

Planungsgebiet Nordwest – Gemeinbedarfsflächen, Gemeinde Ainring

Mühlstätter Graben, Gewässer III. Ordnung

HYDROTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Bericht vom 17.11.2021

Auftraggeber: Gemeinde Ainring
Salzburger Str. 48
83404 Ainring



Gemeinde: Ainring
Landkreis: Berchtesgadener Land
Projektnummer: 21044-01

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Hauertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
1.1	Methodik der hydrotechnischen Untersuchung	1
1.2	Abgrenzung und Beschreibung des Projektgebiets	2
1.3	Planungsgebiet Nordwest - Gemeinbedarfsflächen	3
1.4	Datengrundlagen	3
2	Hydrologische Verhältnisse	4
3	2D-Abflussmodell	4
3.1	Erstellung Vorlandmodell – Parametereinstellungen LASER_AS-2D	5
3.2	Rauheitsbelegung	6
3.3	Brücken-, Durchlass- und Absturzbauwerke	8
3.4	Globale Parameter	8
3.5	Randbedingungen	9
4	Abflusssituationen	11
4.1	Abflusssituation 10 m ³ /s im Mühlstätter Graben	11
4.2	Abflusssituation 4 m ³ /s im Mühlstätter Graben	13
5	Zusammenfassende Stellungnahme	17
6	Quellenverzeichnis	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Lageplan Ainring, Ortsteil Mitterfelden mit dem Untersuchungsbereich	2
Abbildung 3.1: Modellumgriff (rot) für den Gewässerabschnitt Mühlstätter Graben, Mitterfelden.	5
Abbildung 3.2: Materialbelegung Modell Mühlstätter Graben, Abflussmodell Ist-Zustand.	7
Abbildung 3.3: Ausschnitt Abflussmodell Mühlstätter Graben im Abschnitt Planungsgebiet Nordwest.....	9
Abbildung 3.4: Ausschnitt Abflussmodell Bereich Gemeinbedarfsflächen (oranger Umgriff).....	10
Abbildung 4.1: Übersicht - Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 10,0 m ³ /s-Abfluss im Mühlstätter Graben.	11
Abbildung 4.2: Detail – Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 10 m ³ /s-Abfluss im Bereich Planungsgebiet Nordwest.....	12
Abbildung 4.3: Maximale Wasserspiegelhöhen südlich Salzburger Straße bei 10,0 m ³ /s.	13
Abbildung 4.4: Übersicht - Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 4 m ³ /s-Abfluss im Mühlstätter Graben.	14
Abbildung 4.5: Detail – Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 4 m ³ /s-Abfluss im Bereich Planungsgebiet Nordwest (oranger Umgriff).....	15
Abbildung 4.6: Maximale Wasserspiegelhöhen südlich Salzburger Straße bei 4 m ³ /s.	16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Eingangsparameter LASER_AS-2D.....	6
Tabelle 3.2: Übersicht Oberflächenrauheiten nach Manning-Strickler.	7
Tabelle 3.3: Globale Parameter Modell Mühlstätter Graben	8
Tabelle 3.4: Zugaberandbedingungen Lastfälle 10 m ³ /s und 4 m ³ /s	9

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Das Ingenieurbüro aquasoli wurde von der Gemeinde Ainring beauftragt die Gefährdungslage durch Hochwässer aus dem Mühlstätter Graben auf das Planungsgebiet Nordwest zu untersuchen. Der Mühlstätter Graben ist ein Gewässer III. Ordnung und liegt im Unterlauf in der Unterhaltlast der Gemeinde Ainring. Der Mühlstätter Graben Oberlauf liegt in der Zuständigkeit des Freistaates Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein.

Die dazugehörigen Gemeinbedarfsflächenplanung erfolgen durch Helmut Breunig (Architekt und Stadtplaner) und Fisel und König (Landschaftsarchitekten) aus München.

Grundlage der Untersuchung stellt der Aufstellungsbeschluss vom 18.09.2018 für den „Bebauungsplan Nordwest / Gemeinbedarfseinrichtungen“ durch die Gemeinde Ainring.

Um detaillierte Aussagen über die Abflusssituation im Bereich des Planungsgebietes Nordwest zu erhalten, wurde vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein in einer Stellungnahme vom 12.02.2021, infolge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB), auf folgenden Tatbestand hingewiesen:

„Am nördlichen Rand des BBPI-Umgriffs verläuft der Sonnwiesgraben, ein Gewässer III. Ordnung. Es ist in eigener Zuständigkeit zu prüfen, ob davon eine Überschwemmungsgefahr ausgeht. Zusätzlich fließt der Mühlstätter Graben, ebenfalls ein Gewässer III. Ordnung, von Südwesten nach Nordosten durch das Vorhabensgebiet.

Wir verweisen auf die Hydrologischen Ermittlungen des Büros Aquasoli im Rahmen des Genehmigungsverfahrens „Ausleitungsbauwerk und Versickerungsbecken Schmiding“, Mühlstätter Graben, Gew. III. Ordnung“ (Bescheid Az. 322.7-6411.14).

Für den Abfluss bei einem 100-jährlichem Hochwasser wurden 10 m³/s und großflächige Ausuferungen im Ortsbereich und den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ermittelt (siehe auch die Abbildungen auf S.11 des Erläuterungsberichts von Aquasoli vom 12.06.2015). Große Teile des Bebauungsplans sind von Überflutungen betroffen. Die Dimensionierung des Sickerbeckens erfolgte anhand des aktuellen Zustands inklusive großflächiger Versickerung in den überfluteten Flächen. Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Von einer Bebauung in von Überflutung betroffenen Gebieten sollte zudem Abstand genommen werden um keine zusätzliche Gefahr für Leib und Leben sowie Sachwerte zu generieren.

Aufgrund der hohen Versickerung im Überflutungsbereich ist neben den genannten Punkten eine Nutzung als Parkplatzfläche oder ähnlichem aufgrund des Versiegelungsgrads kritisch zu prüfen. Durch den Bebauungsplan dürfen sich keine Verschlechterungen der Hochwassersituation für Ober- und Unterlieger ergeben.“

1.1 Methodik der hydrotechnischen Untersuchung

Im vorliegenden Gutachten wird untersucht, ob und ggf. in welchem Ausmaß das Planungsgebiet Nordwest von der Abflusssituation des Mühlstätter Grabens betroffen wird. Grundlage der Untersuchung bildet die Neuaufstellung des hydraulischen Berechnungsgitters, welches im Weiteren beschrieben wird.

Die hydraulische Untersuchung umfasst die zweidimensionale numerische Berechnung der Strömungssituation im Betrachtungsbereich für den Ist-Zustand mit Hilfe des Berechnungsprogramms Hydro_As-2d in der Version V5.2.0 (Hydrotec, 2021).

1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Projektgebiets

Das Projektgebiet liegt im Nordosten der Gemeinde Ainning im Ortsteil Mitterfelden. Der Mühlstätter Graben verläuft hier in sehr flachem Gelände, das neben der Kreisstraße BGL 18 und dem parallel verlaufenden Radweg hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt wird.

Das Planungsgebiet zwischen Salzstraße und Schwimmbadstraße ist geprägt durch Schul- und Sportflächen sowie nordwestlich der Schwimmbadstraße durch das Erlebnisbad. Im Lageplan in Abbildung 1.1 ist der entsprechende Projektbereich der Gemeinbedarfsflächen mit einem roten Polygon abgebildet.

