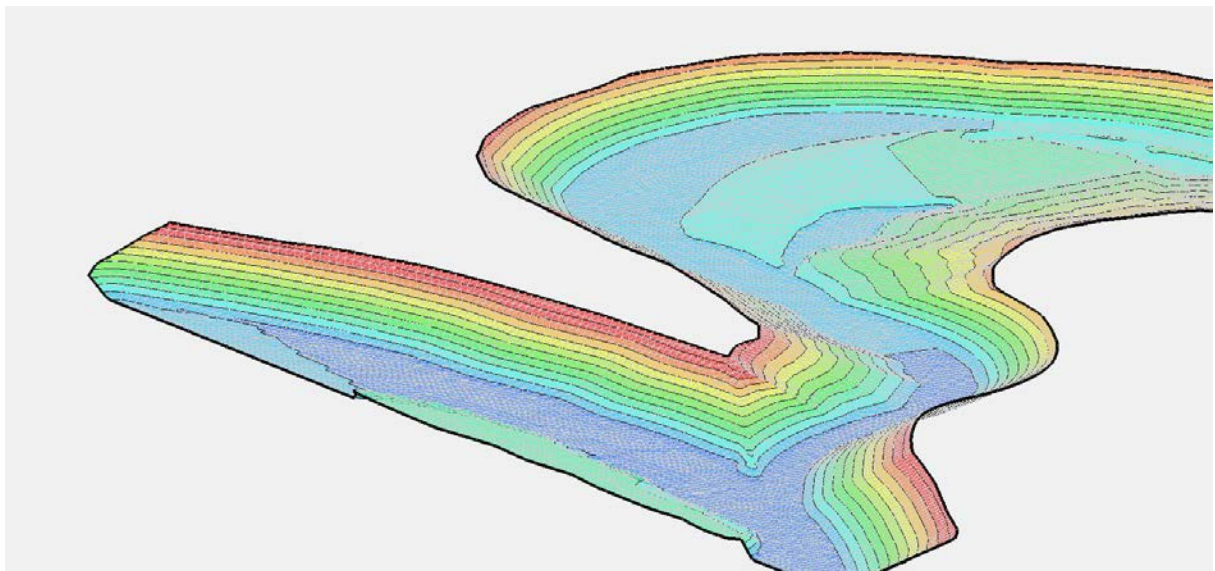


# Innkraftwerk Braunau-Simbach Durchgängigkeit und Lebensraum Umgebungsgewässer

## Hydraulischer Bericht Unterwasser

Stand: 28.08.2020



# Innkraftwerk Braunau-Simbach Durchgängigkeit und Lebensraum Umgebungsgewässer

Stand  
20.08.2020

Auftraggeber  
Österreichisch Bayerische Kraftwerke AG  
Münchner Straße 48  
D-84359 Simbach am Inn

Verfasser  
aquasoli Ingenieurbüro  
Hauertinger Str. 1 A  
D-83313 Siegsdorf  
+49 8662 66444-10

## Hydraulischer Bericht

Fremdfirmen-Nr.:														Aufstellungsort:										Bl. von Bl.		
Unterlagennummer																										
SKS														KKS										DCC(UAS)		
Projekt-Nr.														Zähiteil												
Ersteller														Blattnummer												
Gliederungszeichen														Gliederungszeichen												
Dokumenttyp														Änderungsindex												
Nummer														Planstatus												
Gliederungszeichen														Planart												
Vorzeichen														Vorzeichen												
S1 S2 S3														GA												
Funktions-/Bauwerk														Aggregat/Raum												
G														A1 A2 AN												
F0 F1 F2 F3 FN														A3												
* A A A ~ A N N N / A A A A N / A N N N N N / N N / A A A = N N A A A N N A A N N N A																										
* G B R - A 0 0 6 ~ A Q U A 1 ~ A 0 0 0 0 1 ~ 0 0 ~ _ F E = 0 2 S H T																								& C D D 0 4 0		



Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>6</b>
1.1 PROJEKTGEBIET	6
<b>2 BERECHNUNGSMODELL</b>	<b>9</b>
2.1 2D ABFLUSSMODELL	9
2.2 DATENGRUNDLAGE PLANUNGSMABNAHMEN	14
2.3 LASTFALLKOMBINATIONEN	16
2.4 STAUZIEL	17
<b>3 ERGEBNISSE</b>	<b>18</b>
3.1 LASTFALL UG 2 M <sup>3</sup> /S INN Q30	18
3.2 LASTFALL UG 4 M <sup>3</sup> /S INN Q30	20
3.3 LASTFALL UG 4 M <sup>3</sup> /S INN MQ	22
3.4 LASTFALL UG 6 M <sup>3</sup> /S INN MQ	24
3.5 LASTFALL UG 6 M <sup>3</sup> /S INN Q330	26
3.6 LASTFALL UG 8 M <sup>3</sup> /S INN Q30	28
3.7 LASTFALL UG 8 M <sup>3</sup> /S INN MQ	30
<b>4 ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>32</b>

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan Stauraum Ering-Frauenstein .....	7
Abbildung 1.2: Detailausschnitt Staustufe Braunau-Simbach .....	8
Abbildung 2.1: Umring Bestandsmodell (schwarz) und Umring Planung Umgehungsgewässer und Insel mit Nebenarm (rot) .....	10
Abbildung 2.2: Differenz Sohle Peilung 02-2018 - Sohle Bestandsmodell [m] ....	11
Abbildung 2.3: Erweiterungsbereich (blau), Aktualisierung Vorlandbereich (rot), Umgriff Bestandsmodell (schwarz) .....	12
Abbildung 2.4: Rauheitsbelegung in der Übersicht.....	13
Abbildung 2.5: Rauheitsbelegung im Detail.....	13
Abbildung 2.6: Planungsdaten Geländehöhe Umgehungsgewässer (Bereich Ausstieg).....	15
Abbildung 2.7: Planungsdaten Geländehöhe Umgehungsgewässer (Bereich Waldsee).....	15
Abbildung 2.8: Planungsdaten Geländehöhe Umgehungsgewässer, Insel und Nebenarm (Bereich Einstieg Umgehungsgewässer im Unterwasser der Staustufe Braunau-Simbach).....	16
Abbildung 3.1: Fließtiefe Lastfall UG 2 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 .....	18
Abbildung 3.2: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 2m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 .....	19
Abbildung 3.3: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 2m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 - Detailausschnitt .....	19
Abbildung 3.4: Fließtiefe Lastfall UG 4 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 .....	20
Abbildung 3.5: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 .....	21
Abbildung 3.6: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 – Detailausschnitt .....	21
Abbildung 3.7: Fließtiefe Lastfall UG 4 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ .....	22
Abbildung 3.8: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ.....	23
Abbildung 3.9: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ – Detailausschnitt .....	23
Abbildung 3.10: Fließtiefe Lastfall UG 6 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ.....	24
Abbildung 3.11: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ.....	25
Abbildung 3.12: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ – Detailausschnitt .....	25
Abbildung 3.13: Fließtiefe Lastfall UG 6 m <sup>3</sup> /s / Inn Q330.....	26
Abbildung 3.14: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m <sup>3</sup> /s / Inn Q330.....	27
Abbildung 3.15: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m <sup>3</sup> /s / Inn Q330 – Detailausschnitt .....	27
Abbildung 3.16: Fließtiefe Lastfall UG 8 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30.....	28
Abbildung 3.17: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30.....	29

Abbildung 3.18: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m <sup>3</sup> /s / Inn Q30 – Detailausschnitt .....	29
Abbildung 3.19: Fließtiefe Lastfall UG 8 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ.....	30
Abbildung 3.20: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ.....	31
Abbildung 3.21: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m <sup>3</sup> /s / Inn MQ – Detailausschnitt .....	31

## Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Rauheitsbeiwerte .....	14
Tabelle 2: berechnete Lastfallkombinationen .....	17

## 1 Aufgabenstellung

Die Österreichisch Bayerische Wasserkraftwerke AG (ÖBK) betreibt die Staustufe Braunau-Simbach bei Inn-km 61,1. Um die ökologische Durchgängigkeit herzustellen, wird ein dynamisch dotiertes Umgehungsgewässer der Staustufe geplant. Die Planung umfasst neben dem Umgehungsgewässer im Einstiegsbereich eine Insel mit Nebenarm im Unterwasser der Staustufe Braunau-Simbach.

Die technische Planung des Umgehungsgewässers sowie der Insel mit Nebenarm werden von dem Planungsbüro Werner Consult durchgeführt.

Das Ingenieurbüro aquasoli wurde von der ÖBK beauftragt, hydraulische Wasserspiegellagenberechnungen für diverse Lastfälle durchzuführen, um einerseits wichtige Informationen zur Auffindbarkeit, Anströmung und morphologischen Entwicklungen zu generieren und zum anderen die hydraulische Abflusssituation für verschiedene Lastfälle zu betrachten.

Für die Abflussberechnungen wurde das von Werner Consult erstellte, dreidimensionale Berechnungsgitter des Umgehungsgewässers mit Insel und Nebenarm mit dem bestehenden Abflussmodell des Stauraums Ering-Frauenstein kombiniert (Übergabe Werner Consult vom 03.09.2019). Das Abflussmodell des Stauraums Ering-Frauenstein wurde ursprünglich in den Jahren 2007-2009 durch das Ingenieurbüro aquasoli im Auftrag der E.ON Wasserkraft GmbH erstellt. Da nur die Strömungssituation im Einstiegsbereich des Umgehungsgewässers betrachtet werden sollte wurde die Rauheitsbelegung im Umgehungsgewässer selbst nicht detailliert modelliert sondern einheitlich gehalten (vgl. Kap. 2.1).

### 1.1 Projektgebiet

Der Stauraum Ering-Frauenstein erstreckt sich vom Unterwasser der Staustufe Braunau-Simbach bei Inn-km 61,1 bis zur Staustufe Ering-Frauenstein bei Inn-km 48,0. In der folgenden Abbildung 1.1 ist die Lage des Stauraums Ering-Frauenstein in der Übersicht dargestellt.

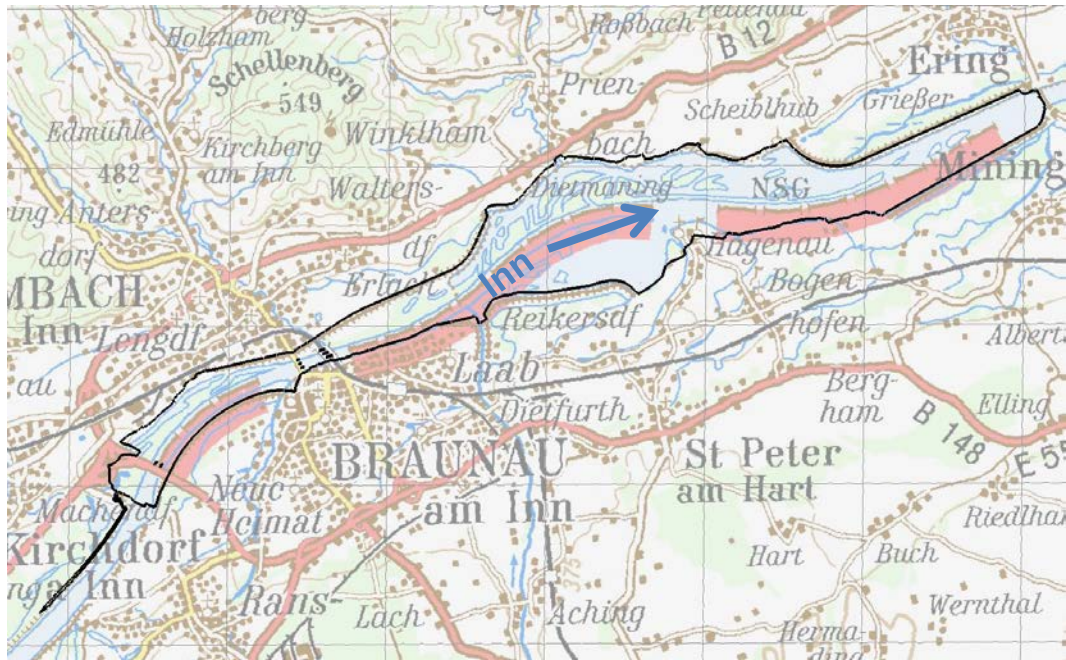


Abbildung 1.1: Übersichtslageplan Stauraum Ering-Frauenstein

Das Projektgebiet umfasst den Bereich um die Staustufe Braunau-Simbach. Das Umgehungsgewässer ist größtenteils im Oberwasser der Staustufe im linken Vorlandbereich zwischen dem Waldsee und dem Inn verortet. Der Einstieg in das Umgehungsgewässer befindet sich ca. 500 m unterhalb des Kraftwerks Braunau-Simbach bei Inn-km 60,6. Im weiteren Verlauf führt das geplante Umgehungsgewässer nördlich des Kraftwerks vorbei. In zahlreichen unterschiedlich ausgestalteten Kurven führt das Umgehungsgewässer bis zum Ausstieg ca. 1,7 km oberstrom der Staustufe Braunau-Simbach bei Inn-km 62,8. In Abbildung 1.2 ist ein Detailausschnitt des Projektgebiets zu sehen.



