| 0,185 | 0,229 | 1,895 | 0,121 | 1,133 | 0,259 | 0,02 | 1,846 | 3,26 | 0,250 | 16,60 |
| 0,092 | 0,081 | 1,336 | 0,061 | 0,651 | 0,053 | 0,00 | 1,318 | 2,67 | 0,114 | 8,38 |

Fließtiefe bei Trockenwetter (Q_t)

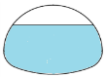
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Fließtiefe bei Trockenwetter (z.B. $Q_{t,max}$)

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Fließtiefe beim Bemessungsabfluß (Q_{max})

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Hydraulische Berechnung



Maulprofil

Vergleichsberechnung

Markt Igensdorf - OT Pettensiedel - Ortsabrundungssatzung "Alter Schulweg"

Hydraulische Vorgaben:

| | | | |
|-----------|--------------|---------|------------------------|
| Q_{max} | 9,300 | m^3/s | Maximalabfluß |
| l_s | 14,00 | $0/100$ | Sohlgefälle |
| k_b | 50,00 | mm | betriebliche Rauheit |
| g | 9,81 | m/s^2 | Fallbeschleunigung |
| ν | 1,31E-06 | m^2/s | kinematische Zähigkeit |

Geometrische Vorgaben:

Normalprofil WN : HN = 2 : 1,5
DIN 4263

Berechnung der erforderlichen Abflußquerschnittsfläche $A \geq A_{erf}$

Die Berechnung erfolgt iterativ:

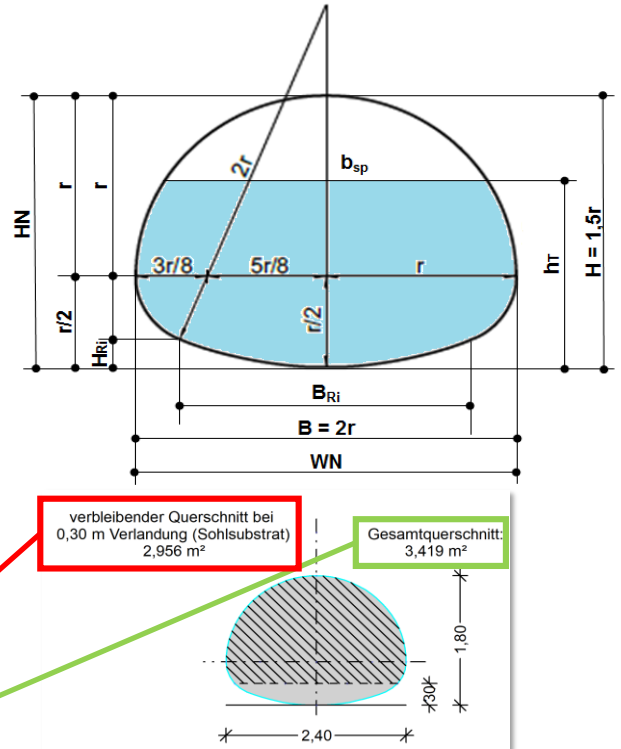
gewählt:

| WN | HN | A | l_u | r_{hy} | A_{erf} |
|-------------|-------------|--------------|-------|----------|--------------|
| mm | mm | m^2 | m | m | m^2 |
| 2400 | 1800 | 3,424 | 6,724 | 0,509 | 2,852 |

Gewählt:

Abmessungen:

| | | | | | |
|----------|---------------|---------|------------------------|--------------|---|
| WN | 2400 | mm | Radius r = | 1,200 | m |
| HN | 1800 | mm | | | |
| A_v | 3,424 | m^2 | Abflußquerschnitt | | |
| U_v | 6,724 | m | benetzter Umfang | | |
| r_{hy} | 0,509 | m | hydraulischer Radius | | |
| v_v | 3,260 | m/s | Fließgeschwindigkeit | | |
| Q_v | 11,165 | m^3/s | Abfluß bei Vollfüllung | | |