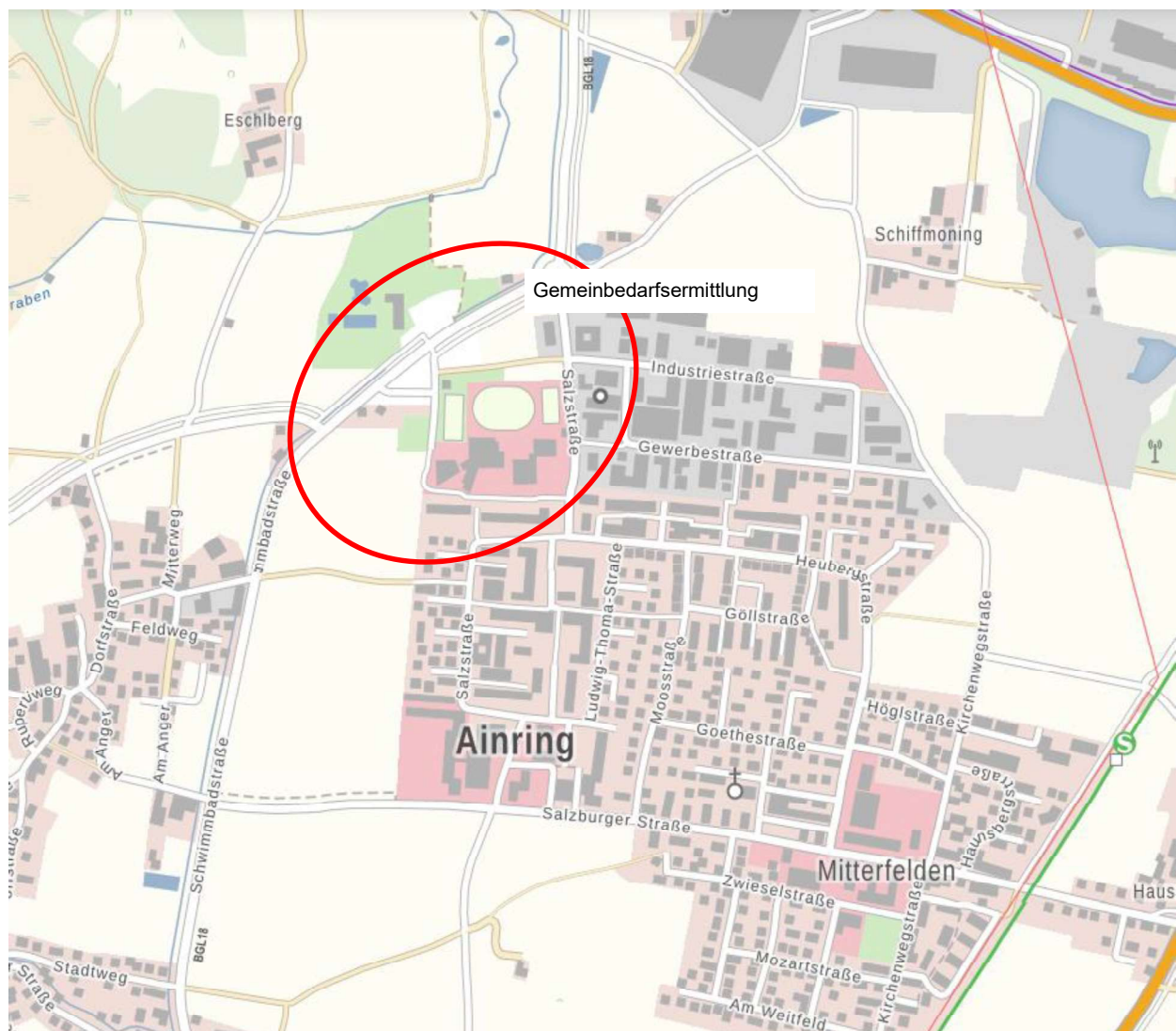


Abbildung 1.1: Lageplan Ainning, Ortsteil Mitterfelden mit dem Untersuchungsbereich

1.3 Planungsgebiet Nordwest - Gemeinbedarfsflächen

Siehe Erläuterungstext Rahmenplan vom 03.12.2020 von Helmut Breunig (Architekt und Stadtplaner) und Fisel und König (Landschaftsarchitekten).

1.4 Datengrundlagen

Der hydrotechnischen Untersuchungen beruhen auf folgenden Datengrundlagen:

- Digitale Orthofotos, Nr. 120035/1; Bildflugnummer: 120035/1; Aufnahmetag 30.07.2020; UTM 32 (EPSG Code 25823), Höhenbezugssystem DHDN 2016 (LDBV, 2020)
- Fotoaufnahmen der Vermessung vom Juni 2021 (aquasoli, 02.06.2021)
- Tachymetrische Flussschlauchvermessung Mühlstätter Graben. Ingenieurbüro aquasoli. 02.06.2021; UTM 32 (EPSG Code 25823), Höhenbezugssystem DHDN 2016; Transformation in Lagebezugssystem Gauß-Krüger, DHDN3, Zone 4, Höhenbezugssystem DHHN2012.
- Aggregierte Rauheitsbelegung für die hydraulische Modellierung, basierend auf den ALKIS-Daten, shp-Datei (2019)
- Rahmenplan Ainring Nordwest Arbeitsplan. 20210503. Verfasser unbekannt.
- Laserscandaten (Digitales Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung, Rasterauflösung 1 m; Höhengenaugigkeit besser $\pm 0,2$ m, Lagegenauigkeit: ca. $\pm 0,5$ m, Befliegung, Höhenbezugssystem DHHN12 (2007)
- Tachymetrische Vermessung Höhenzug Mitterfelden. (Lagebezugssystem Gauß-Krüger, DHDN3, Zone 4, Höhenbezugssystem DHHN2012)

2 Hydrologische Verhältnisse

Der Bemessungsabfluss (HQ_{100}) im Mühlstätter Graben liegt bei einem 100-jährlichen Ereignis bei ca. $10 \text{ m}^3/\text{s}$. Dieser Lastfall führt am Mühlstätter Graben über weite Strecken zu einer Überlastung und großflächigen Ausuferungen im Ortsbereich und den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Siehe Gutachten aquasoli (2015).

Ein weiterer Lastfall zeigt die Gefahrenausweisung bei einem Abfluss von ca. $4 \text{ m}^3/\text{s}$. Ein Abfluss von ca. $4 \text{ m}^3/\text{s}$ entspricht näherungsweise dem zu erwartenden Abfluss des Mühlstätter Grabens im Unterlauf, da der Abflussquerschnitt und die Abflussleistung im Oberlauf begrenzt ist und eine großflächige Ausuferung im Ortsbereich Ainring bewirkt wird. Ein Großteil des ausufernden Wassers strömt in Richtung Südosten ab und schöpft im Unterlauf nicht mehr in den Mühlstätter Graben ein.

Sowohl der Hochwasserabfluss mit $10 \text{ m}^3/\text{s}$ und der Annahme, dass der gesamte Abfluss den Unterlauf erreicht, wie auch ein Hochwasserabfluss mit $4 \text{ m}^3/\text{s}$ mit der Berücksichtigung von Ausuferungen im Oberlauf liegen den nachfolgenden hydraulischen Berechnungen zu Grunde.

3 2D-Abflussmodell

Für den Gewässerabschnitt des Mühlstätter Grabens im Projektbereich wurde das Bestandsmodell auf DGM 5 m-Basis komplett überarbeitet und das Vorland neu erstellt. Hierfür wurden aus dem Bestandsmodell lediglich die tachymetrisch aufgenommenen Flussschlauchgeometrien der Gewässer Mühlstätter Graben und Sonnwiesgraben übernommen. Für das Vorlandmodell wurden die aktuellen DGM 1 Daten verwendet. Der Vermessungsabschnitt am Mühlstätter Graben auf Höhe des Planungsgebietes Nords von aquasoli 2021 wurde ebenfalls in das Modell eingearbeitet und liegt den hydraulischen 2D-Berechnungen zu Grunde. Zudem wurden die Straßenhöhen zwischen der Kreisstraße BGL 18 und dem Ortsteil Mitterfelden terrestrisch vermessen und ins Vorlandmodell eingearbeitet. Nachfolgende Abbildung 3.1 zeigt den neuen Modellumfang des Mühlstätter Grabens.