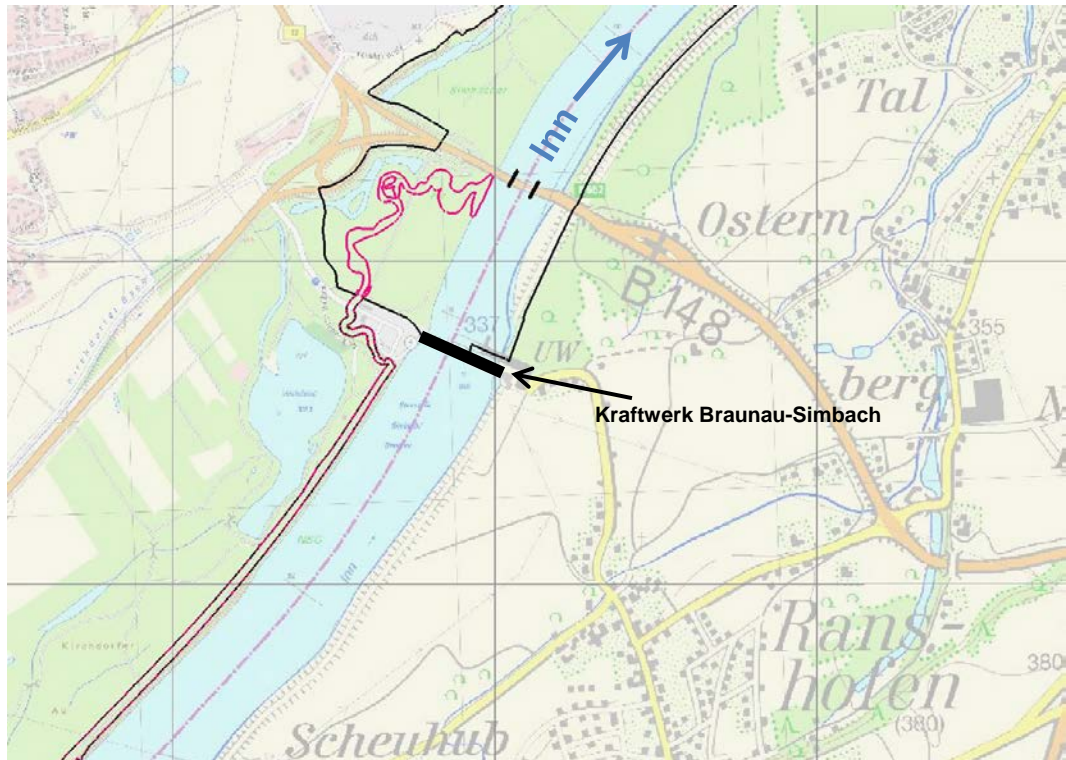


Abbildung 1.2: Detailausschnitt Staustufe Braunau-Simbach

Alle Höhenangaben beziehen sich auf das vorläufige bayrische Höhensystem müNN (VS).



## 2 Berechnungsmodell

### 2.1 2D Abflussmodell

Für die Untersuchung wurde das tiefengemittelte 2d-Abflussmodell „Hydro\_AS-2d“ verwendet. Zum Einsatz kam die Produktversion 4.4.

Das 2d-Abflussmodell des Stauraums Ering-Frauenstein wurde ursprünglich im Rahmen von Untersuchungen in den Jahren 2007 – 2009 durch das Ingenieurbüro aquasoli im Auftrag der E.ON Wasserkraft GmbH erstellt<sup>1</sup>.

Das von der Werner Consult übergebene Modell des Umgehungsgewässers und Insel mit Nebenarm wurden in das Bestandsmodell integriert. Abbildung 2.1 zeigt den Umgriff des Bestandsmodells (schwarz) und den Umgriff des geplanten Umgehungsgewässers (rot).

---

<sup>1</sup> ELSNER, T. (2008): Wasserspiegellagenberechnungen Stauraum Ering. Gesamtbericht, aquasoli Ingenieurbüro.

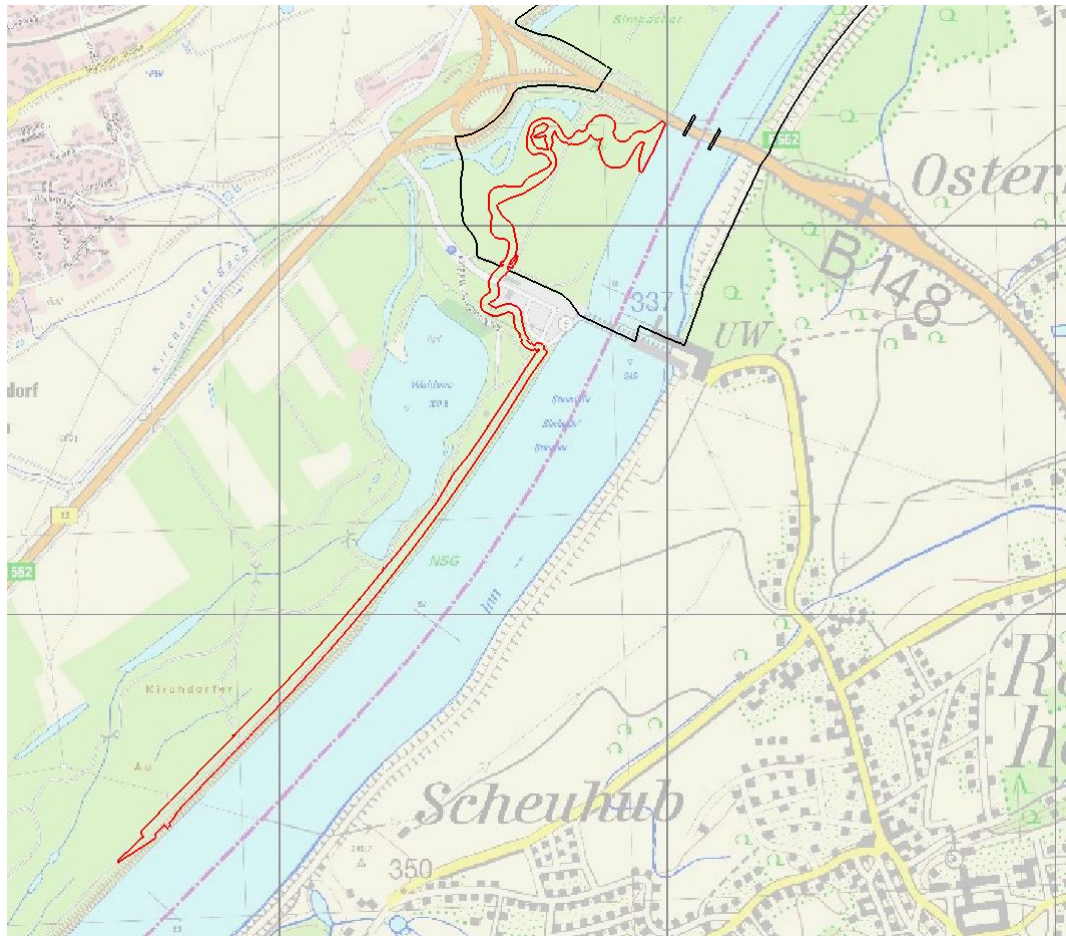


Abbildung 2.1: Umring Bestandsmodell (schwarz) und Umring Planung Umgehungsgewässer und Insel mit Nebenarm (rot)

Für die vorliegenden Wasserspiegellagenberechnungen wurden die Sohlagen sowie der rechte Ufer- und Vorlandbereich des Inns auf aktuelle Datengrundlagen angepasst. Zudem wurde das Abflussmodell bis ins Unterwasser des Kraftwerks Braunau-Simbach um ca. 80 m nach oberstrom erweitert.

Die Sohle des Bestandsmodells wurde auf eine aktuelle Peilung vom Februar 2018, welche vom VERBUND am 05.11.2019 übergeben wurde, aktualisiert. Die Differenzen der Sohlhöhe Peilung 2018 gegenüber der Sohle des Bestandsmodells (Peilung 2014) sind in Abbildung 2.2 dargestellt.

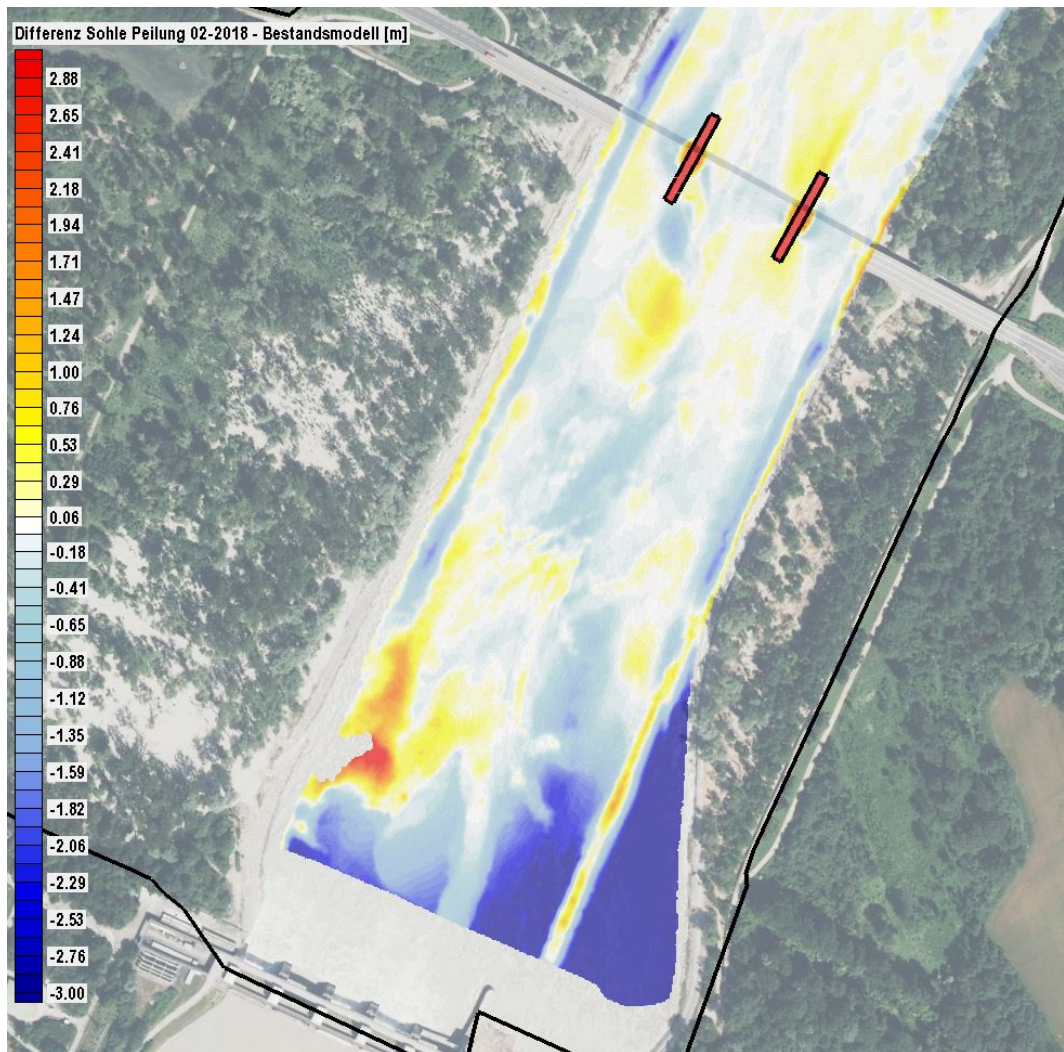


Abbildung 2.2: Differenz Sohle Peilung 02-2018 - Sohle Bestandsmodell [m]

Die folgende Abbildung 2.3 zeigt, welche Bereiche gegenüber dem Bestandsmodell aktualisiert wurden und wo das Bestandsmodell erweitert wurde.



