

Thomas Bauch GmbH

**Überschwemmungsnachweis für
Bebauung der Grundstücke 1678 und
1678/2, Oberwöhr**

Gutachten vom 27.10.2023

Vorhabensträger: Thomas Bauch GmbH

Goethestr. 145
85055 Ingolstadt

Landkreis: Pfaffenhofen an der Ilm

Entwurfsverfasser: WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH

Hohenwarter Straße 124
85276 Pfaffenhofen an der Ilm
Tel.: 08441 5046-0

INHALTSVERZEICHNIS

1	Erläuterung		
2	Pläne		
2.1	Übersichtslageplan Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀ Bestand	ÜL	M = 1 : 7500
2.2	Fließtiefen Ist-, Plan-Zustand; Wasserspiegeldifferenzen	LP	M = 1 : 1000

ANLAGE 1

ERLÄUTERUNG

ERLÄUTERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhabensträger.....	1
2	Zweck des Vorhabens	1
3	Bestehende Verhältnisse.....	2
3.1	Lage des Vorhabens	2
3.2	Hydrologische Daten	2
3.3	Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung	2
4	Überarbeitung des 2d-Modells.....	3
4.1	Verwendetes Programm.....	3
4.2	Anpassungen im Modell	3
4.2.1	Modellzuschnitt.....	3
4.2.2	Gebäude und Geländeanpassungen	4
5	Hydraulischer Nachweis	4
5.1	Überflutungsgeschehen bei einem HQ_{100} im Ist-Zustand	4
5.2	Überflutungsgeschehen bei einem HQ_{100} im Plan-Zustand	4
5.3	Differenzen.....	4
5.4	Retentionsraum	4
5.5	Hochwasserangepasste Bauweise	5
6	Zusammenfassung.....	5

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1: Lage des Untersuchungsgebietes	2
Abbildung 4-1: Umgriff des Modells des WWAs und des zugeschnittenen Modells.....	3

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Bayerische Vermessungsverwaltung (2023): Digitale Topographische Karte 1 : 25 000 (DTK25), www.geoportal.bayern.de.
- [2] Bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung (2021): Hydraulisches Modell der Ilm (2325).
- [3] Bayerische Vermessungsverwaltung (2023): Digitale Topographische Karte 1 : 100 000 (DTK50), www.geoportal.bayern.de.

1 Vorhabensträger

Vorhabensträger der Maßnahme ist die Thomas Bauch GmbH, Goethestr. 145, 85055 Ingolstadt.

2 Zweck des Vorhabens

Die Grundstücke 1678 und 1678/2 der Gemarkung Oberwöhr in Vohburg a. d. Donau sollen im Rahmen der Aufstellung einer Einbeziehungssatzung bebaut werden. Die Grundstücke kommen teilweise im Überschwemmungsgebiet eines 100-jährlichen Hochwasserereignis der Ilm zum Liegen. Gemäß den Vorgaben aus dem Bay. WHG § 78 Abs. 2 und 5 kann die zuständige Behörde die Errichtung oder Erweiterung einer baulichen Anlage im Einzelfall genehmigen, wenn durch das Bauvorhaben keine oder unwesentliche nachteilige Folgen für die Hochwasserrückhaltung, den Wasserstand oder den Abfluss entstehen, oder diese Auswirkungen ausgeglichen werden können.

Im Rahmen dieses Nachweises werden anhand einer 2d-hydraulischen Berechnung die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf dem Flurstück 1678/2 auf das Überflutungsgeschehen untersucht. Dabei wird der maßgebende Wasserspiegel für eine hochwasserangepasste Bauweise berechnet.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens

Der Abbildung 3-1 ist die Lage des Untersuchungsgebietes in Vohburg a. d. Donau im Ortsteil Hartacker zu entnehmen.



Abbildung 3-1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle Geobasisdaten [1])

3.2 Hydrologische Daten

Die hydrologischen Daten wurden dem hydraulischen 2d-Modell der Ilm [2] entnommen. Der 100-jährliche Hochwasserabfluss (HQ₁₀₀) der Ilm am oberen Rand des 2D-Modells bei Nötting beträgt 89,6 m³/s. Bis zum Untersuchungsgebiet in Vohburg werden im Gerinne nochmal insgesamt 10,0 m³/s verteilt auf 2 Zugabestellen (vor der Brücke unter der Bahnlinie Ingolstadt – Regensburg und nach dem Sperrwerk Ilm Vohburg) zugegeben.