Teilfüllung

| Fließtiefe | Abflußquerschnitt | benetzter Umfang | hydr. Radius | Fließgeschwindigkeit | Abfluß | Abflußverhältnis | Wasserspiegelbreite | Foude-Zahl | Energiehöhe | Wandspannung |
|------------|-------------------|------------------|--------------|----------------------|---------------|------------------|---------------------|------------|-------------|--------------|
| h_T | A | l_u | r_{hy} | v | Q | Q/Q_v | b_{sp} | Fr | h_E | τ |
| m | m^2 | m | m | m/s | m^3/s | - | m | - | m | N/m^2 |
| 1,800 | 3,424 | 6,723 | 0,509 | 3,260 | 11,164 | 1,00 | | 1,48 | 2,342 | 69,95 |
| 1,667 | 3,325 | 5,681 | 0,596 | 3,637 | 12,093 | 1,08 | 1,099 | 1,86 | 2,341 | 81,83 |
| 1,533 | 3,149 | 5,092 | 0,618 | 3,732 | 11,753 | 1,05 | 1,508 | 2,14 | 2,243 | 84,94 |
| 1,400 | 2,928 | 4,705 | 0,622 | 3,749 | 10,978 | 0,98 | 1,789 | 2,40 | 2,116 | 85,49 |
| 1,267 | 2,676 | 4,367 | 0,613 | 3,708 | 9,920 | 0,89 | 1,996 | 2,65 | 1,967 | 84,14 |
| 1,133 | 2,399 | 4,059 | 0,591 | 3,616 | 8,674 | 0,78 | 2,150 | 2,89 | 1,800 | 81,17 |
| 1,000 | 2,104 | 3,769 | 0,558 | 3,476 | 7,314 | 0,66 | 2,263 | 3,13 | 1,616 | 76,67 |
| 0,867 | 1,797 | 3,491 | 0,515 | 3,284 | 5,902 | 0,53 | 2,340 | 3,37 | 1,416 | 70,68 |
| 0,733 | 1,481 | 3,221 | 0,460 | 3,036 | 4,497 | 0,40 | 2,385 | 3,58 | 1,203 | 63,18 |
| 0,600 | 1,162 | 2,953 | 0,393 | 2,719 | 3,159 | 0,28 | 2,400 | 3,76 | 0,977 | 54,04 |
| 0,496 | 0,914 | 2,744 | 0,333 | 2,413 | 2,205 | 0,20 | 2,376 | 3,84 | 0,793 | 45,74 |
| 0,392 | 0,671 | 2,522 | 0,266 | 2,051 | 1,375 | 0,12 | 2,298 | 3,83 | 0,607 | 36,52 |
| 0,288 | 0,439 | 2,265 | 0,194 | 1,623 | 0,712 | 0,06 | 2,149 | 3,67 | 0,423 | 26,61 |
| 0,185 | 0,229 | 1,895 | 0,121 | 1,133 | 0,259 | 0,02 | 1,846 | 3,26 | 0,250 | 16,60 |
| 0,092 | 0,081 | 1,336 | 0,061 | 0,651 | 0,053 | 0,00 | 1,318 | 2,67 | 0,114 | 8,38 |

Fließtiefe bei Trockenwetter (Q_t)

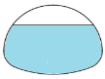
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Fließtiefe bei Trockenwetter (z.B. $Q_{t,max}$)

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Fließtiefe beim Bemessungsabfluß (Q_{max})

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Hydraulische Berechnung



Maulprofil

Vergleichsberechnung

Markt Igensdorf - OT Pettensiedel - Ortsabrundungssatzung "Alter Schulweg"

Hydraulische Vorgaben:

| | | | |
|-----------|--------------|---------|------------------------|
| Q_{max} | 9,300 | m^3/s | Maximalabfluß |
| I_s | 14,00 | $0/100$ | Sohlgefälle |
| k_b | 50,00 | mm | betriebliche Rauheit |
| g | 9,81 | m/s^2 | Fallbeschleunigung |
| ν | 1,31E-06 | m^2/s | kinematische Zähigkeit |

Geometrische Vorgaben:

Normalprofil WN : HN = 2 : 1,5
DIN 4263

Berechnung der erforderlichen Abflußquerschnittsfläche $A \geq A_{erf}$

Die Berechnung erfolgt iterativ:

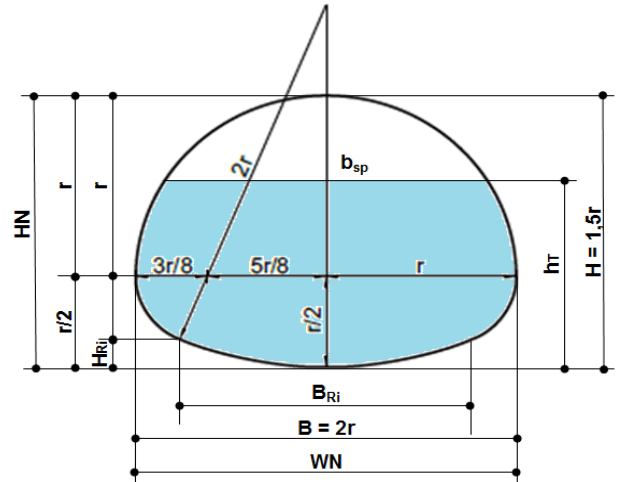
gewählt:

| | | | | | |
|-------------|-------------|--------------|-------|----------|--------------|
| WN | HN | A | I_u | r_{hy} | A_{erf} |
| mm | mm | m^2 | m | m | m^2 |
| 2400 | 1800 | 3,424 | 6,724 | 0,509 | 2,852 |

Gewählt:

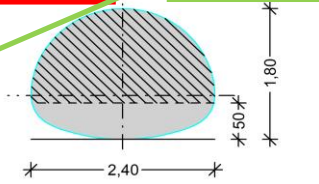
Abmessungen:

| | | | | | |
|----------|---------------|---------|------------------------|--------------|---|
| WN | 2400 | mm | Radius r = | 1,200 | m |
| HN | 1800 | mm | | | |
| A_v | 3,424 | m^2 | Abflußquerschnitt | | |
| U_v | 6,724 | m | benetzter Umfang | | |
| r_{hy} | 0,509 | m | hydraulischer Radius | | |
| v_v | 3,260 | m/s | Fließgeschwindigkeit | | |
| Q_v | 11,165 | m^3/s | Abfluß bei Vollfüllung | | |



verbleibender Querschnitt bei 0,50 m Verlandung (Sohlsubstrat) 2,498 m^2

Gesamtquerschnitt: 3,419 m^2



Teilfüllung

| Fließtiefe | Abflußquerschnitt | benetzter Umfang | hydr. Radius | Fließgeschwindigkeit | Abfluß | Abflußverhältnis | Wasserspiegelbreite | Foude-Zahl | Energiehöhe | Wand Schubspannung |
|------------|-------------------|------------------|--------------|----------------------|---------|------------------|---------------------|------------|-------------|--------------------|
| h_T | A | I_u | r_{hy} | v | Q | Q/Q_v | b_{sp} | Fr | h_E | τ |
| m | m^2 | m | m | m/s | m^3/s | - | m | - | m | N/m^2 |
| 1,800 | 3,424 | 6,723 | 0,509 | 3,260 | 11,164 | 1,00 | | 1,48 | 2,342 | 69,95 |
| 1,667 | 3,325 | 5,581 | 0,596 | 3,637 | 12,093 | 1,08 | 1,099 | 1,86 | 2,341 | 81,83 |
| 1,533 | 3,149 | 5,092 | 0,618 | 3,732 | 11,753 | 1,05 | 1,508 | 2,14 | 2,243 | 84,94 |
| 1,400 | 2,928 | 4,705 | 0,622 | 3,749 | 10,978 | 0,98 | 1,789 | 2,40 | 2,116 | 85,49 |
| 1,267 | 2,676 | 4,367 | 0,613 | 3,708 | 9,920 | 0,89 | 1,996 | 2,65 | 1,967 | 84,14 |
| 1,133 | 2,399 | 4,059 | 0,591 | 3,616 | 8,674 | 0,78 | 2,150 | 2,89 | 1,800 | 81,17 |
| 1,000 | 2,104 | 3,769 | 0,558 | 3,476 | 7,314 | 0,66 | 2,263 | 3,13 | 1,616 | 76,67 |
| 0,867 | 1,797 | 3,491 | 0,515 | 3,284 | 5,902 | 0,53 | 2,340 | 3,37 | 1,416 | 70,68 |
| 0,733 | 1,481 | 3,221 | 0,460 | 3,036 | 4,497 | 0,40 | 2,385 | 3,58 | 1,203 | 63,18 |
| 0,600 | 1,162 | 2,953 | 0,393 | 2,719 | 3,159 | 0,28 | 2,400 | 3,76 | 0,977 | 54,04 |
| 0,496 | 0,914 | 2,744 | 0,333 | 2,413 | 2,205 | 0,20 | 2,376 | 3,84 | 0,793 | 45,74 |
| 0,392 | 0,671 | 2,522 | 0,266 | 2,051 | 1,375 | 0,12 | 2,298 | 3,83 | 0,607 | 36,52 |
| 0,288 | 0,439 | 2,265 | 0,194 | 1,623 | 0,712 | 0,06 | 2,149 | 3,67 | 0,423 | 26,61 |
| 0,185 | 0,229 | 1,895 | 0,121 | 1,133 | 0,259 | 0,02 | 1,846 | 3,26 | 0,250 | 16,60 |
| 0,092 | 0,081 | 1,336 | 0,061 | 0,651 | 0,053 | 0,00 | 1,318 | 2,67 | 0,114 | 8,38 |