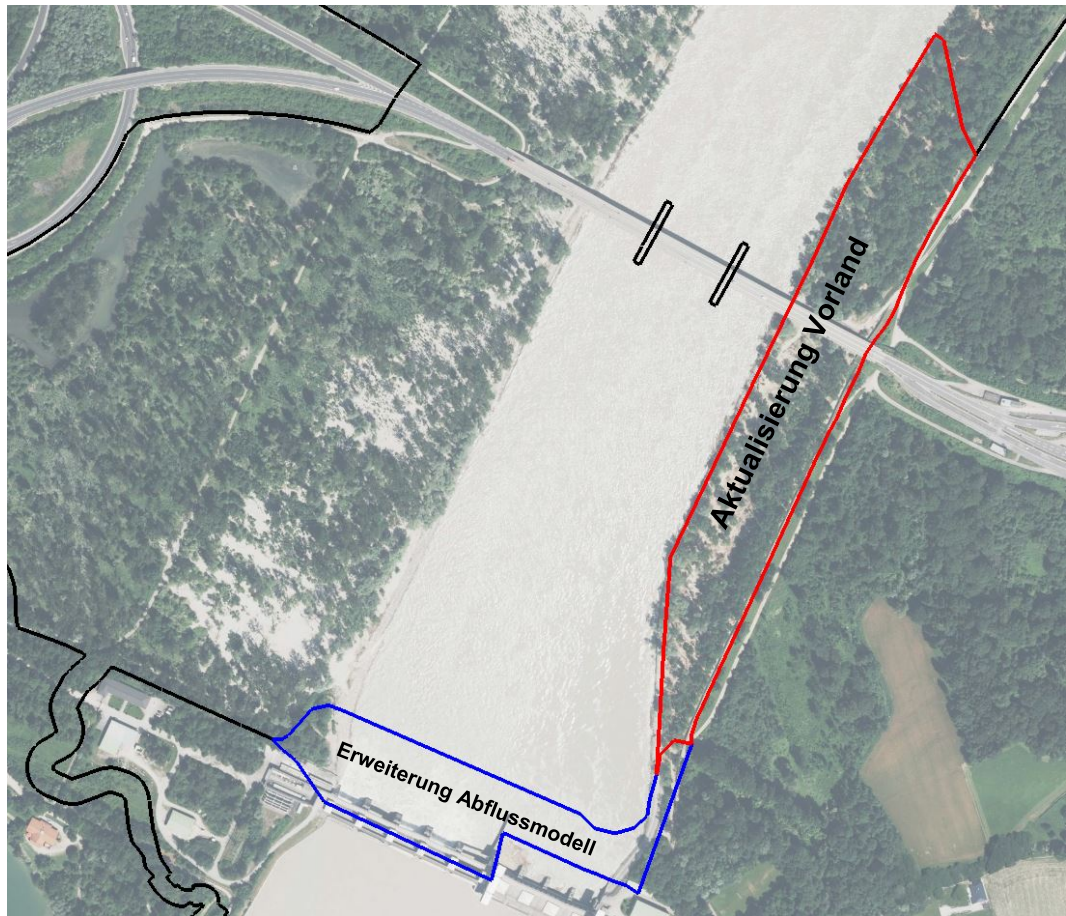


Abbildung 2.3: Erweiterungsbereich (blau), Aktualisierung Vorlandbereich (rot), Umgriff Bestandsmodell (schwarz)

Die Rauheitsbeiwerte wurden aus dem bestehenden Abflussmodell übernommen. Für das Umgehungsgewässer wurde ein  $k_{st}$ -Wert von  $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  aus dem übergebenen Modell übernommen. Da nur die Strömungssituation im Einstiegsbereich des Umgehungsgewässers betrachtet werden sollte wurde die Rauheitsbelegung im Umgehungsgewässer selbst nicht angepasst. Die räumliche Verteilung der Rauheitsbelegung ist in Abbildung 2.4 und Abbildung 2.5 dargestellt.

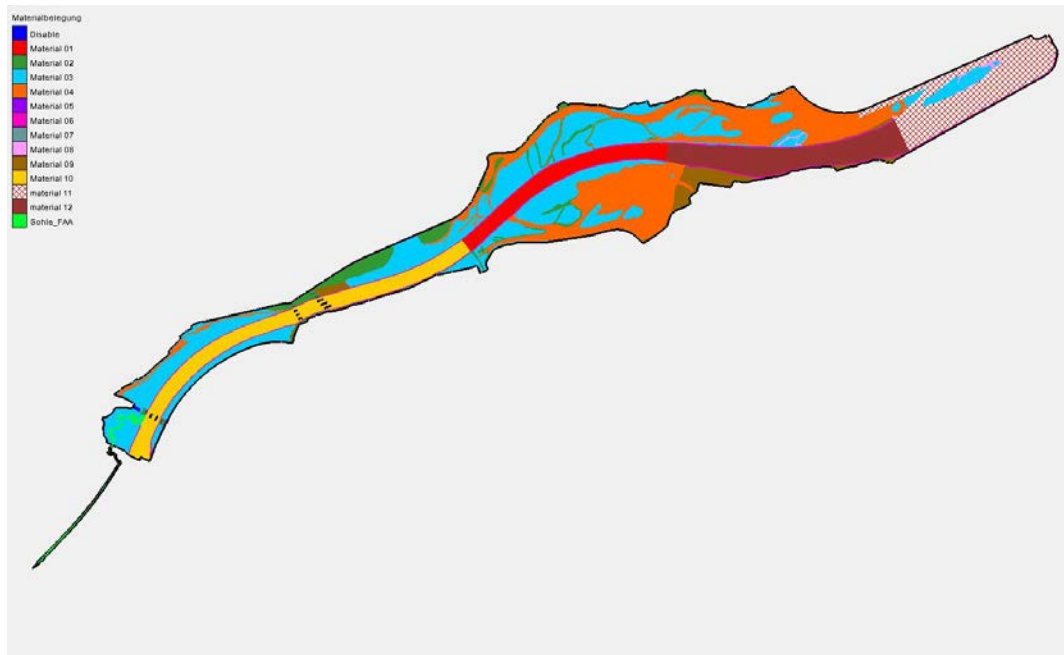


Abbildung 2.4: Rauheitsbelegung in der Übersicht

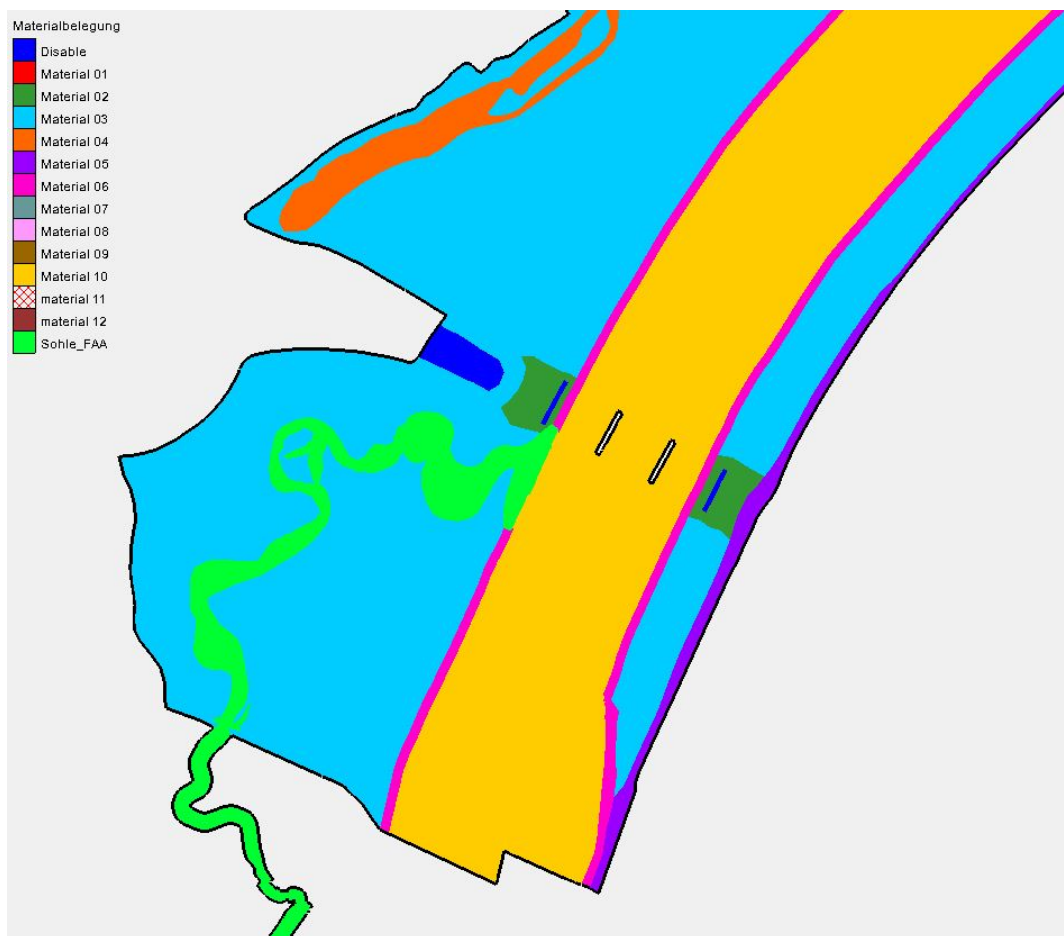


Abbildung 2.5: Rauheitsbelegung im Detail

Die definierten  $k_{st}$ -Werte sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt.

---

### Rauheitsbeiwerte

---

<b>Material</b>	<b><math>k_{st}</math> [<math>m^{1/3}/s</math>]</b>
material 01	40
material 02	30
material 03	10
material 04	40
material 05	40
material 06	25
material 07	15
material 08	10
material 09	18
material 10	37
material 11	60
material 12	50
Sohle_FAA	25

Tabelle 1: Rauheitsbeiwerte

---

## 2.2 Datengrundlage Planungsmaßnahmen

Das Umgehungsgewässer mit Insel und Nebenarm wurde von der Werner Consult als Dreiecksvermaschung im Format \*.2dm übergeben (Übergabe Werner Consult vom 03.09.2019). Vor der Integration in das Bestandsmodell wurde das Modell auf die aktuelle Hydro\_AS-Version 4.4 konvertiert.



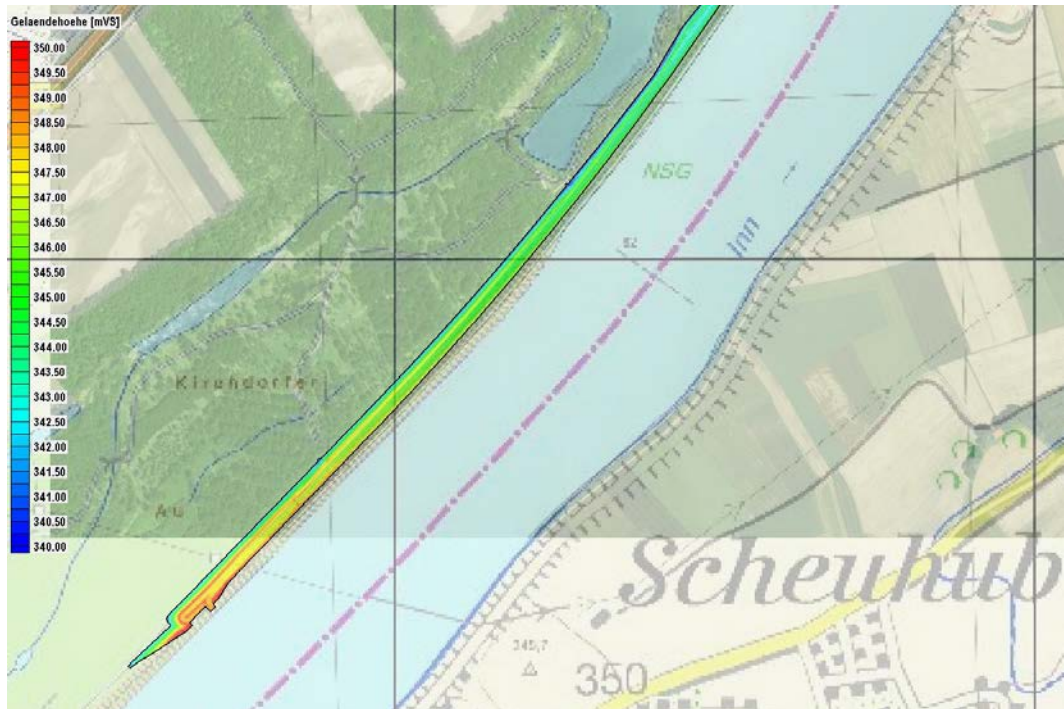


Abbildung 2.6: Planungsdaten Geländehöhe Umgebungsgewässer (Bereich Ausstieg)