3.3 Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung

Für die Untersuchung wurde von der Bay. Wasserwirtschaftsverwaltung das hydraulische Modell der Ilm [2] für den relevanten Abschnitt zur Verfügung gestellt. Der Umgriff des Modells ist in Abbildung 4-1 dargestellt. Da der Hochwasserschutzdeich an der Ilm (südlich vom Sperrwerk Ilm, siehe ÜL, Anlage 2.1) als nicht standsicher

bewertet wird, wird in Abstimmung mit dem WWA Ingolstadt für die Überschwemmungsberechnung in diesem Nachweis das Modell ohne diesen Deich verwendet („Deichlegeszenario“).

4 Überarbeitung des 2d-Modells

4.1 Verwendetes Programm

Die Lösung der Flachwassergleichungen erfolgt mit dem Programm HYDRO_AS-2d, Version 5.2.1. Dabei werden an jedem Knoten des Berechnungsnetzes zu verschiedenen Zeitpunkten folgende Größen ermittelt:

- Wasserspiegelhöhe bzw. Fließtiefe
- über die Fließtiefe gemittelte Fließgeschwindigkeiten in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen in der horizontalen Projektion.

4.2 Anpassungen im Modell

4.2.1 Modellzuschnitt

Für die schnellere Berechnung wurde das vorhandene Modell südlich von Münchsmünster abgeschnitten (siehe Abbildung 4-1). Das Modell bildet nun einen Gewässerabschnitt der Ilm von ca. 23 km ab.

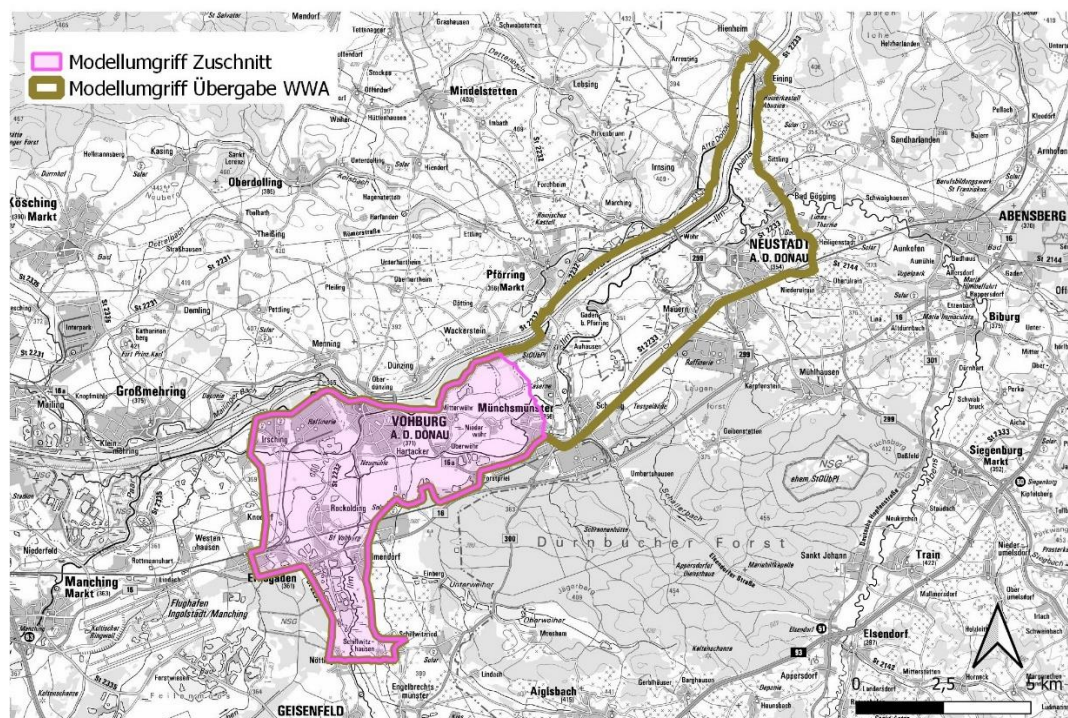


Abbildung 4-1: Umgriff des Modells des WWAs und des zugeschnittenen Modells (Quelle Geobasisdaten [2])