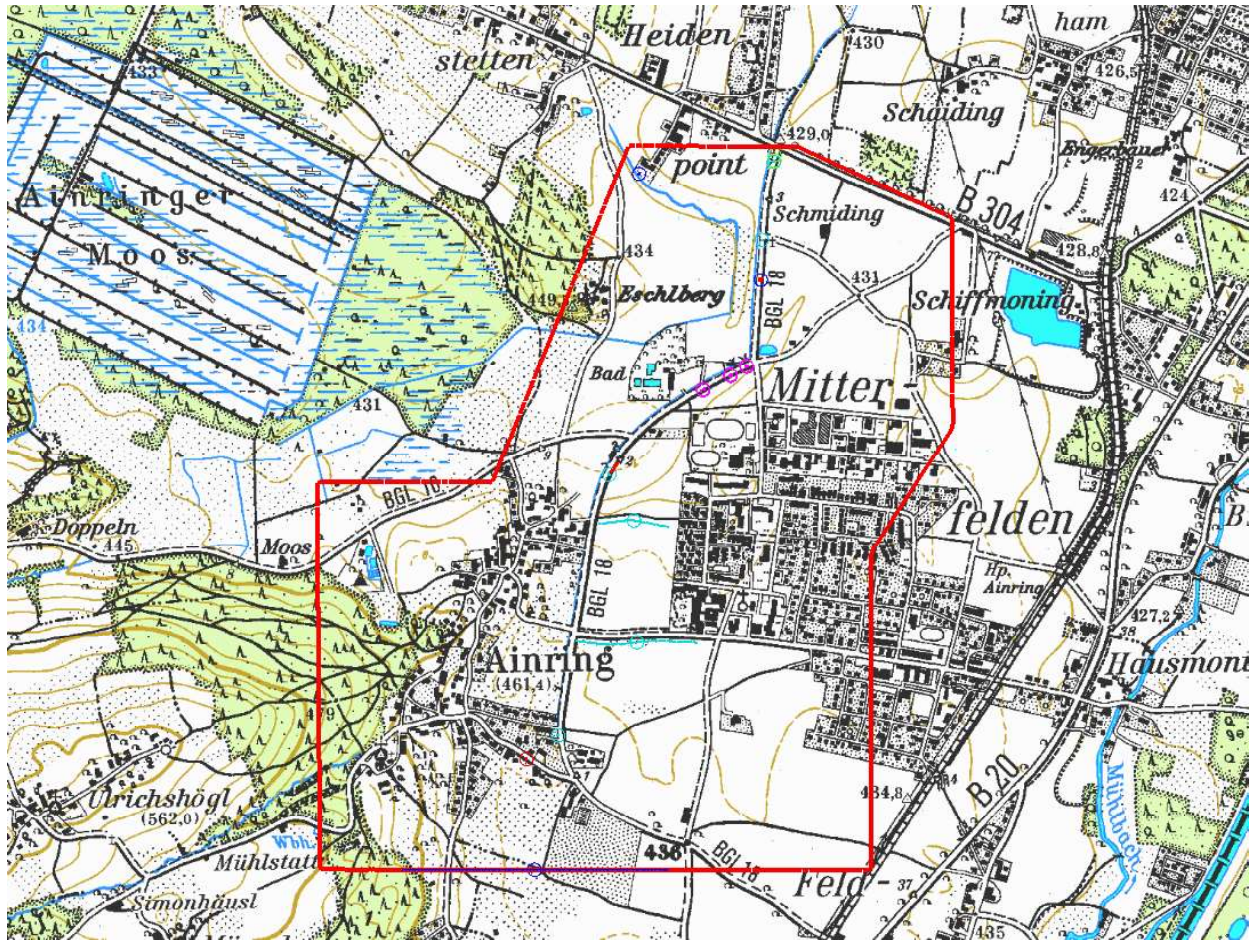


Abbildung 3.1: Modellumgriff (rot) für den Gewässerabschnitt Mühlstätter Graben, Mitterfeldner.

3.1 Erstellung Vorlandmodell – Parametereinstellungen LASER_AS-2D

Für die Vorlanderstellung wurde das Programm Laser_AS-2D verwendet. Innerhalb von Gebäuden sind alle Netzknoten gelöscht. Für die Gittererstellung mit LASER_AS-2D wurde folgender Parametersatz verwendet:

Tabelle 3.1: Eingangsparameter LASER_AS-2D

1.0	Rasterabstand (dxy) [m]
0.30, 0.50	Höhentoleranz [m] (dz1: Standardwert, dz2: für mit Tol_z.map definierte Bereiche)
6.0	Redistribute (dl) [m]
1	Radius für die Ermittlung der Maximalwerte (in Hinblick auf Deichkrone), vgl. Handbuch Wichtig: Radius bezieht sich auf den Rasterabstand, z.B. 2 bedeutet Radius = 2 x dxy [m]
0	Koeffizient, kann 0 oder 1 sein 0 = Die Nachbarn - Bruchkantenpunkte werden für die Bestimmung der Maximalwerte nicht verwendet 1 = Die Nachbarn - Bruchkantenpunkte werden für die Bestimmung der Maximalwerte verwendet
0.15	Filterungsgrad (0 = keine Filterung; 0.25 = maximale Filterung)
0., 30	Redistribute - Punktabstand [m], (dl) + Winkeländerung für Bruchkanten (Bruch-terrestrisch.map)
4., 30	Redistribute - Punktabstand [m], (dl) + Winkeländerung für Gebäude (Gebaeude.map)
10., 30	Redistribute - Punktabstand [m], (dl) + Winkeländerung für Umgrenzung (Umgrenzung.map)
200.	

Flag	Definiert Qualität des resultierenden DGMS
2, 2	DGM_Qualität = (1...4), dl_min = (1...4) 1 = geringere Genauigkeit, weniger Netzpunkte 4 = höhere Genauigkeit, mehr Netzpunkte

Der Parametersatz (Tabelle 3.1) basiert auf Erfahrungswerten hinsichtlich der Einhaltung der vorgegebenen Qualitätskriterien zur Netzerstellung auf Basis eines DGM1-Rasterdatensatzes.

3.2 Rauheitsbelegung

Nutzungen im Vorland beruhen auf den aggregierten Rauheitsklassen auf Basis der aktuellen ALKIS-Daten. Die Rauheiten des Flussschlauchs wurden nach Eindrücken aus der Ortseinsicht belegt und entsprechen den Rauheiten des Flussschlauchs aus dem Altmodell. Die Rauheitswerte der einzelnen Nutzungen wurden entsprechend der Vorgaben bzw. Empfehlungen der bayerischen Wasserwirtschaft gewählt.

Gebäude sind im Modell als undurchströmbare Bereiche definiert. Die räumliche Verteilung der Rauheitsbelegung ist in Abbildung 3.2 dargestellt und enthält die in Tabelle 3.2 gelisteten Nutzungen.