Abbildung 2.7: Planungsdaten Geländehöhe Umgebungsgewässer (Bereich Waldsee)

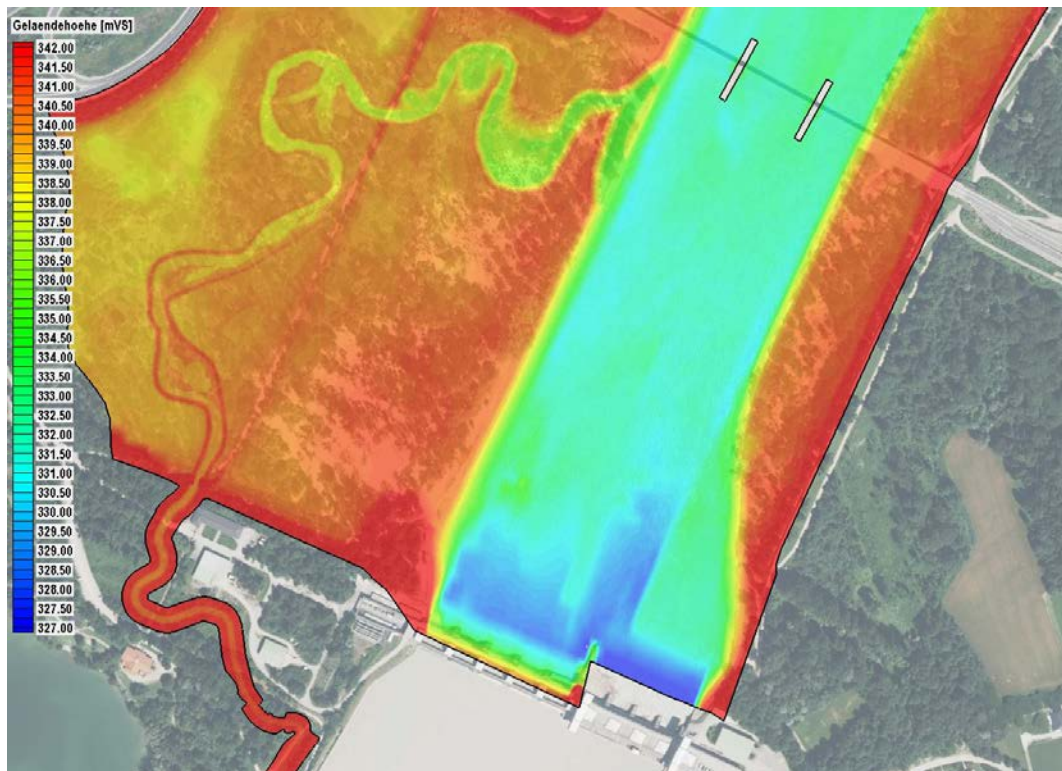


Abbildung 2.8: Planungsdaten Geländehöhe Umgebungsgewässer, Insel und Nebenarm (Bereich Einstieg Umgebungsgewässer im Unterwasser der Staustufe Braunau-Simbach)

### 2.3 Lastfallkombinationen

Es wurden Berechnungsläufe in verschiedenen Lastfallkombinationen durchgeführt. Die folgende Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der berechneten Lastfallkombinationen.

#### Übersicht berechnete Lastfallkombinationen

Lastfall (UG/Inn)	Abfluss UG [m <sup>3</sup> /s]	Abfluss Inn [m <sup>3</sup> /s]
2 m <sup>3</sup> /s / Q30	2	336
4 m <sup>3</sup> /s / Q30	4	336
4 m <sup>3</sup> /s / MQ	4	703
6 m <sup>3</sup> /s / MQ	6	703
6 m <sup>3</sup> /s / Q330	6	1.143
8 m <sup>3</sup> /s / MQ	8	703
8 m <sup>3</sup> /s / Q30	8	336

Tabelle 2: berechnete Lastfallkombinationen

---

Die Zugabe im hydraulischen Modell erfolgte für den Inn direkt im Unterwasser des Kraftwerks Braunau-Simbach. Die Zugabe für das Umgehungsgewässer erfolgt direkt im Ausstiegsbereich bei Inn-km 62,8.

## 2.4 Stauziel

Für die Berechnung der Wasserspiegellagen im Unterwasser der Staustufe Braunau-Simbach wurde wie im Bestandsmodell ein Stauziel von 336,2 mVS im Oberwasser der Staustufe Ering-Frauenstein definiert.



### 3 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel 3.1 – 3.7 sind die Ergebnisse aus den hydraulischen Abflussberechnungen dargestellt. Für jede Lastfallkombination wurden die Ergebnisdatensätze Fließtiefe und Fließgeschwindigkeit aufbereitet.

#### 3.1 Lastfall UG 2 m<sup>3</sup>/s Inn Q30

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 2 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 ist in Abbildung 3.1 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 1,18 m erreicht.

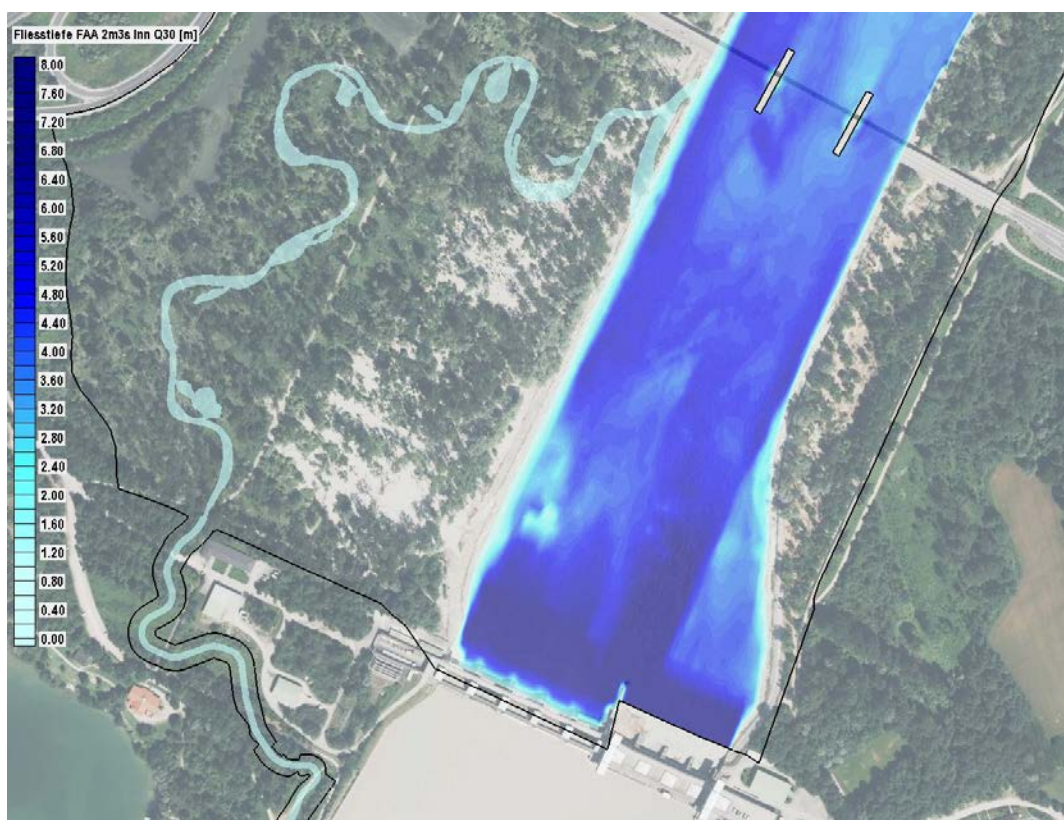


Abbildung 3.1: Fließtiefe Lastfall UG 2 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 2 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 ist in Abbildung 3.2 und Abbildung 3.3 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgebungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,4 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,1 m/s.



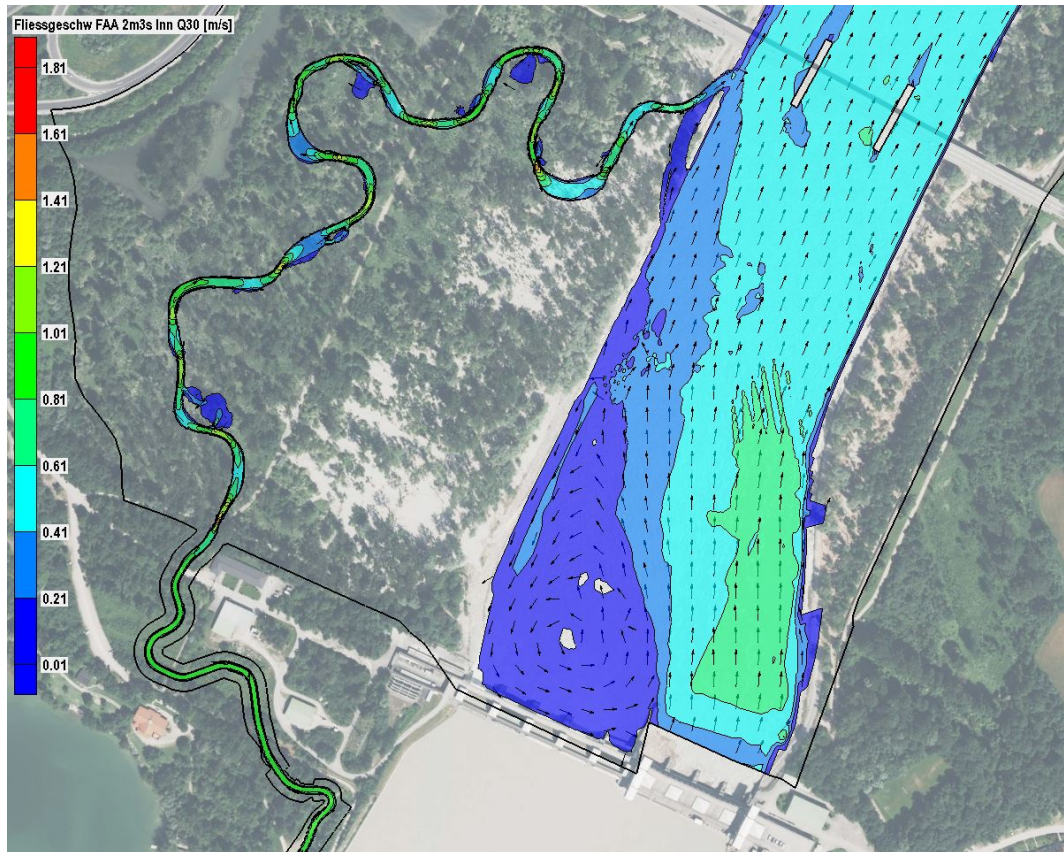


Abbildung 3.2: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 2m³/s / Inn Q30

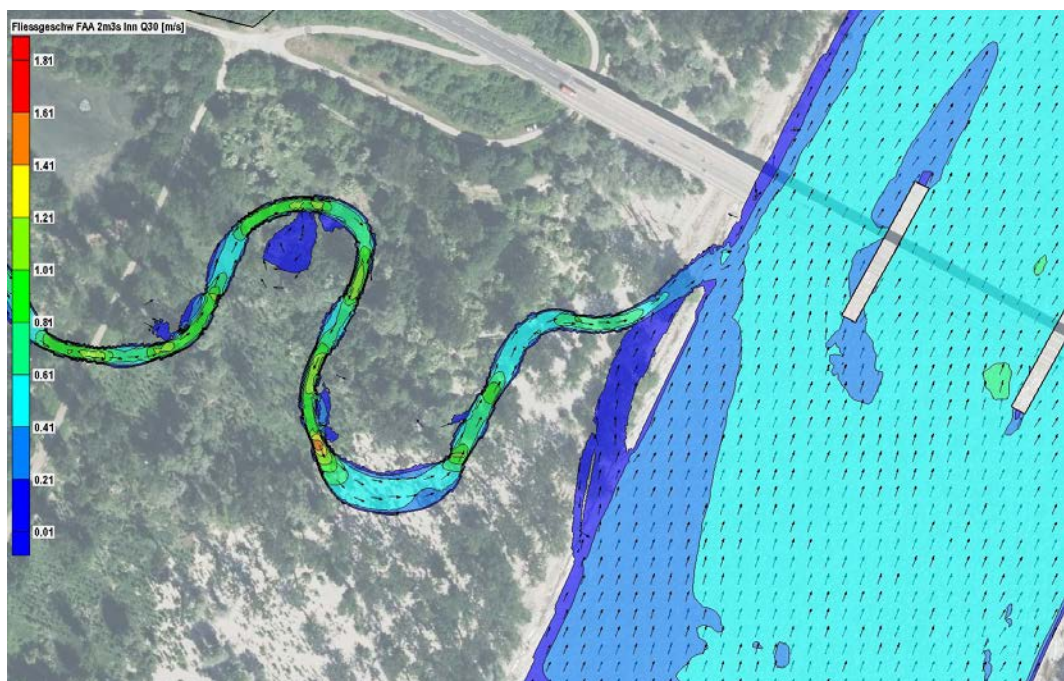


Abbildung 3.3: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 2m³/s / Inn Q30 - Detailausschnitt

### 3.2 Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s Inn Q30

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 ist in Abbildung 3.4 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 1,20 m erreicht.