4.2.2 Gebäude

Für die Berechnungen des Plan-Zustandes wurden Umrissse eines Wohngebäudes und einer Garage in das Modell übernommen und als undurchströmbare „Disable-Elemente“ abgebildet. Zum Zeitpunkt der Untersuchung lagen noch keine konkreten Planungen zur genauen Lage und Umgriff der Gebäude vor. Die gewählten Umgriffe können jedoch für andere Ausführungen als repräsentativ angesehen werden.

5 Hydraulischer Nachweis

5.1 Überflutungsgeschehen bei einem HQ₁₀₀ im Ist-Zustand

Bei einem HQ₁₀₀ uferf die Ilm im Abschnitt unterstrom der Bahnlinie Ingolstadt – Regensburg aus und überschwemmt das in Fließrichtung rechte Vorland¹ (siehe ÜL, Anlage 2.1). Das Wasser fließt breitflächig über das Vorland Richtung Norden und Richtung Vohburg und fließt der Ilm in etwa bei der Hartackermühle wieder zu. Die Ilm uferf in diesem Abschnitt dann auch nach Norden aus (im Bereich der Waldstraße) und überflutet Gebäude des Stadtteils Hartacker und weite Teile des linken Vorlands der Ilm östlich von Vohburg. Die untersuchten Flurstücke 1678 und 1678/2 sind ebenfalls fast komplett überflutet. Es stellen sich Fließtiefen von bis zu ca. 24 cm ein.

5.2 Überflutungsgeschehen bei einem HQ₁₀₀ im Plan-Zustand

Das Überflutungsgeschehen wird im Vergleich zum Ist-Zustand nicht verändert.

5.3 Differenzen

Durch das geplante Bauvorhaben ergeben sich keine Veränderungen für das Überflutungsgeschehen zum Ist-Zustand. Die Differenzen im Wasserspiegel bleiben unterhalb von 2 cm (siehe LP, Anhang 2.2). Im Lageplan sind die Differenzen > 1 cm dargestellt, welche sich ausschließlich auf die untersuchten Flurstücke 1678 und 1678/2 begrenzen. Die Auswertung ergibt, dass sich durch das Bauvorhaben keine nachteiligen Veränderungen im Wasserstand für Dritte ergeben.

5.4 Retentionsraum

In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt ist für das geplante Bauvorhaben kein Ausgleich des Retentionsverlustes herzustellen. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass das zu Grunde gelegte Berechnungsszenario ohne den

¹ Es ist zu berücksichtigen, dass in diesem Modellierungsszenario der vorhandene Deich am rechten Ufer der Ilm nicht berücksichtigt wird.

Hochwasserschutzdeich an der Ilm simuliert wurde und für den Deich eine Sanierung geplant ist, welche das Untersuchungsgebiet von einer Betroffenheit bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis der Ilm schützen sollte.

5.5 Hochwasserangepasste Bauweise

Zur hochwasserangepassten Ausführung des Bauvorhabens ist ein ausreichender Abstand (Freibord) der Fußbodenoberkante über dem Wasserspiegel bei $HQ_{100}+15\%$ vorzusehen. Dieser wird mit 355,24 m ü NHN simuliert. Als Freibord wird vom Wasserwirtschaftsamt ein Wert von 0,5 m vorgegeben.

6 Zusammenfassung

Im vorliegenden Gutachten werden die Auswirkungen eines geplanten Bauvorhabens auf den Flurstücken 1678 und 1678/2 der Gemarkung Oberwöhr, Stadt Vohburg a. d. Donau, auf das Hochwassergeschehen eines 100-jährlichen Ereignisses in der Ilm untersucht. Die Berechnung ergibt, dass sich durch das Bauvorhaben das Überflutungsgeschehen nicht verändert und keine nachteiligen Folgen für Dritte ergeben. Die Lage und Ausdehnung der geplanten Gebäude kann als repräsentativ für andere Ausführungen in der gleichen Größenordnung angesehen werden.