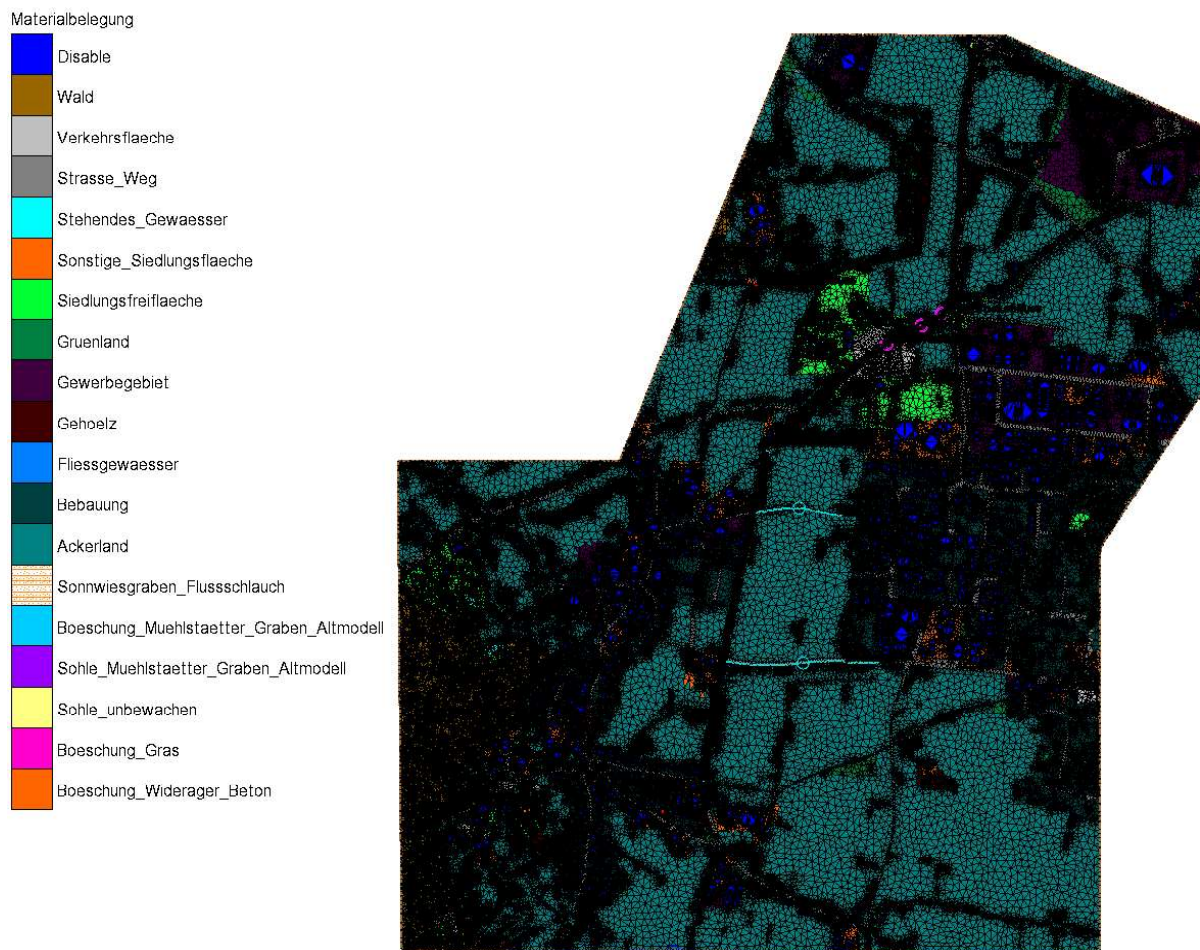


Abbildung 3.2: Materialbelegung Modell Mühlstätter Graben, Abflussmodell Ist-Zustand.

Tabelle 3.2: Übersicht Oberflächenrauheiten nach Manning-Strickler.

Mat ID	$k_{st} \text{ m}^{1/3}/\text{s}$	Nutzung
0	--	Disable
2	10	Wald
3	40	Verkehrsfläche
4	40	Strasse_Weg
5	30	Stehendes Gewässer
6	12	Sonsige_Siedlungsflaeche
7	16	Siedlungsfreiflaeche
8	20	Gruenland
9	12	Gewerbegebiet
10	10	Gehoelz

Mat ID	$k_{st} \text{ m}^{1/3}/\text{s}$	Nutzung
11	25	Fließgewässer
12	10	Bebauung
13	15	Ackerland
14	31,25	Sonnwiesgraben_Flussschlauch
15	28,57	Boeschung_Muehlstaetter_Graben_Altmodell
16	28,57	Sohle_Muehlstaetter_Graben_Altmodell
17	33	Sohle_unbewachsen
18	21	Boeschung_Gras
19	40	Boeschung_Widerlager_Beton

3.3 Brücken-, Durchlass- und Absturzbauwerke

Die Modellierung von Brücken, Durchlässen und Absturzbauwerken und Wehranlagen erfolgt entsprechend dem LfU (2018).

Bestehende Durchlässe, Überfahrten aus dem Bestandsmodell wurden unverändert beibehalten bzw. sofern vorhanden entsprechend den aktuellen Vermessungsdaten von aquasoli 2021 angepasst.

3.4 Globale Parameter

Die globalen Parameter für das Programm Hydro_AS-2d, V5.2.0 sind in Tabelle 3.3 dargestellt.

Tabelle 3.3: Globale Parameter Modell Mühlstätter Graben

Globale Parameter	
H_{min} [m]	0,01
Vel_{max} [m/s]	15
A_{min} [m ²]	0,4
CMUVISC	0,6
SCF	1,0
CFL	0,8
Zeitintervall Ergebnisausgabe SMS [s]	7.200
Timestep (Definition un Ausgabe z.B. Q_Strg [s])	900
Gesamtzeit [s]	72.000

Die Auslaufrandbedingung wird als Energieliniengefälle entsprechend des bestehenden Sohlgefälles in Höhe von 1,0 ‰ im Flussschlauch definiert und unverändert beibehalten.

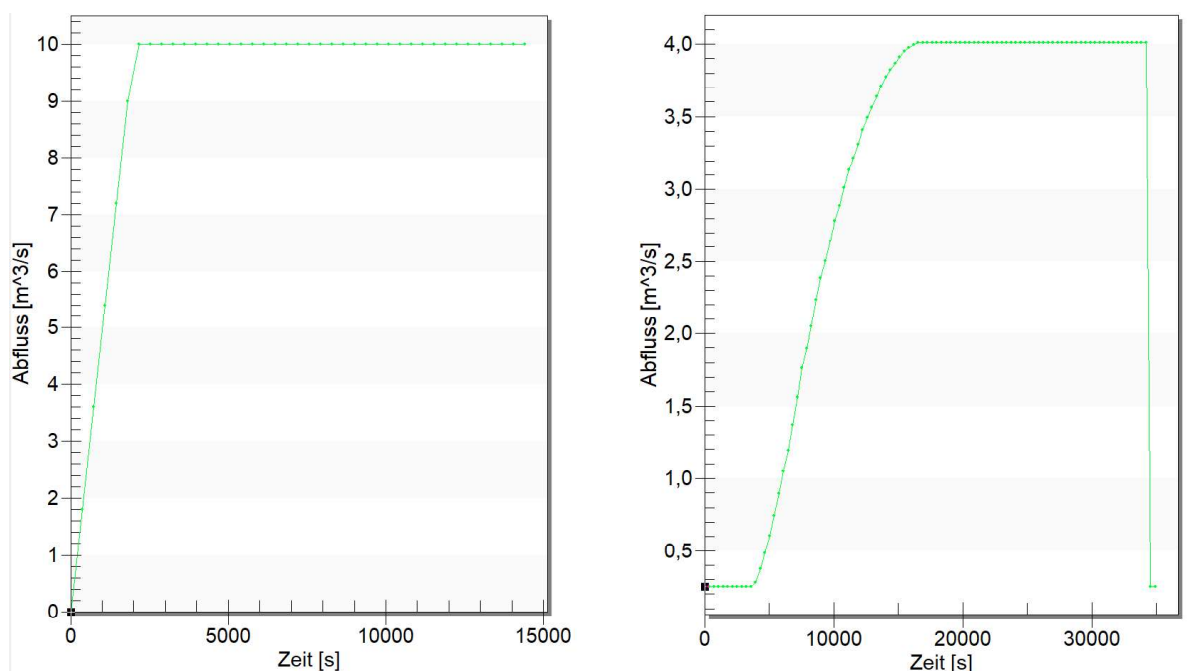


Abbildung 3.3: Ausschnitt Abflussmodell Mühlstätter Graben im Abschnitt Planungsgebiet Nordwest.

3.5 Randbedingungen

Die Zugaberandbedingungen für den Mühlstätter Graben erfolgen jeweils stationär im Flussschlauch. Tabelle 3.4 zeigt die Zugaberandbedingungen.

Tabelle 3.4: Zugaberandbedingungen Lastfälle $10 \text{ m}^3/\text{s}$ und $4 \text{ m}^3/\text{s}$



Die Auslaufrandbedingung wird als Energieliniengefälle entsprechend des bestehenden Sohlgefälles aus dem Altmodell in Höhe von 5,0 ‰ im Flussschlauch definiert und unverändert beibehalten.