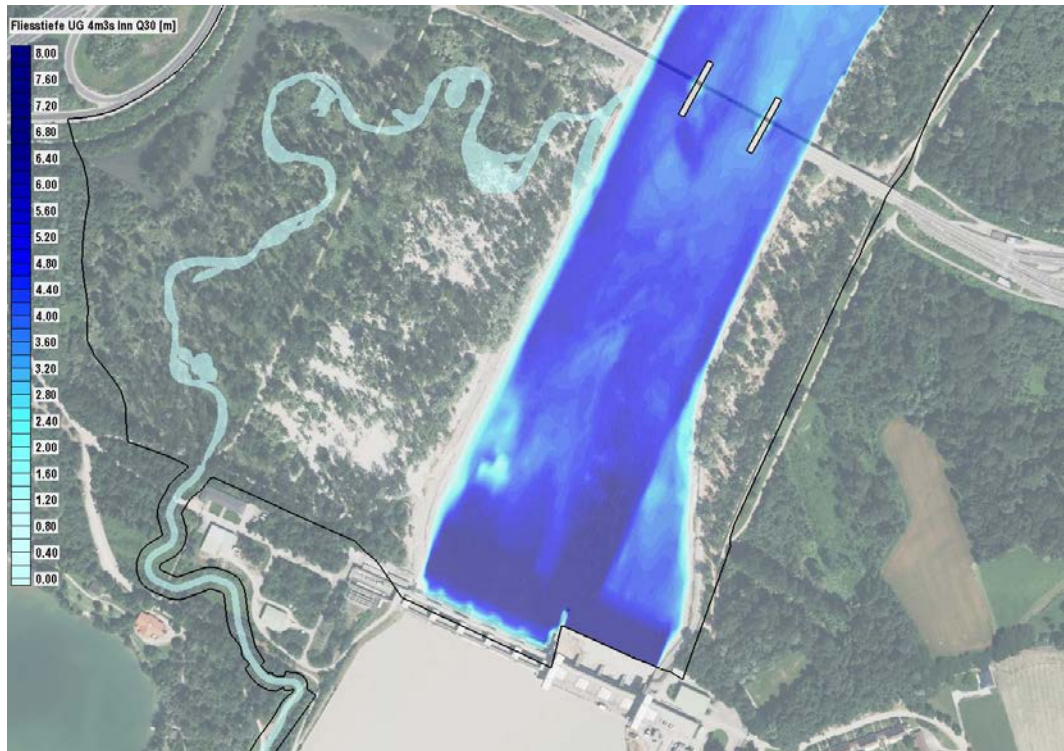


Abbildung 3.4: Fließtiefe Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 ist in Abbildung 3.5 und Abbildung 3.6 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgebungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,5 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,1 m/s.



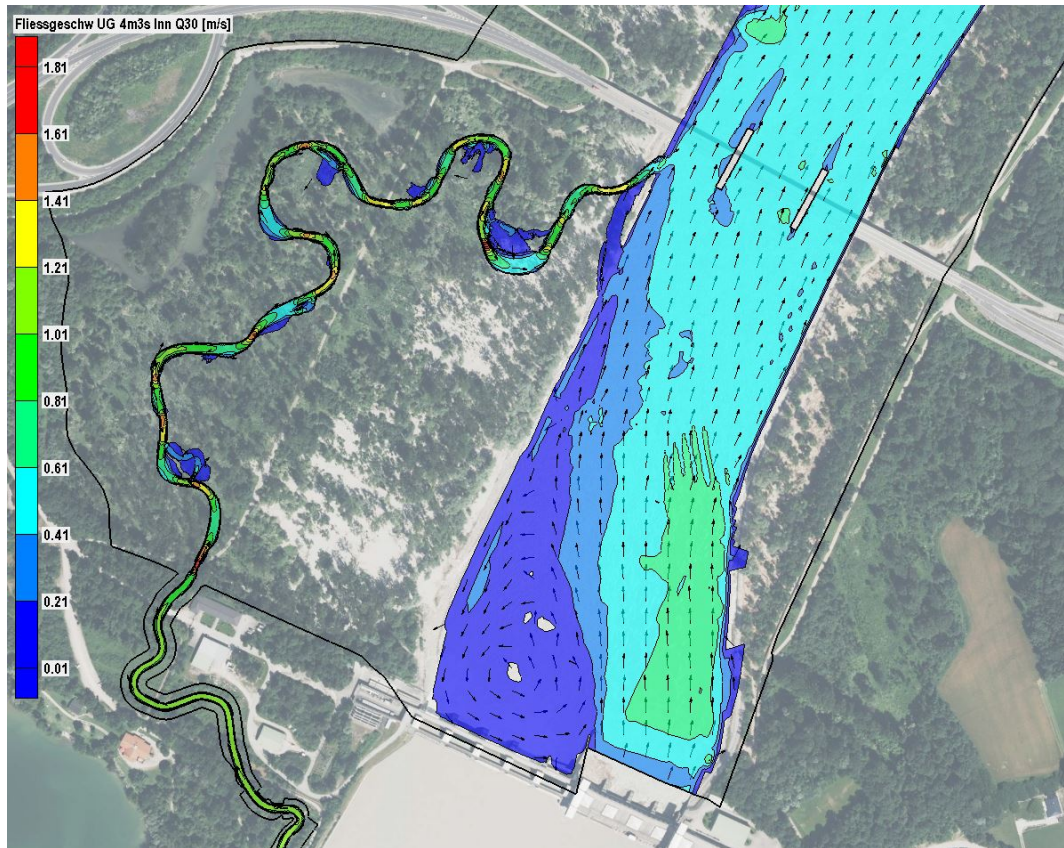


Abbildung 3.5: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30

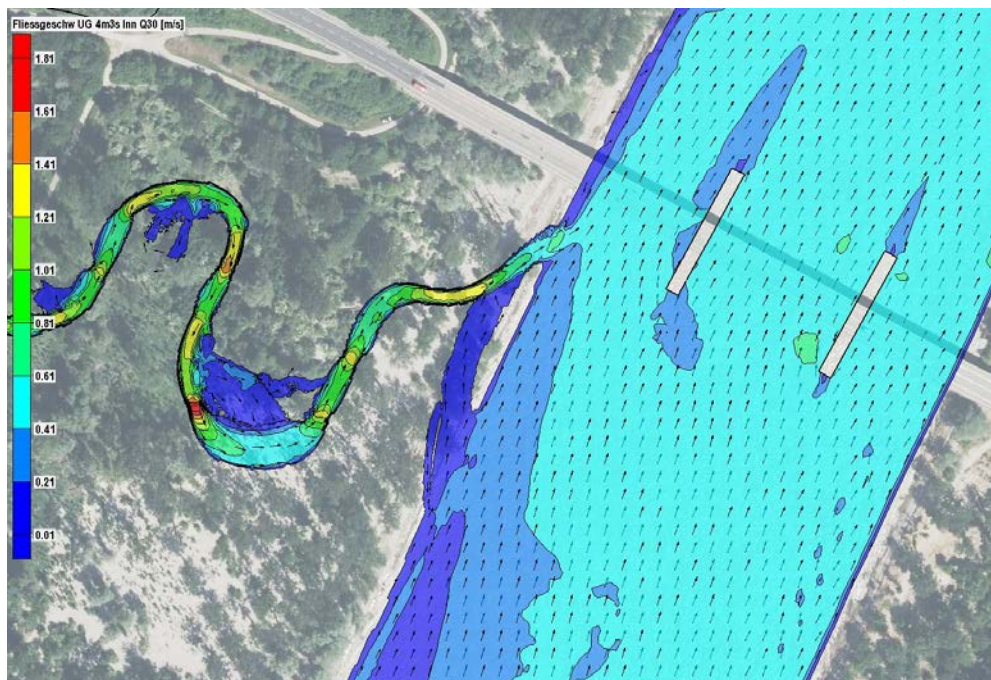


Abbildung 3.6: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 – Detailausschnitt



### 3.3 Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s Inn MQ

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ ist in Abbildung 3.7 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 1,65 m erreicht.

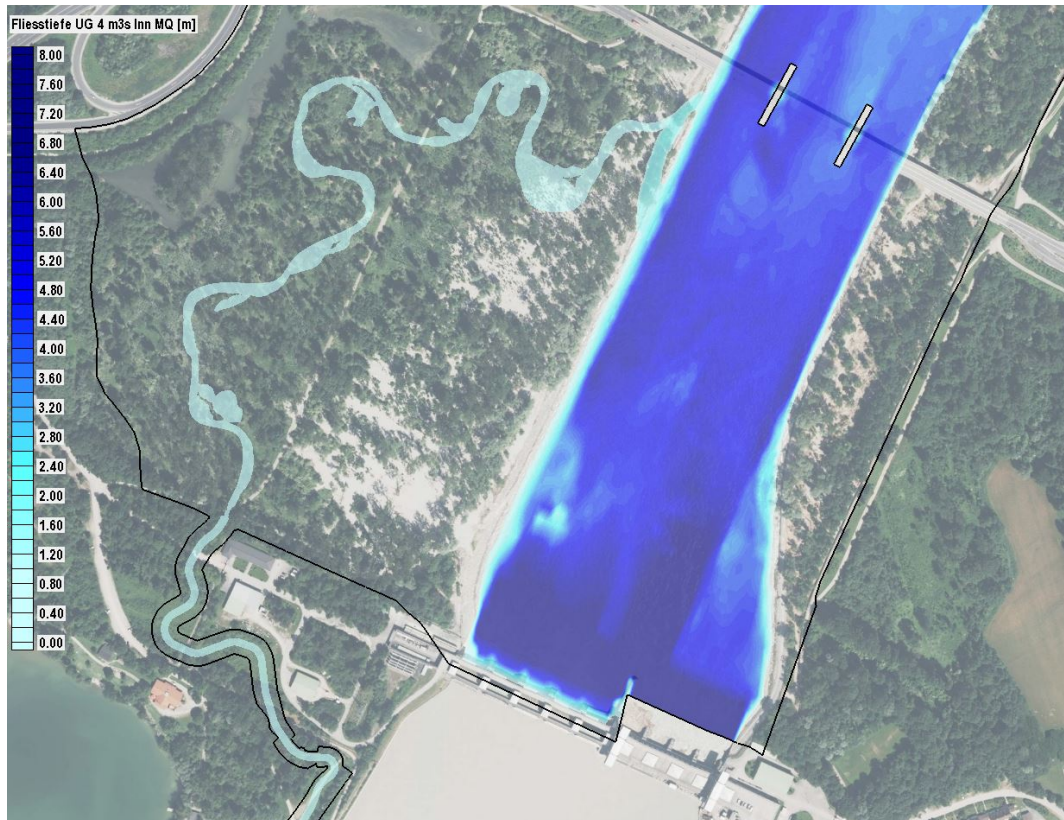


Abbildung 3.7: Fließtiefe Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 4 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ ist in Abbildung 3.8 und Abbildung 3.9 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgebungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,7 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,2 m/s.