Für eine hochwasserangepasste Bauweise ist gemäß den Vorgaben des Wasserwirtschaftsamtes die Fußbodenoberkante mit einer Höhe von 0,5 m über dem berechneten Wasserspiegel bei $HQ_{100}+15\%$ von 355,24 m ü NHN anzusetzen.

Der Entwurfsverfasser.

Pfaffenhofen, den 27.10.2023

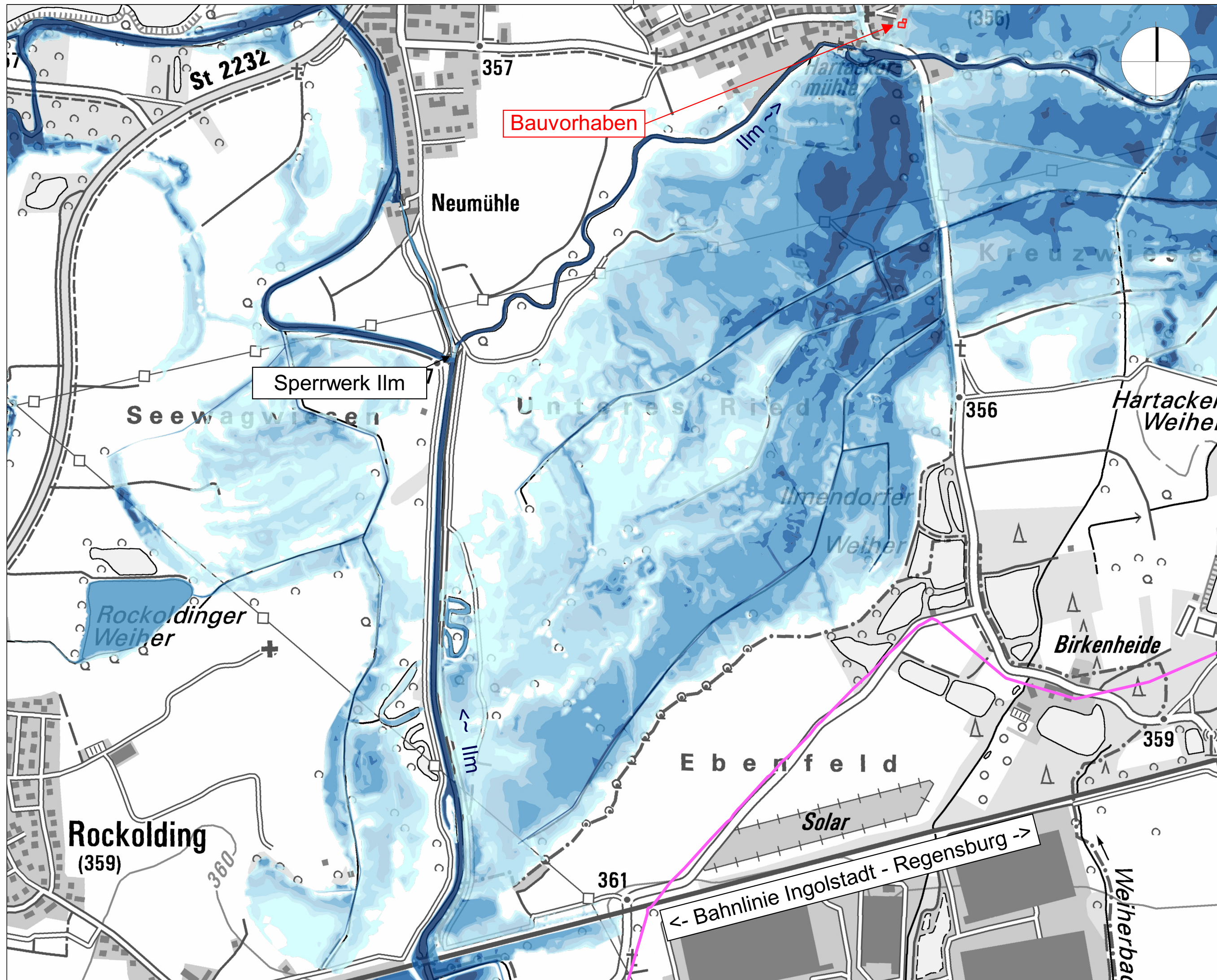


WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH

Dr. Thomas Büche
Dr. Raju Rohde

ANLAGE 2

PLÄNE



Legende

Grenze Hydraulisches 2D-Modell

Fließtiefen [m]