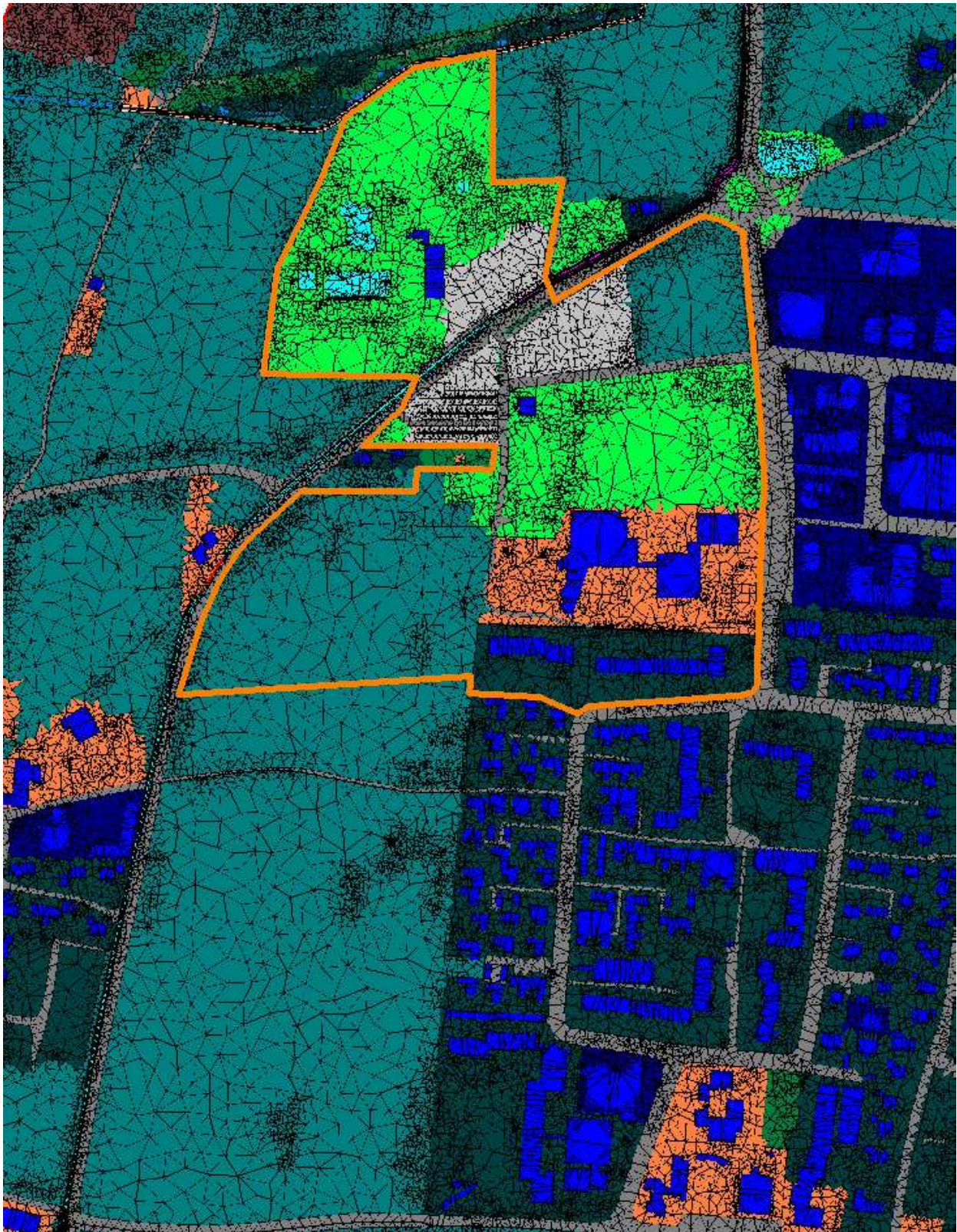


Abbildung 3.4: Ausschnitt Abflussmodell Bereich Gemeinbedarfsflächen (oranger Umgriff)

4 Abflusssituationen

Die in den weiteren Kapiteln dargestellten Berechnungsergebnisse resultieren aus der Auswertung der maximalen Wasserspiegellagen bzw. Fließtiefen und Fließgeschwindigkeiten der berechneten Abflusssituationen am Mühlstätter Graben. Eine Abflusszugabe im Sonnwiesgraben erfolgt nicht.

4.1 Abflusssituation 10 m³/s im Mühlstätter Graben

Abbildung 4.1 zeigt die großflächige Abflusssituation bei einem Abfluss von 10 m³/s bei einer Dauer von 4,00 h im Mühlstätter Graben.

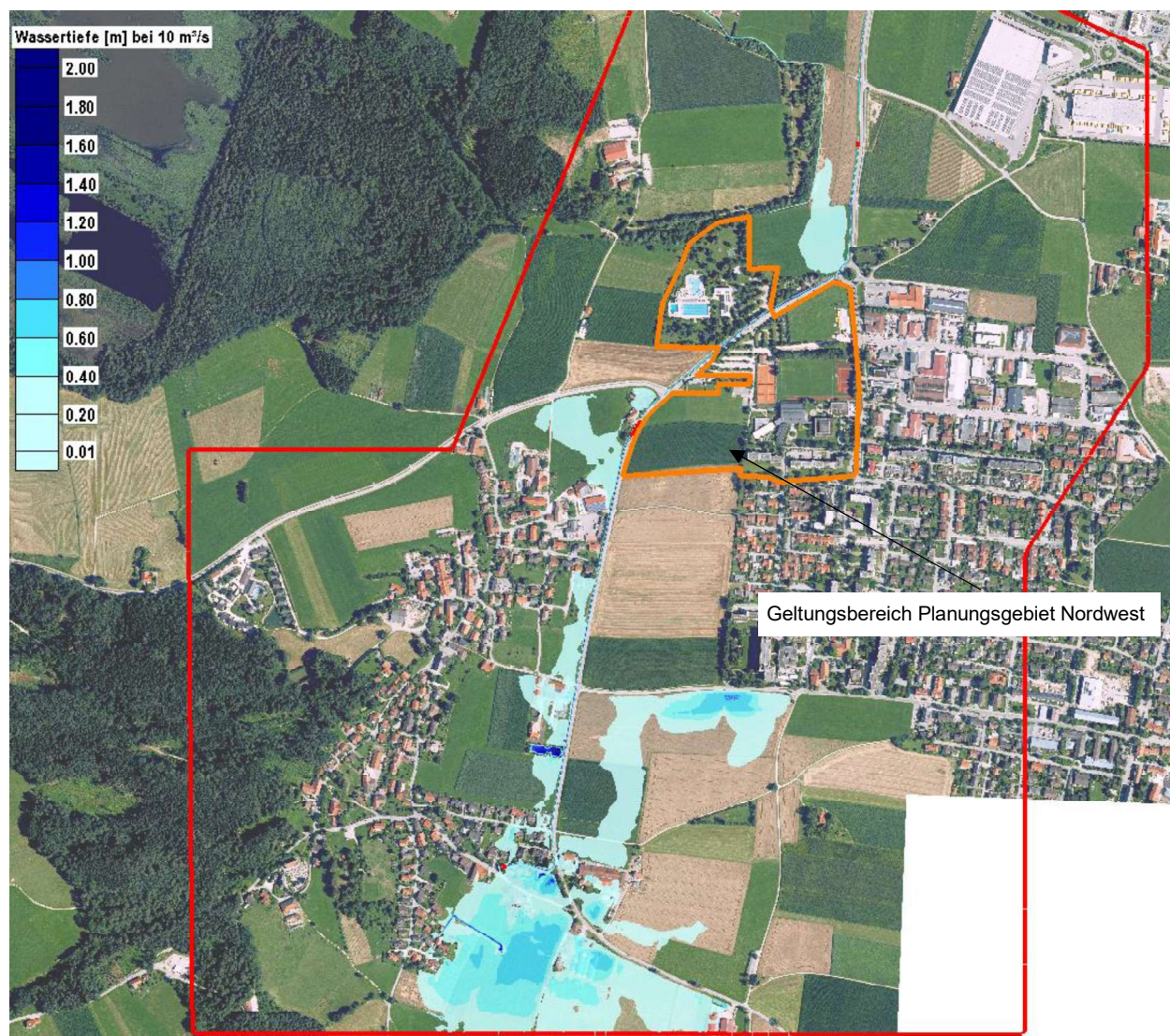


Abbildung 4.1: Übersicht - Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 10,0 m³/s-Abfluss im Mühlstätter Graben.

Im südlichen Modellbereich kommt es im Umfeld der Zugaberandbedingung des Mühlstätter Grabens zu großflächigen Ausuferungen in bebauten Bereichen und landwirtschaftlichen Flächen.

Im Zugabebereich wurde der Flussschlauch des Mühlstätter Grabens aufgrund fehlender Vermessungsdaten auf Basis des DGM1 abgebildet. Daher ist die sich darstellende Gefahrenaussweisung der Wassertiefen nicht abschließend!

Die Detailansicht in Abbildung 4.2 zeigt die sich einstellenden maximalen Fließtiefen auf Höhe des Planungsgebietes Nordwest (oranger Umgriff). Das Planungsgebiet selbst ist nicht betroffen.