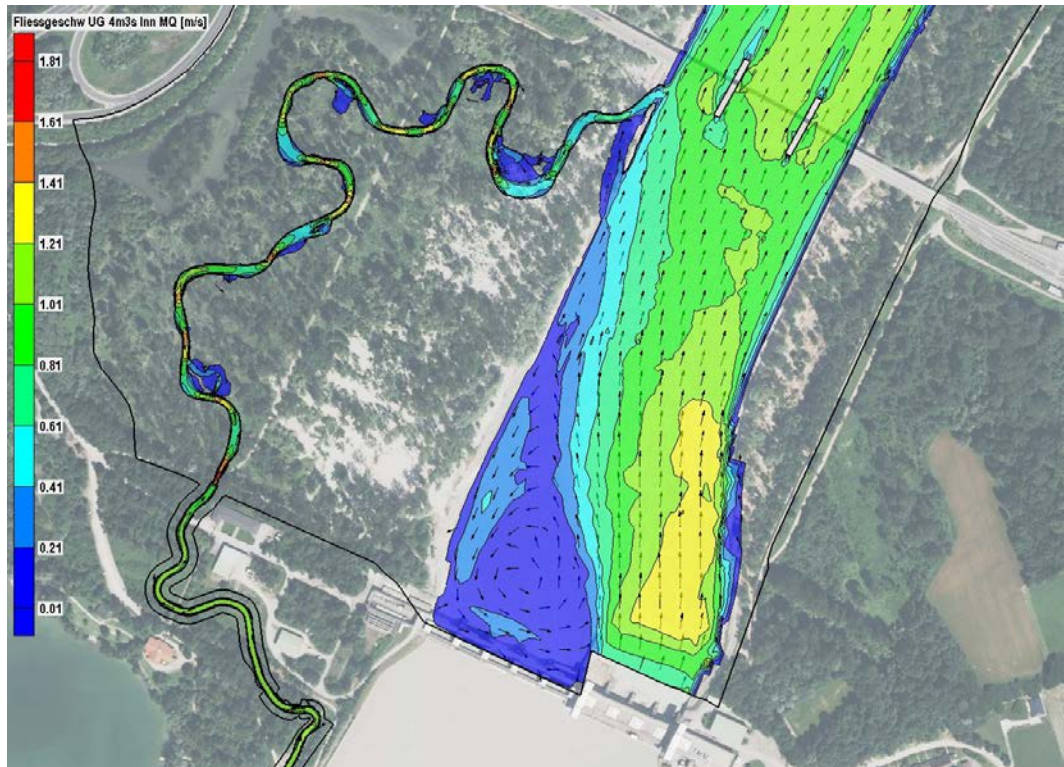


Abbildung 3.8: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m³/s / Inn MQ

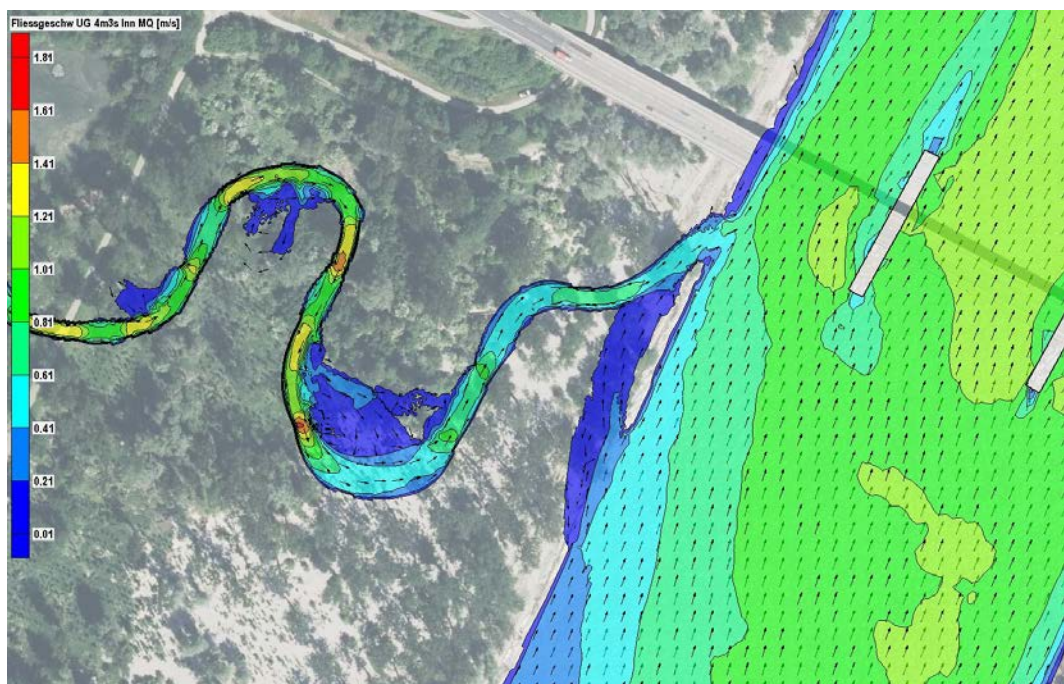


Abbildung 3.9: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 4 m³/s / Inn MQ – Detailausschnitt



### 3.4 Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s Inn MQ

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ ist in Abbildung 3.10 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 1,65 m erreicht.

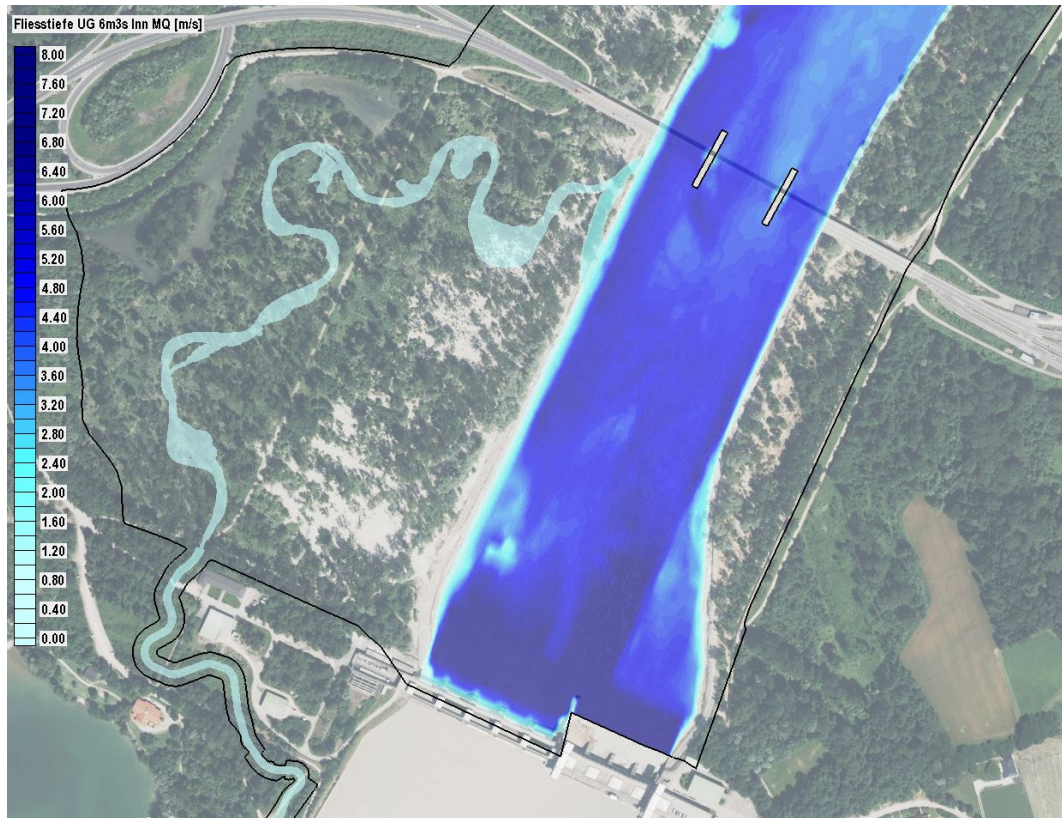


Abbildung 3.10: Fließtiefe Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ ist in Abbildung 3.11 und Abbildung 3.12 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgebungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,7 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,2 m/s.



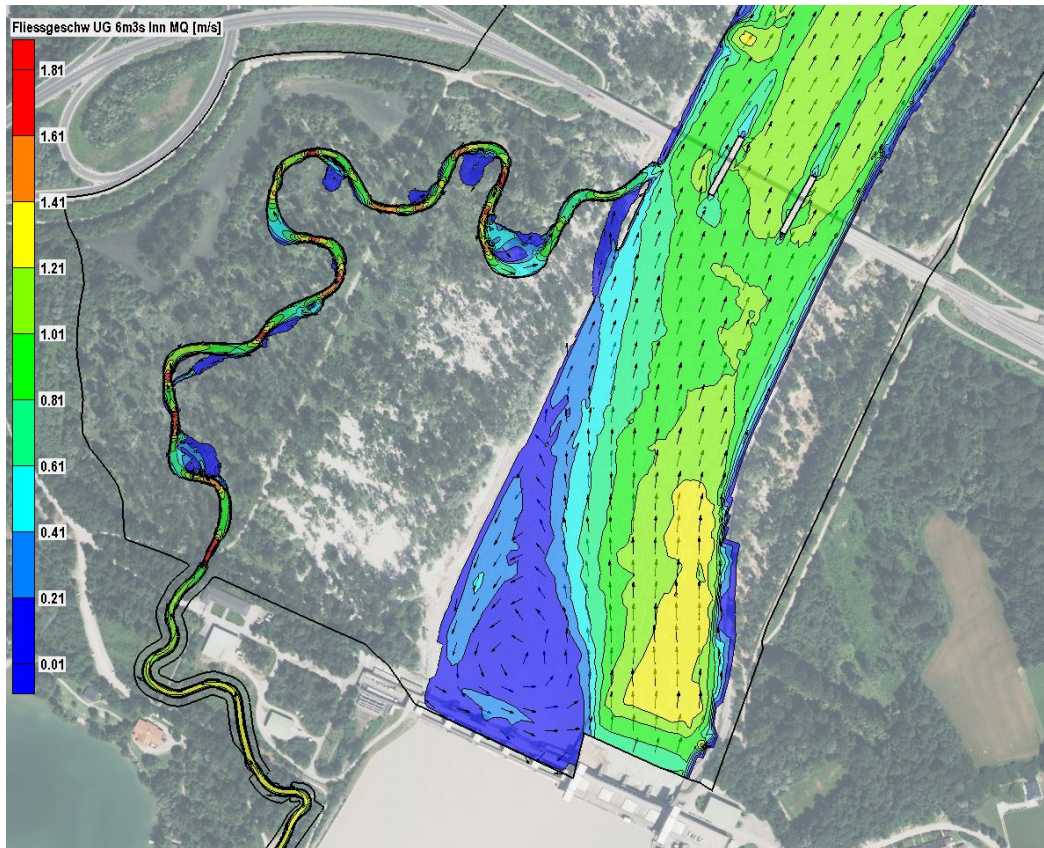


Abbildung 3.11: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ

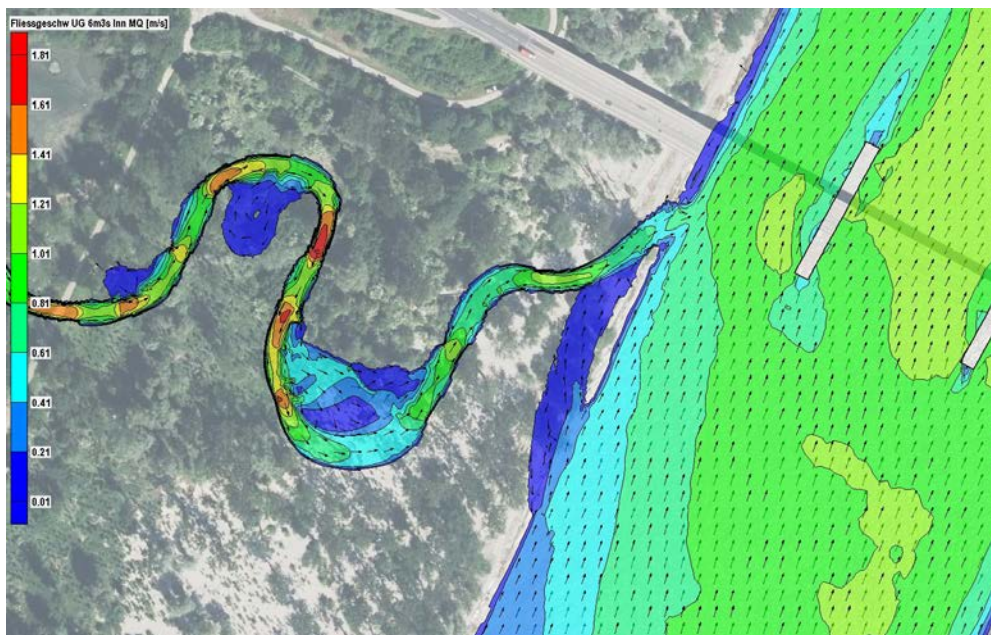


Abbildung 3.12: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ – Detailausschnitt



### 3.5 Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s Inn Q330

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn Q330 ist in Abbildung 3.13 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 2,35 m erreicht. Zudem wird die geplante Insel mit ca. 0,15 m überströmt.