- 0,05 - 0,10
- 0,10 - 0,20
- 0,20 - 0,30
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50
- 0,50 - 0,75
- 0,75 - 1,00
- > 1,00

Art der Änderung:	Datum:	gezeichnet:

Projekt:
Überschwemmungsnachweis für Bebauung der Grundstücke 1678 und 1678/2, Oberwöhr

Stadt Vohburg a. d. Donau
 Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm GUTACHTEN

Planinhalt:
**Übersichtslageplan
 Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀
 Bestand**

Plan-Nr./Index: ÜL
 Maßstab: 1:7500
 Aufgestellt: Dr. T. Büche

Plangrundlagen:
 Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung DTK25; www.geodaten.bayern.de
 Lagesystem: UTM 32
 gezeichnet: Dr. T. Büche

Hydraulisches Modell der Ilm (2325)
 © Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt, www.wwa-in.bayern.de
 Hydro-AS Version 5.2.1
 Höhensystem: m ü. NHN (DHHN2016)
 geprüft: Dr. R. Rohde

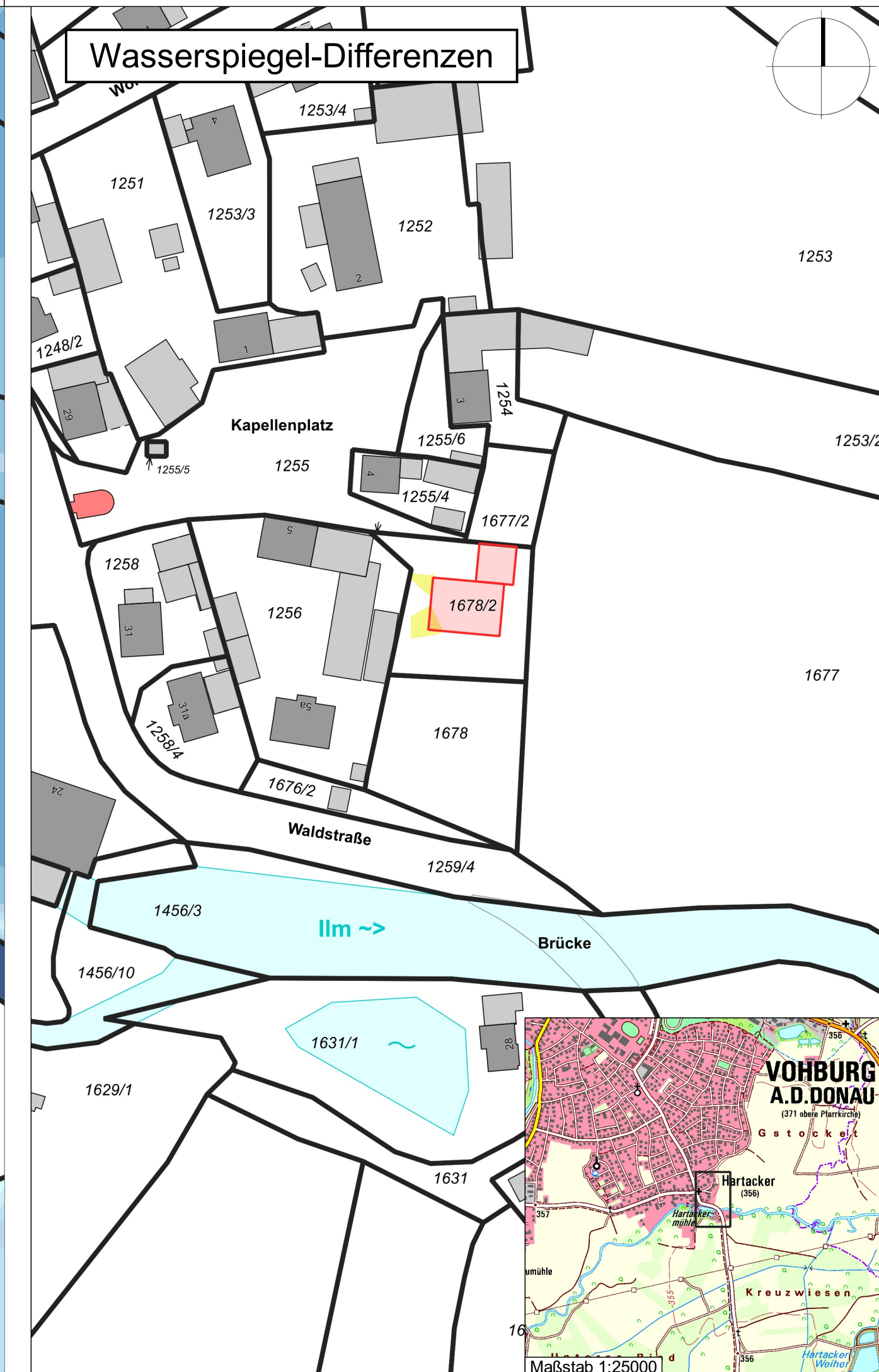
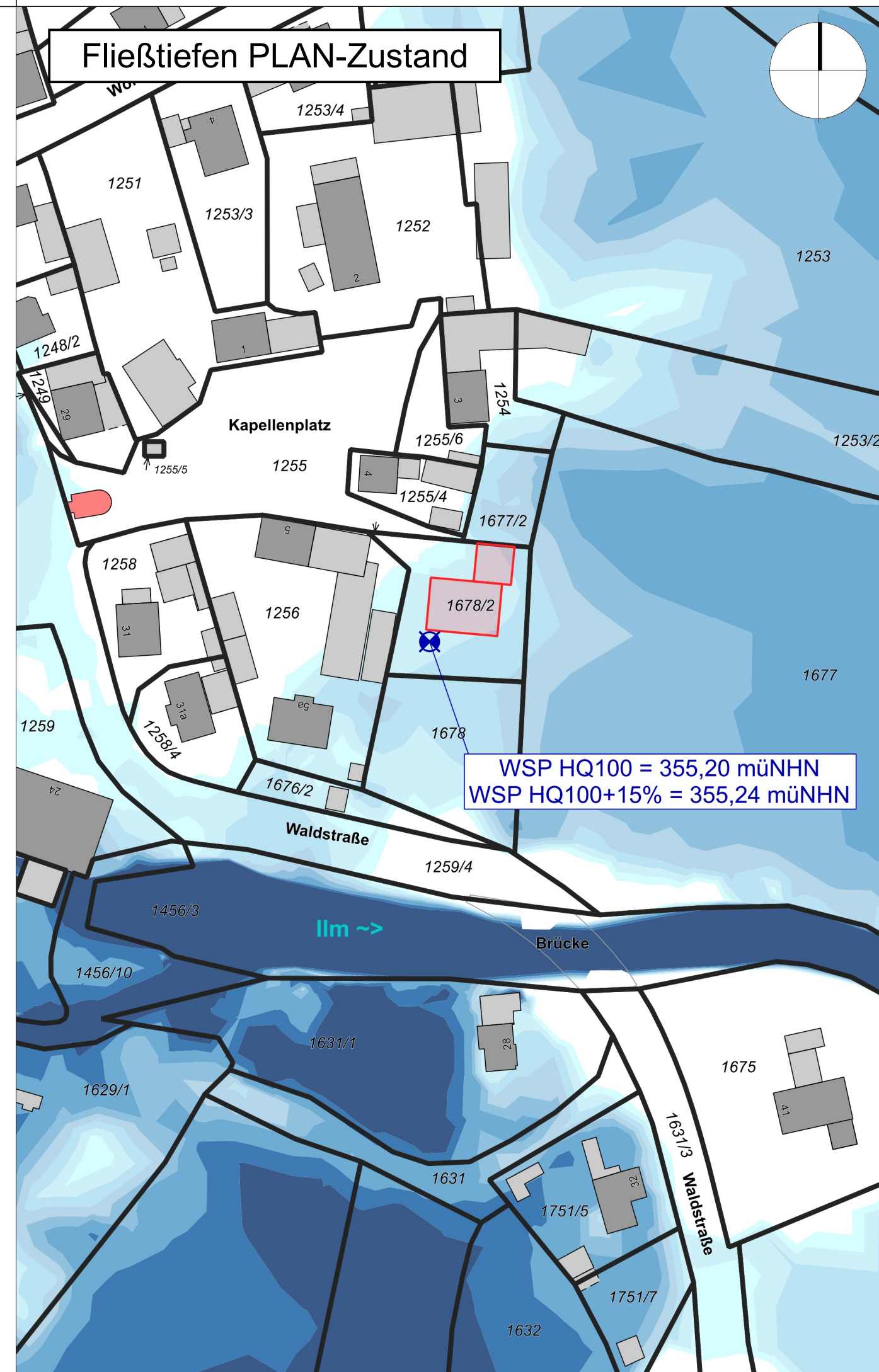
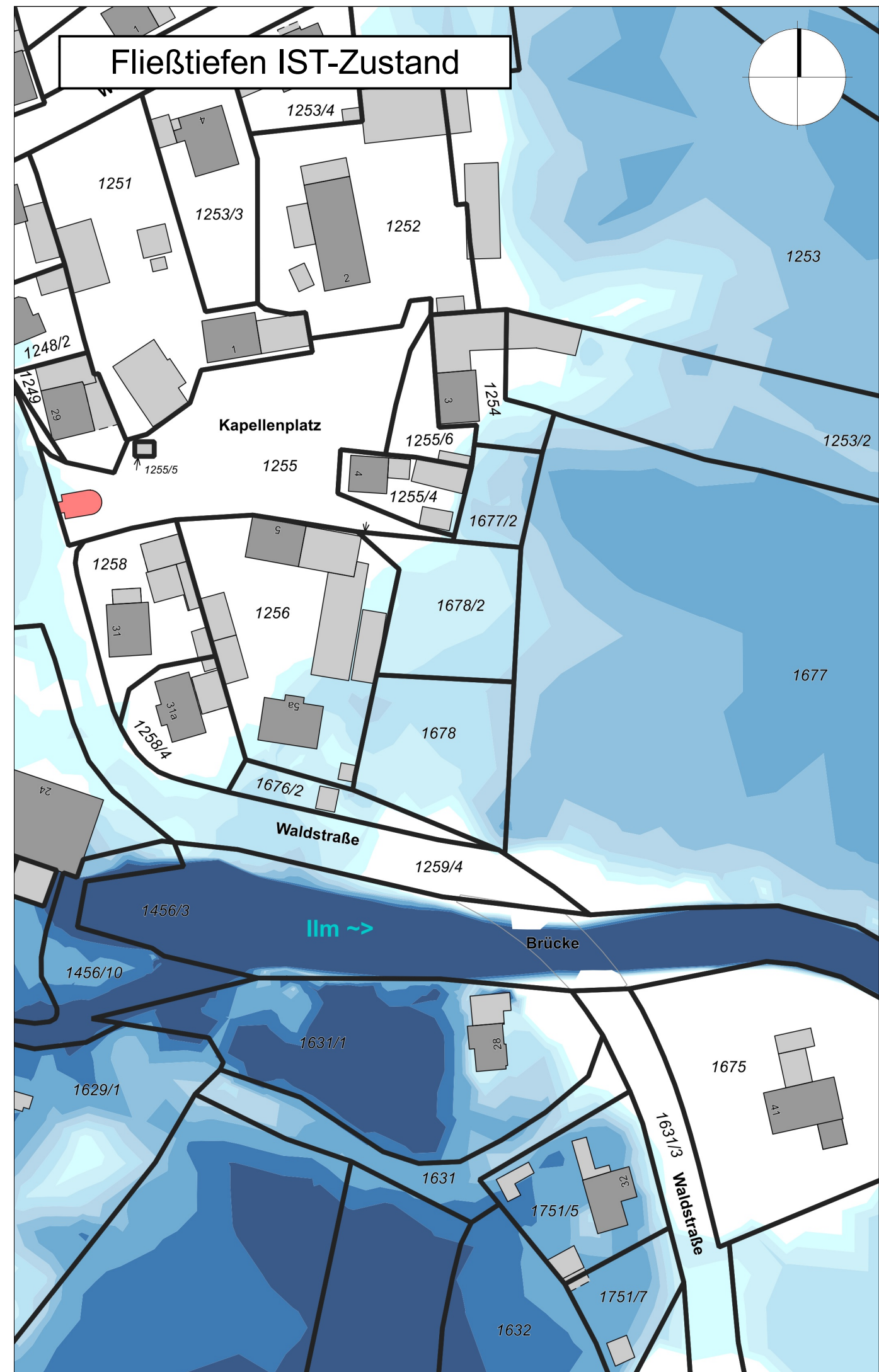
Entwurfsverfasser:
WipflerPLAN
 Architekten
 Bauingenieure
 Vermessungsingenieure
 Erschließungsträger
 WipflerPLAN
 Planungsgesellschaft mbH
 Hohenwarter Straße 124
 85276 Pfaffenhofen / Ilm
 Tel.: 08441 5046-0
 www.wipflerplan.de
 info@wipflerplan.de