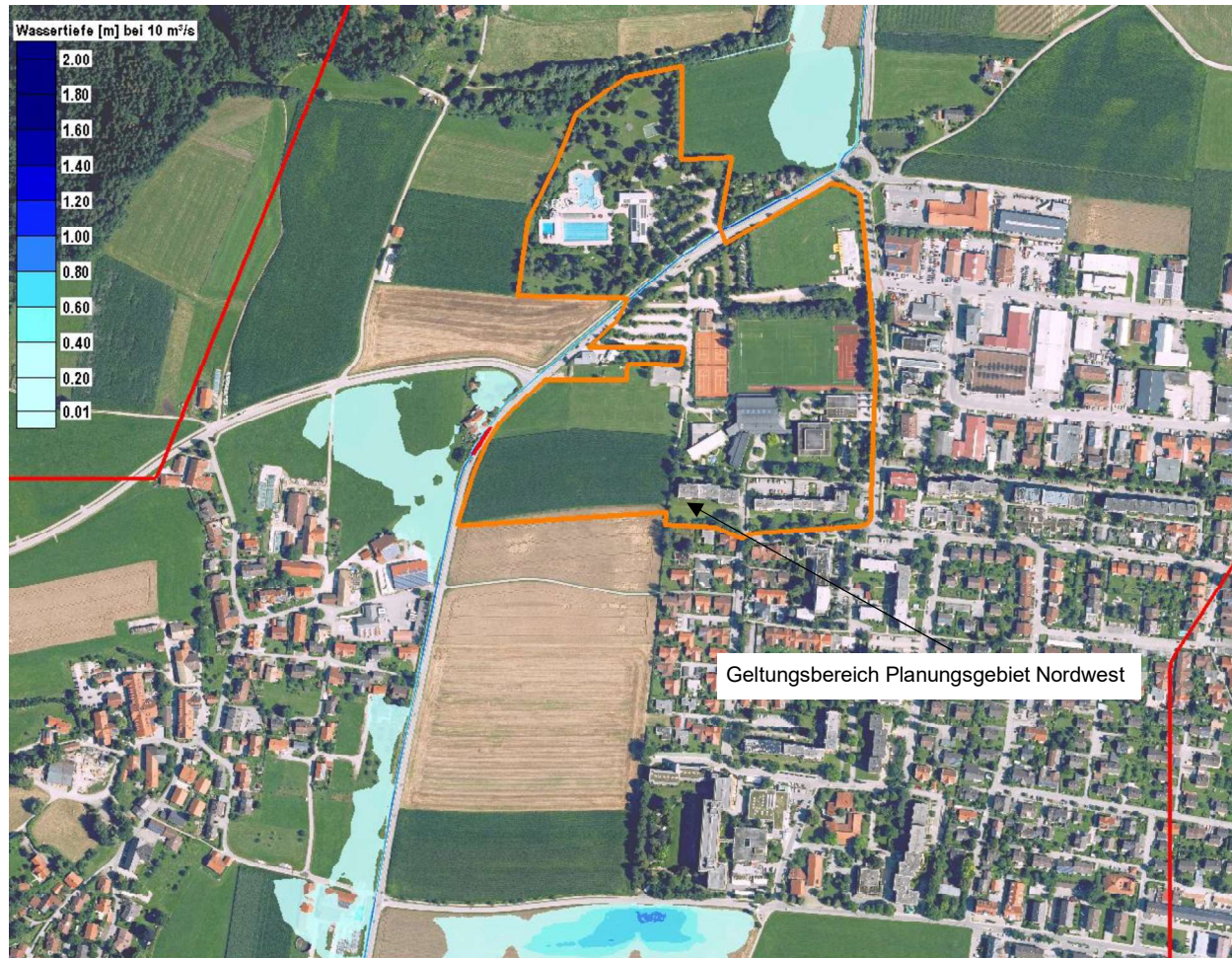


Abbildung 4.2: Detail – Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei $10 \text{ m}^3/\text{s}$ -Abfluss im Bereich Planungsgebiet Nordwest

Die maximalen Wasserspiegellagen südlich der Salzburger Straße liegen für den Lastfall von $10 \text{ m}^3/\text{s}$ bei 432,96 m ü. NN bis 432,99 m ü. NN. Abbildung 4.3 zeigt die Abflusssituation auf Höhe der Salzburger Straße.

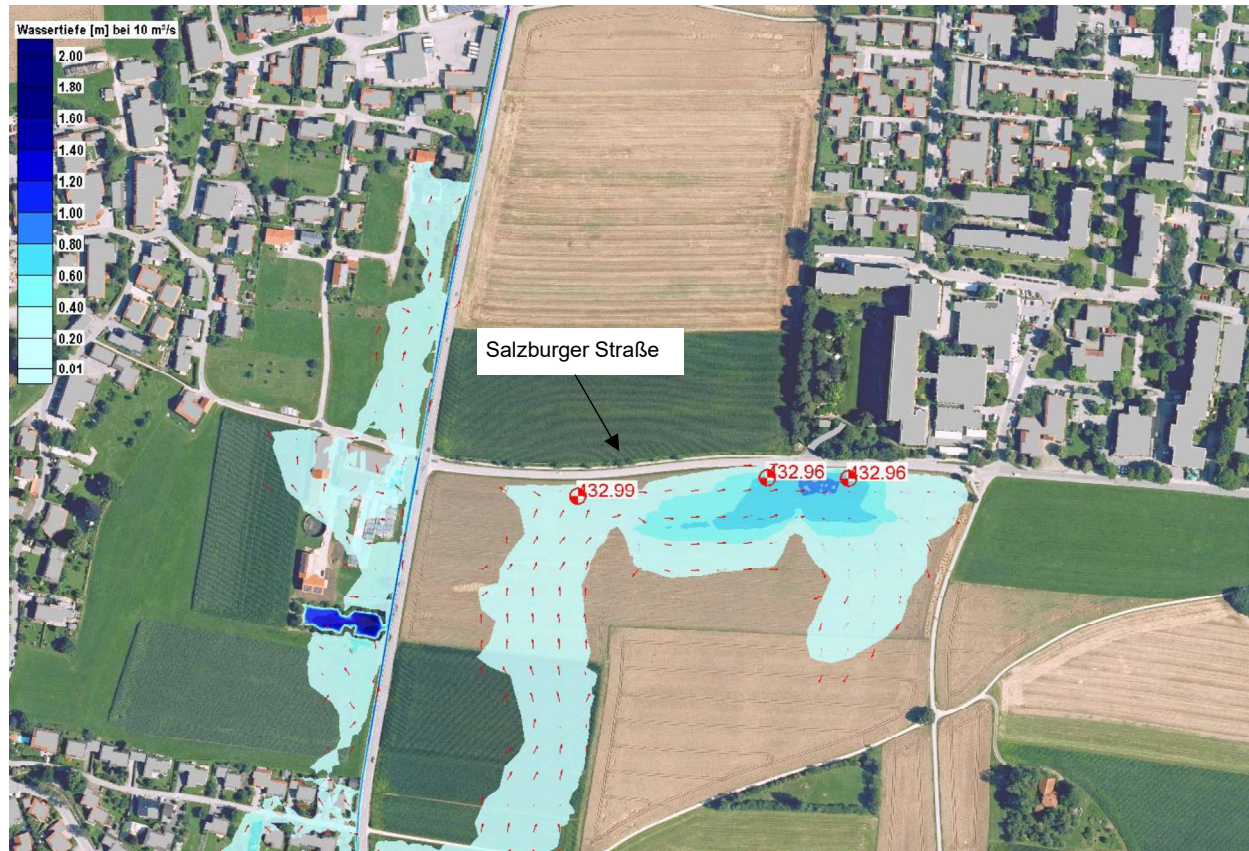


Abbildung 4.3: Maximale Wasserspiegelhöhen südlich Salzburger Straße bei $10,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

4.2 Abflusssituation $4 \text{ m}^3/\text{s}$ im Mühlstätter Graben

In einem weiteren Lastfall wurde eine Abflussleistung von $4 \text{ m}^3/\text{s}$ im Mühlstätter Graben angesetzt. Ein Abfluss von ca. $4 \text{ m}^3/\text{s}$ entspricht in etwa des zu erwartenden Hochwasserabflusses im Untersuchungsgebiet. Abbildung 4.4 zeigt die großräumige Abflusssituation.

Für den besagten Lastfall werden keine Ausuferungen ins Vorland der Gemeinbedarfsflächen ersichtlich. Maßgeblich auch hier ist die Salzburger Straße. Der maximale Wasserspiegel liegt bei einem Abfluss $4 \text{ m}^3/\text{s}$ im Vorland bei $432,85 \text{ m ü. NN}$.