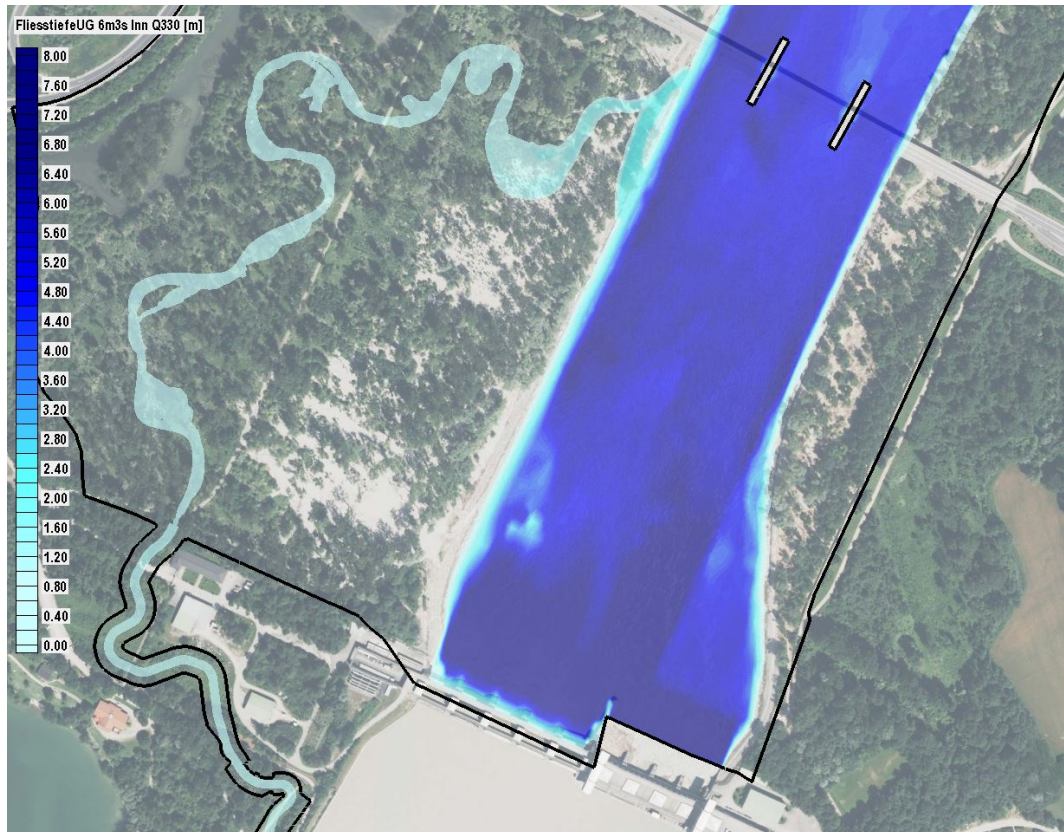


Abbildung 3.13: Fließtiefe Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn Q330

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 6 m<sup>3</sup>/s / Inn Q330 ist in Abbildung 3.14 und Abbildung 3.15 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgehungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 1,0 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,4 m/s.



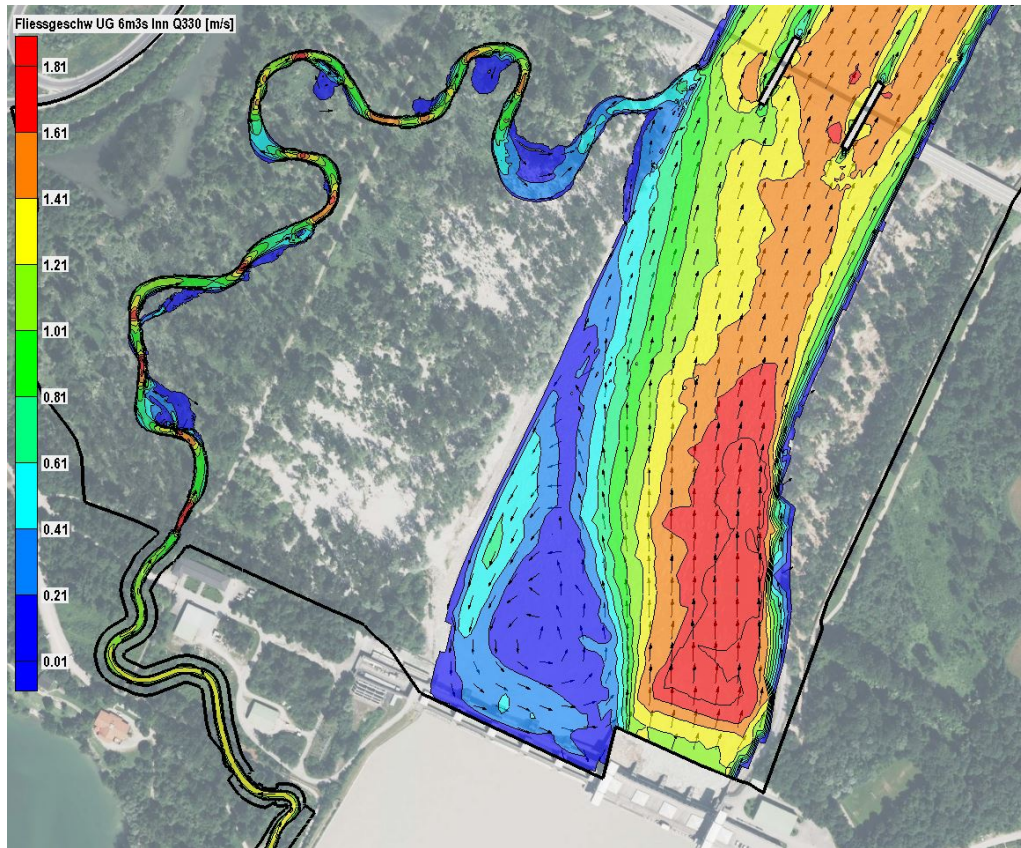


Abbildung 3.14: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m³/s / Inn Q330

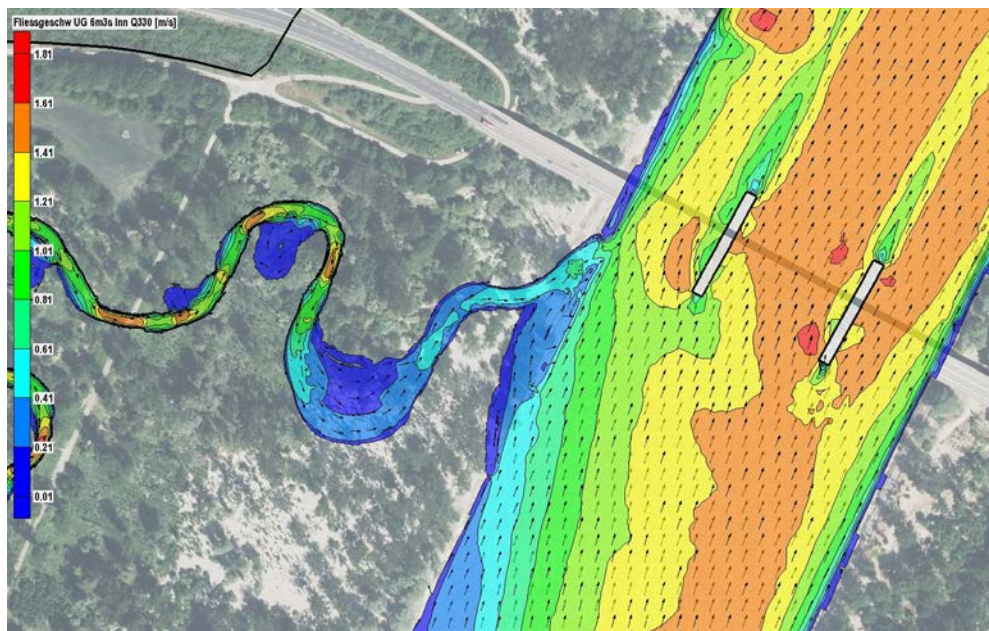


Abbildung 3.15: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 6 m³/s / Inn Q330 – Detailausschnitt

### 3.6 Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s Inn Q30

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 ist in Abbildung 3.16 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 1,20 m erreicht.

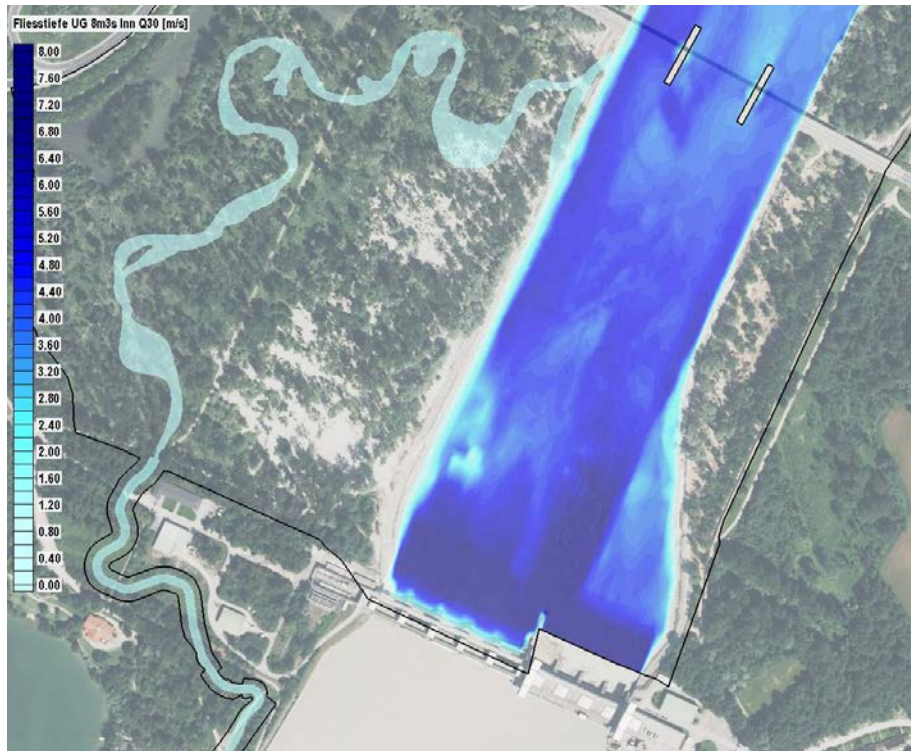


Abbildung 3.16: Fließtiefe Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s / Inn Q30 ist in Abbildung 3.17 und Abbildung 3.18 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgehungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,84 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,15 m/s.