Vorhabensträger:

Thomas Bauch GmbH

Thomas Bauch GmbH

Goethestr. 145
 85055 Ingolstadt
 Tel.: 0841 56420
 info@bauchthomas.de



<p>Fließtiefen [m]</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,05 - 0,10 0,10 - 0,20 0,20 - 0,30 0,30 - 0,40 0,40 - 0,50 0,50 - 0,75 0,75 - 1,00 > 1,00 	<p>Differenzen Wasserspiegel [m]</p> <p>Anstieg im Planzustand</p> <ul style="list-style-type: none"> > 0,50 0,40 bis 0,50 0,30 bis 0,40 0,20 bis 0,30 0,10 bis 0,20 0,01 bis 0,10 <p>Absenkung im Planzustand</p> <ul style="list-style-type: none"> -0,01 bis 0,01 -0,10 bis -0,01 -0,20 bis -0,10 -0,30 bis -0,20 -0,40 bis -0,30 -0,50 bis -0,40 < -0,50 	<ul style="list-style-type: none"> Planung Haus und Garage Flurkarte Flurstück Wohngebäude Anderes Gebäude Gebäude für öffentliche Zwecke X Höhe Wasserspiegel
--	--	--

<p>Index: Art der Änderung:</p>	<p>Datum: gezeichnet:</p>
<p>Projekt: Überschwemmungsnachweis für Bebauung der Grundstücke 1678 und 1678/2, Oberwöhr</p>	
<p>Stadt Vohburg a. d. Donau Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm</p>	<p>GUTACHTEN</p>
<p>Planinhalt: Fließtiefen Ist-, Plan-Zustand Wasserspiegeldifferenzen HQ₁₀₀ (stationär)</p>	<p>Projekt Nr.: 6675.001</p> <p>Datum: 27.10.2023</p>
<p>Plan-Nr./Index: LP</p>	<p>Maßstab: 1:1000</p> <p>Aufgestellt: Dr. T. Büche</p>
<p>Plangrundlagen: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung - digitale Flurkarte mit Stand [10/2023] - digitale Topographische Karte [02/2023] www.geodaten.bayern.de Hydraulisches Modell der Ilm (2325) © Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt, www.wwa-in.bayern.de Hydro-AS Version 5.2.1</p>	<p>Lagesystem: UTM32</p> <p>Höhensystem: m ü. NHN (DHHN2016)</p> <p>gezeichnet: Dr. T. Büche</p> <p>geprüft: Dr. R. Rohde</p>
<p>Entwurfsverfasser: Wipfler PLAN Architekten Bauingenieure Vermessungsingenieure Erschließungsträger</p>	<p>Wipfler PLAN Planungsgesellschaft mbH Hohenwarter Straße 124 85276 Pfaffenhofen / Ilm Tel.: 08441 5046-0 www.wipflerplan.de info@wipflerplan.de</p>
<p>Vorhabensträger: Thomas Bauch GmbH Goethestr. 145 85055 Ingolstadt Tel.: 0841 56420 info@bauchthomas.de</p>	