Fließtiefe bei Trockenwetter (Q_t)

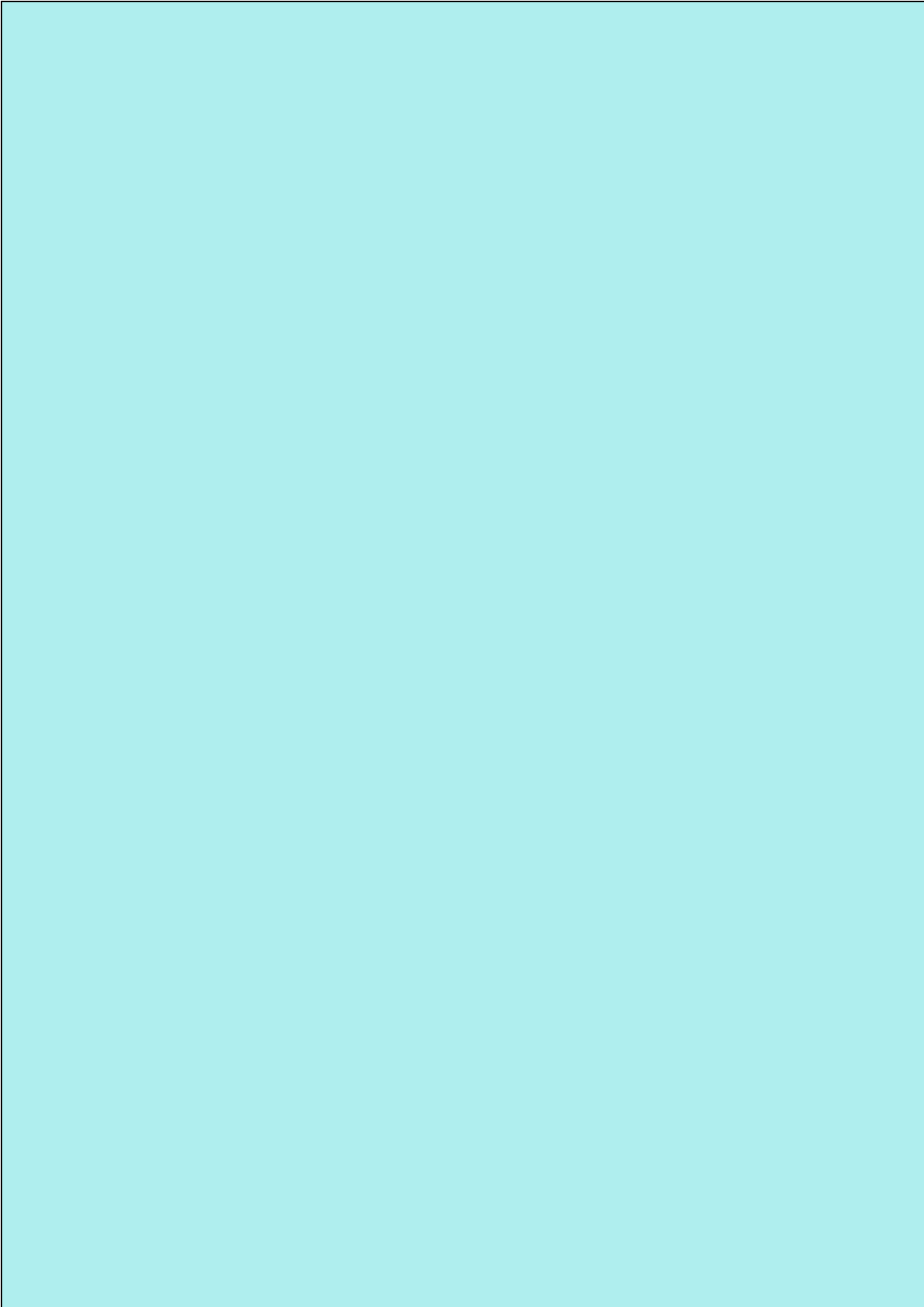
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Fließtiefe bei Trockenwetter (z.B. $Q_{t,max}$)