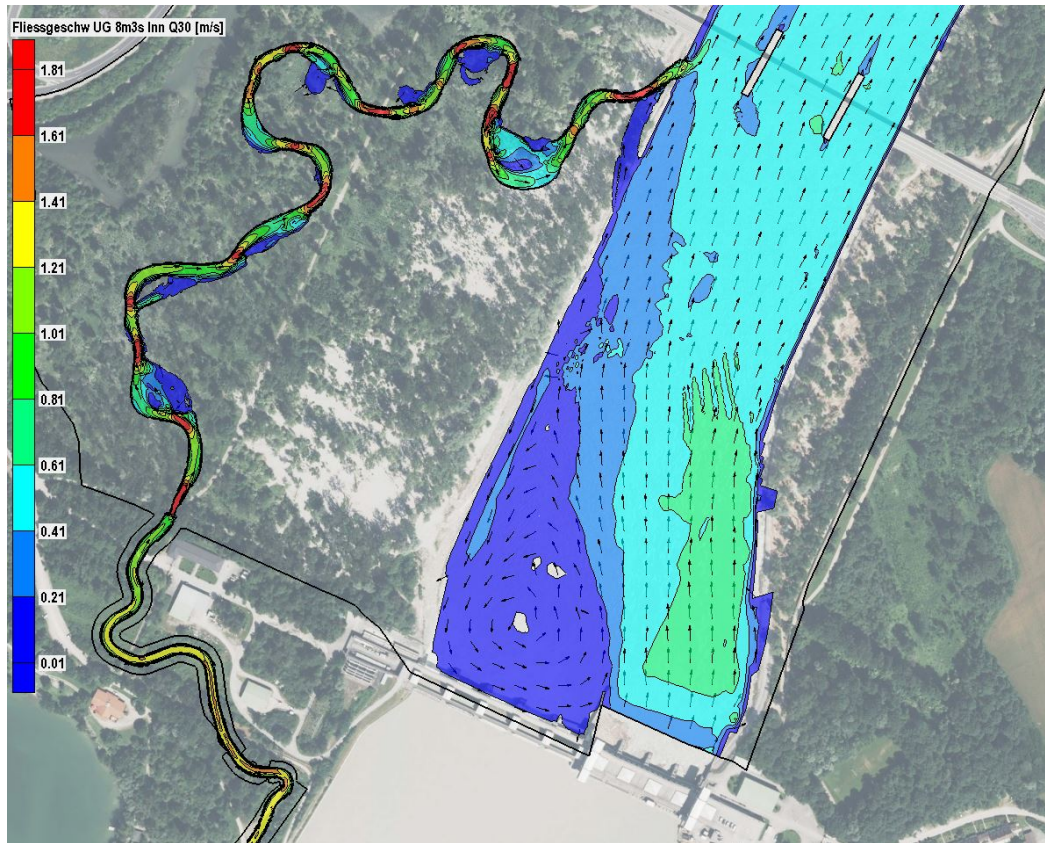


Abbildung 3.17: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m³/s / Inn Q30

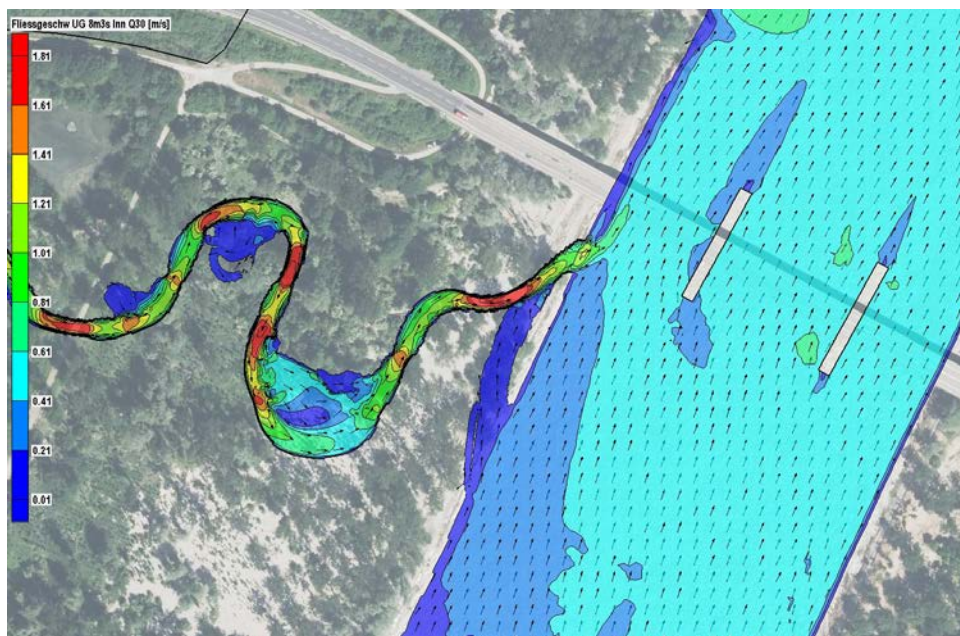


Abbildung 3.18: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m³/s / Inn Q30 – Detailausschnitt

### 3.7 Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s Inn MQ

Die Fließtiefe für den Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ ist in Abbildung 3.19 dargestellt. Im Bereich des geplanten Nebenarms wird eine Fließtiefe von bis zu 1,65 m erreicht.

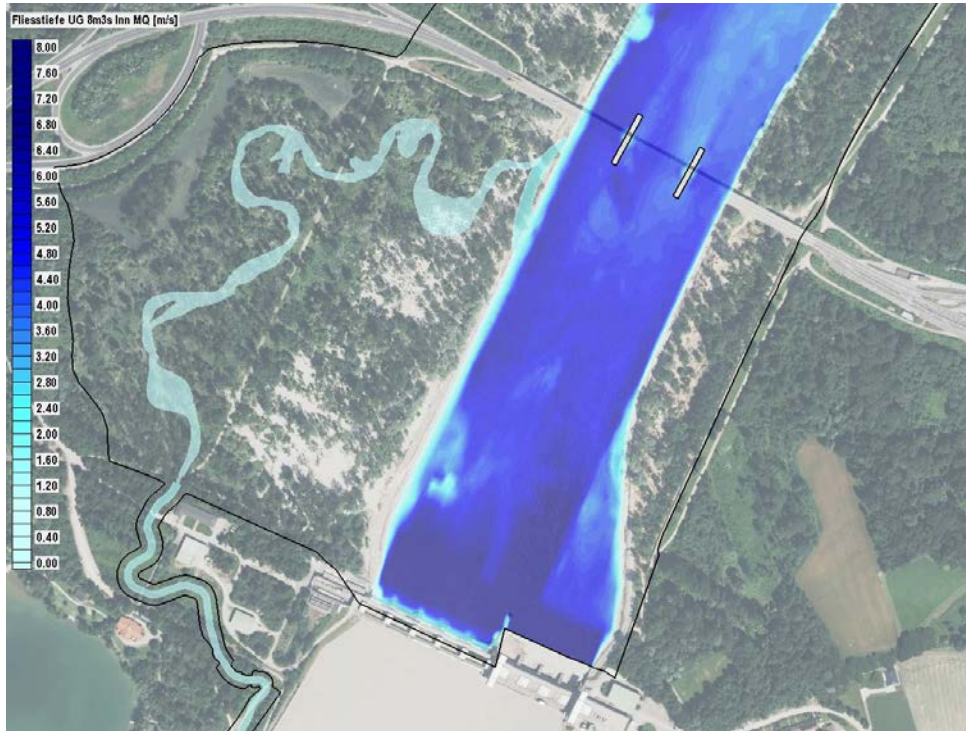


Abbildung 3.19: Fließtiefe Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ

Die Fließgeschwindigkeit für den Lastfall UG 8 m<sup>3</sup>/s / Inn MQ ist in Abbildung 3.20 und Abbildung 3.21 dargestellt. Im Bereich des Einstiegs in das Umgehungsgewässer liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,75 m/s. Im geplanten Nebenarm liegt die Fließgeschwindigkeit bei ca. 0,2 m/s.



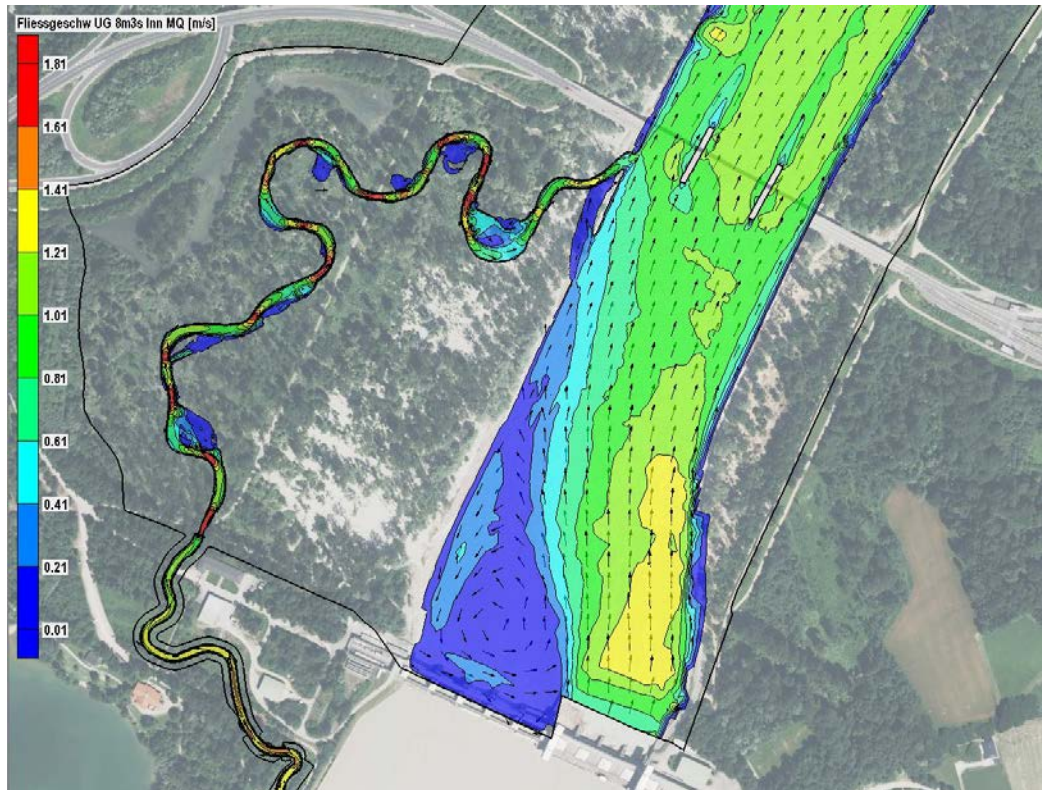


Abbildung 3.20: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m³/s / Inn MQ

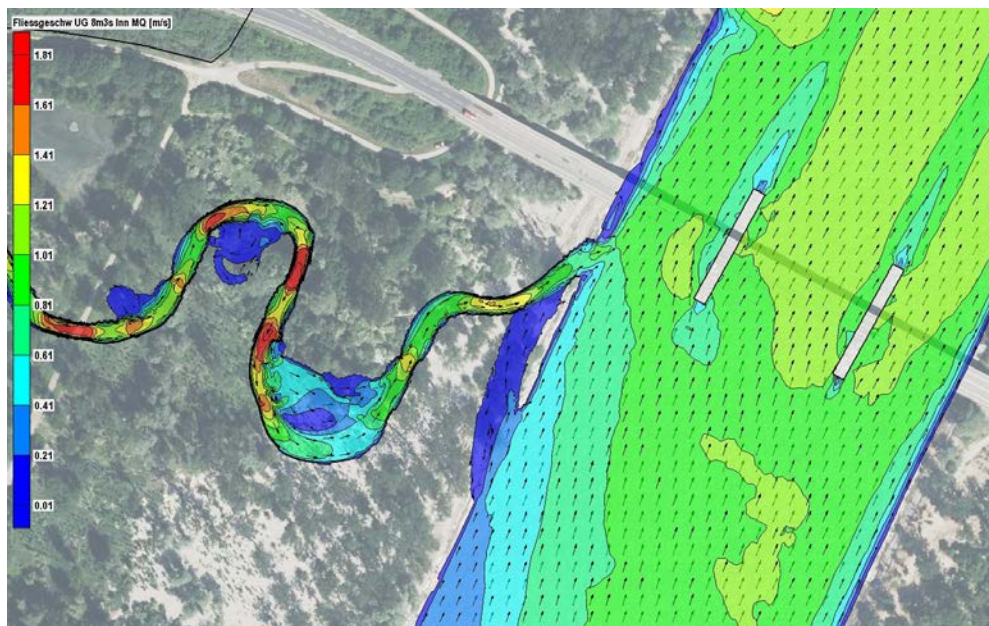


Abbildung 3.21: Fließgeschwindigkeit Lastfall UG 8 m³/s / Inn MQ – Detailausschnitt

## 4 Zusammenfassung

Die Österreichisch Bayerische Wasserkraftwerke AG betreibt die Staustufe Braunau-Simbach bei Inn-km 61,1. Um die ökologische Durchgängigkeit zu gewährleisten, wird ein dynamisch dotiertes Umgehungsgewässer der Staustufe geplant. Die Planung umfasst neben dem Gerinne auch eine Insel mit Nebenarm im Unterwasser der Staustufe Braunau-Simbach.

Die Planung des Umgehungsgewässers sowie der Insel mit Nebenarm werden von dem Planungsbüro Werner Consult durchgeführt (Übergabe Werner Consult vom 03.09.2019).

Für den vorliegenden Bericht wurde das Geländemodell der Planung in das bestehende Abflussmodell übernommen und die Wasserspiegellagen hydraulisch berechnet und ausgewertet. Die Ergebnisdatensätze Fließtiefe und die Fließgeschwindigkeit sind in den Abbildungen in den Kapiteln 3 dargestellt.

### **Bearbeiter:**

Siegsdorf, 04.12.2019



Jonas Knapp (MSc.)  
aquasoli