Im südlichen Modellbereich kommt es im Umfeld der Zugaberandbedingung des Mühlstätter Grabens zu großflächigen Ausuferungen in bebauten Bereichen und landwirtschaftlichen Flächen. Im Zugabebereich wurde der Flussschlauch in Richtung oberstrom auf Grundlage bestehender Gewässerprofile extrapoliert. Daher ist die sich darstellende Überschwemmungssituation im Ortsbereich Ainning für die Gefahrenbeurteilung nur eingeschränkt aussagekräftig! Für den Gewässerabschnitt im Bereich der Gemeinbedarfsflächen stellen sich annähernd stationäre Fließverhältnisse ein.

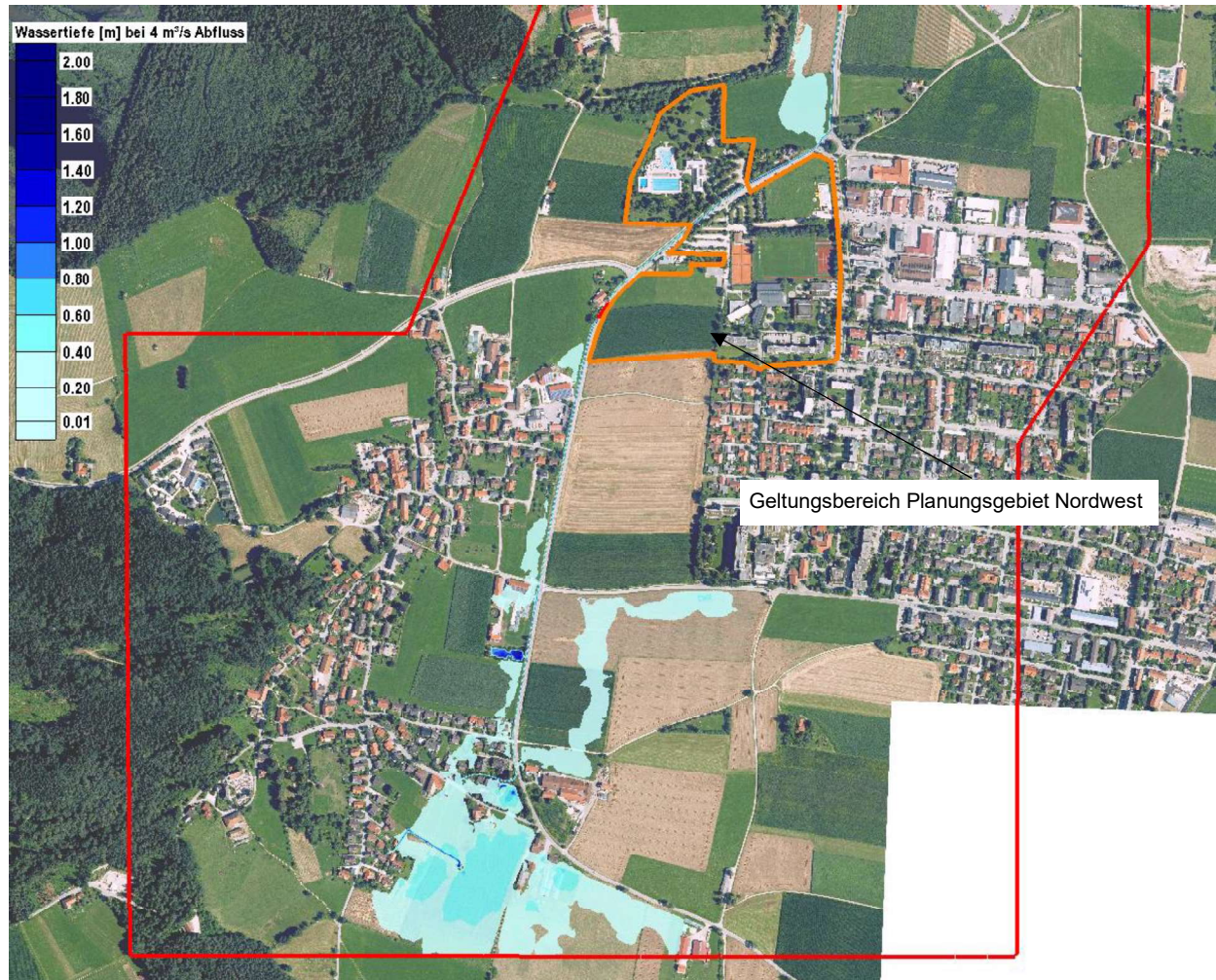


Abbildung 4.4: Übersicht - Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 4 m³/s-Abfluss im Mühlstätter Graben.

In der Detailansicht in Abbildung 4.5 sieht man die sich einstellende Fließsituation bei einer stationären Zugabe von 4 m³/s.

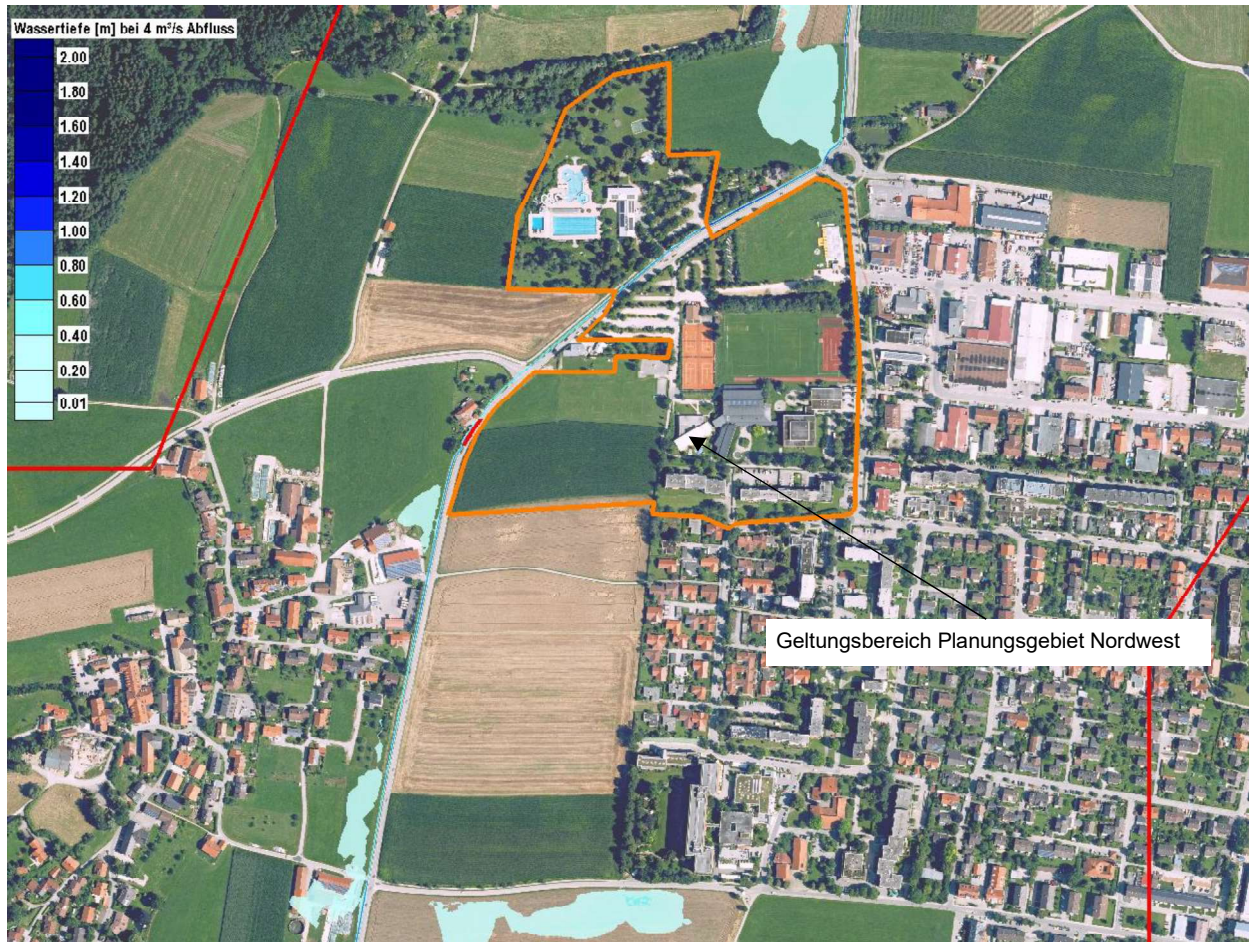


Abbildung 4.5: Detail – Darstellung der Fließtiefen [m] im Bestand bei 4 m³/s-Abfluss im Bereich Planungsgebiet Northwest (oranger Umgriff)