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Fließtiefe beim Bemessungsabfluß (Q_{max})

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Horst Hofmann – WEYRAUTHER Ingenieurgesellschaft mbH

Von: Bieler, Annegret (WWA-KC) <Annegret.Bieler@wwa-kc.bayern.de>
Gesendet: Donnerstag, 12. September 2024 16:56
An: Horst Hofmann – WEYRAUTHER Ingenieurgesellschaft mbH
Cc: 'Rüdiger Hellmich – WEYRAUTHER Ingenieurgesellschaft mbH'
Betreff: AW: Igensdorf - Pettensiedel

Sehr geehrter Herr Hofmann,

ich war heute nochmal vor Ort. Aufgrund der hohen Ufer, ca. 3-4 m über der Sohle, und des breiten Abflussprofils sehe ich keine Gefährdung bzgl. Ausuferung. Die Sache ist dann so in Ordnung. Es ist wohl eher eine Angelegenheit der UNB, da dichter Gehölzbewuchs weichen muss.

Mit freundlichen Grüßen

Annegret Bieler
SG Wasserbau, Gewässerentwicklung Lkr. Forchheim
Wasserwirtschaftsamt Kronach
Kulmbacher Str. 15
96317 Kronach

Tel.: +49 (9261) 502 – 204
Fax: +49 (9261) 502 – 150
annegret.bieler@wwa-kc.bayern.de
<http://www.wwa-kc.bayern.de>

Hinweis:

Unter poststelle@wwa-kc.bayern.de sichern wir eine schnelle Weiterleitung Ihrer Antwort zu.

Von: Horst Hofmann – WEYRAUTHER Ingenieurgesellschaft mbH <h.hofmann@weyrauther.net>
Gesendet: Mittwoch, 28. August 2024 12:50
An: Bieler, Annegret (WWA-KC) <Annegret.Bieler@wwa-kc.bayern.de>
Cc: 'Rüdiger Hellmich – WEYRAUTHER Ingenieurgesellschaft mbH' <r.hellmich@weyrauther.net>
Betreff: Igensdorf - Pettensiedel

Sehr geehrte Frau Bieler,

beiliegend erhalten Sie, wie eben telefonisch besprochen, die Vergleichsberechnungen für den Maulprofildurchlass mit 30 und 50 cm Verlandung.

Gemäß den Querschnittsflächen ist bei 50 cm Verlandung die Ableitung des HQ100 (+ 50% Ermittlungsgenauigkeit) nicht mehr gewährleistet.

- Vergleich-Verlandung-30cm-hydraulik-maulprofil.pdf
- Vergleich-Verlandung-50cm-hydraulik-maulprofil.pdf

Zudem erhalten Sie den handschriftlichen Vermerk zum Ortstermin im November 2021

- 2021-11-24-Scan-Mitschrift Ortstermin.pdf

Die beiden beiliegenden Bilder sind in Blickrichtung Oberstrom (November 2021).

Ich hoffe, diese Unterlagen helfen weiter.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
i.A.

Horst Hofmann
Dipl.-Ing. (FH)

WEYRAUTHER Ingenieurgesellschaft mbH

Markusstraße 2
D - 96047 Bamberg

Telefon: +49 951 98 00 4-0
Durchwahl: +49 951 98 00 4-15
Mobil: +49 174 95 37 70 5
Telefax: +49 951 98 00 4-44

E-Mail: info@weyrauther.net
h.hofmann@weyrauther.net

Internet: <http://www.weyrauther.net>

Sitz und Gerichtsstand der Gesellschaft: Bamberg
Registergericht: Amtsgericht Bamberg HRBNr. 3868
Geschäftsführer: Rudolf Weyrauther, Max Brust