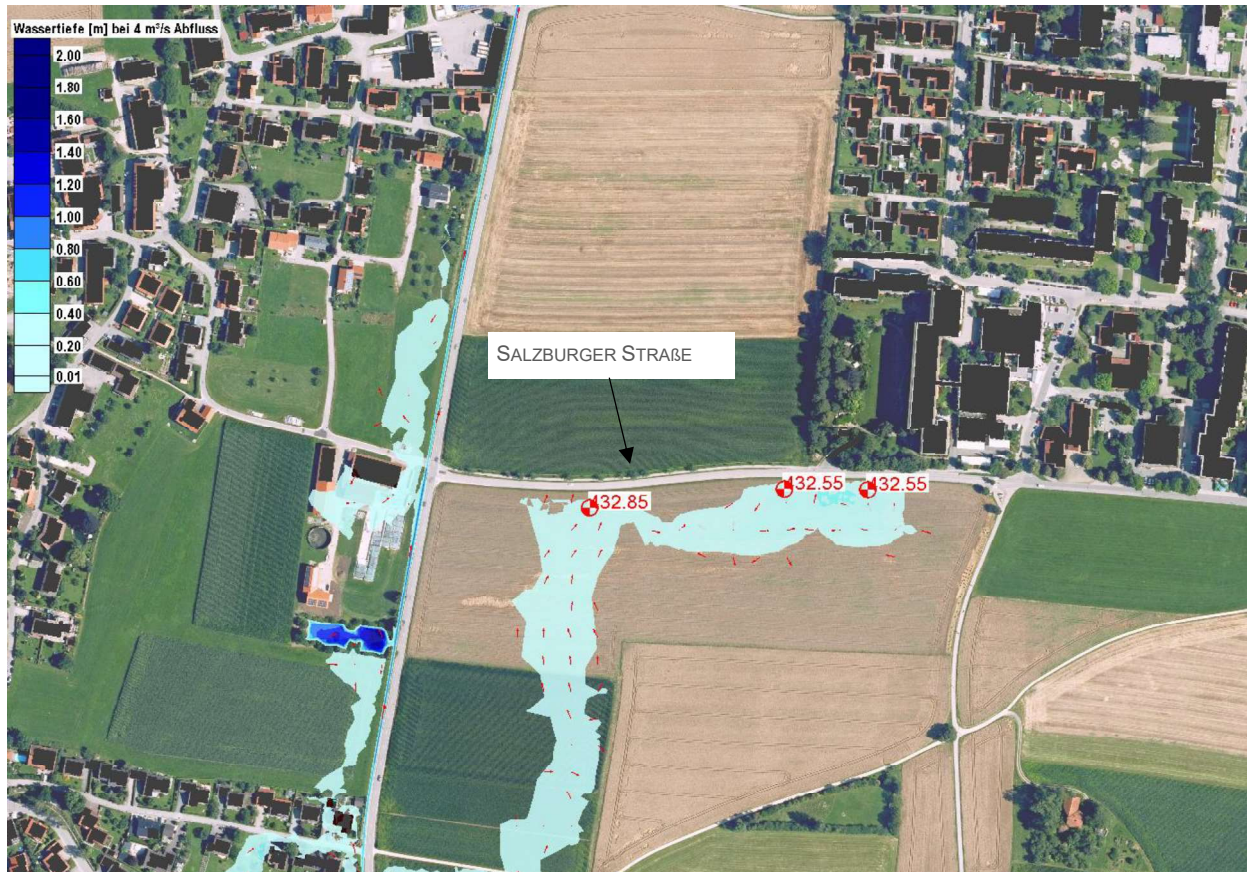


Abbildung 4.6: Maximale Wasserspiegelhöhen südlich Salzburger Straße bei 4 m³/s.

5 Zusammenfassende Stellungnahme

Seitens des Ingenieurbüros aquasoli erfolgte eine Prüfung für das Planungsgebiet Nordwest hinsichtlich Gemeinbedarfsflächen. Hierfür wurde die Abflusssituationen des Mühlstätter Grabens (Gewässer III. Ordnung) im Bereich der Gemeinbedarfsflächen in Ainring, Ortsteil Mitterfelden hydrotechnisch untersucht.

Hierfür wurde das bestehende Vorlandmodell auf DGM 5-Basis des Mühlstätter Grabens überarbeitet und entsprechend dem aktuellen Stand der Technik neu aufgesetzt.

Die Gemeinbedarfsflächenplanung erfolgte durch Helmut Breunig (Architekt und Stadtplaner) und Fisel und König (Landschaftsarchitekten) aus München.

Der Bemessungslastfall im Mühlstätter Graben entspricht einem 100-jährlichen Ereignis mit einem Abfluss von $HQ_{100} = 10 \text{ m}^3/\text{s}$ und wurde aus dem Gutachten von aquasoli (2015) übernommen. Zusätzlich wurde ein weiterer Lastfall geprüft, der die Gefahrenaussweisung bei einem Abfluss von $4 \text{ m}^3/\text{s}$ (Dauer ca. 9,5 h) aufzeigt. Dieser entspricht näherungsweise dem zu erwartenden Abfluss des Mühlstätter Grabens im Unterlauf, da der Abflussquerschnitt und die Abflussleistung im Oberlauf begrenzt ist und eine großflächige Ausuferung im Ortsbereich Ainring bewirkt. Ein Großteil des ausufernden Wassers strömt in Richtung Südosten ab und schöpft im Unterlauf nicht mehr in den Mühlstätter Graben ein.

Das Planungsgebiet Nordwest liegt sowohl für den Lastfall von $4 \text{ m}^3/\text{s}$ als auch $10 \text{ m}^3/\text{s}$ (HQ_{100}) außerhalb der ermittelten Überschwemmungsgebiete. Maßgeblich hierfür ist die Höhenlage der Salzburger Straße, die die orographisch rechtsseitigen Ausuferungen aus dem Graben zurückhält und auch den Unterschied zu den älteren hydraulischen Berechnungen aus den Jahren 2015 darstellt.

Die sich einstellenden Wasserspiegellagen für die untersuchten Lastfälle von $4 \text{ m}^3/\text{s}$ und $10 \text{ m}^3/\text{s}$ im südlichen Modellumgriff, sind aufgrund des nicht vollständig vermessenen Fluss-schlauchs des Mühlstätter Grabens nur eingeschränkt verwendbar. Um eine belastbare Gefährdungsaussweisung auch für den südlichen Modellumgriff zu erhalten, wird eine Modellerweiterung für den Mühlstätter Graben-Oberlauf seitens IB aquasoli empfohlen.

Angaben maximaler Wasserspiegellagen bzw. Fließtiefen der berechneten Abflusssituationen beziehen sich auf folgendes Lagereferenz- und Höhenbezugssystem:

- DHDN90 (Status 120) Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem GK4
- DHHN12 (Status 100) Deutsches Haupthöhennetz 1912, Höhe über NN

Bearbeiter:

Bernhard Unterreitmeier

Peter Dressel



Dipl.-Ing. Peter Dressel
IB aquasoli

Siegsdorf, den 17.11.2021

6 Quellenverzeichnis

aquasoli (2015): Ausleitungsbauwerk und Versickerungsbecken Schmidling. Mühlstätter Graben, Gew. III. Ordnung. Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung nach § 68 Abs.2 WHG und nach Art. 20 Abs. 2 BayWG. Erläuterungsbericht vom 12.06.2015. Siegsdorf.

aquasoli (2021): Vermessung. Gewässerabschnitt Alz. Fotodokumentation. Siegsdorf.

Hydrotec (2021): Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH: HYDRO_AS-2d – Software für die Simulation von Fließprozessen. Version 5.2.0. Aachen.

LfU (2018): Handbuch hydraulische Modellierung – Vorgehensweisen und Standards für die 2-D-hydraulische Modellierung von Fließgewässern in Bayern. Januar 2018. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Augsburg.

WWA TS (2021): Stellungnahme WWA Traunstein. Vollzug des Baugesetzbuches (BauGB); Neuaufstellung des Bebauungsplans „Mitterfelden Nordwest/Gemeinbedarf“ der Gemeinde Ainring. Aktenzeichen 3-4622-BGL-Ain-1264/2021. 12.02.2021 Traunstein.