

Änderung des Bebauungsplans „Steinanger- und Watzmannstraße“ in Jechling, Gemeinde Anger

Stoißer Ache, Gew. III. Ordnung, Wildbach

HYDRAULISCHES GUTACHTEN

Erläuterungsbericht
vom 30.06.2017

Auftraggeber: Lerach Planungsgesellschaft mbH
Schrattenbachstraße 11
83454 Anger

Gemeinde: Anger
Landkreis: Berchtesgadener Land

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



aquasoli®
Ingenieurbüro



INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung und Projektgebiet	2
2	Planungsvorhaben	2
3	Abflussmodell	4
3.1	Bestand	4
3.2	Planung	6
4	Ergebnisse der 2d-Abflussberechnungen	7
4.1	Bestand	7
4.2	Planungszustand	8
4.2.1	Erste Ergebnisse	8
4.2.2	Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen	9
4.2.3	Ergebnisse inklusive Ausgleichsmaßnahmen	10
4.2.4	Retentionsraumbilanz	10
5	Zusammenfassende Stellungnahme	11

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Lage Projektgebiet	2
Abbildung 2.1: Gültiger Bebauungsplan (IB Lerach, Planstand 03.11.2016)	3
Abbildung 2.2: Vorgeschlagene Bebauungsplanänderung (IB Lerach, Planstand 03.11.2016)	3
Abbildung 2.3: Bauvoranfrage geplanter Anbau Flurstück 696/4 (IB Lerach, Planstand 05.08.2015)	4
Abbildung 3.1: Zuflüsse Abflussmodell LFK1	5
Abbildung 3.2: Gebäudeerweiterung im Abflussmodell entsprechend Abstimmung mit IB Lerach.....	6
Abbildung 4.1: Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen; Bestand; HQ ₁₀₀	7
Abbildung 4.2: Max. Fließtiefen und Strömungsrichtungen; erste Ergebnisse; Planung; HQ ₁₀₀	8
Abbildung 4.3: Differenzendarstellung maximale Fließtiefe; erste Ergebnisse; HQ ₁₀₀ ...	8
Abbildung 4.4: Bereich für die Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Ausgleichsmaßnahmen.....	10
Abbildung 4.5: Differenzendarstellung maximale Fließtiefe; Planung - Bestand; HQ ₁₀₀	10

1 Aufgabenstellung und Projektgebiet

In der Watzmannstraße, Gemeinde Anger, ist eine Änderung des Bebauungsplans „Steinanger- und Watzmannstraße“ geplant.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt teilweise im rechnerisch ermittelten Überschwemmungsgebiet (HQ₁₀₀) der Stoißer Ache (Gewässer III. Ordnung, Wildbach).

Um Aussagen über die vom geplanten Bauvorhaben auf dem Flurstück 696/4 hervorgerufenen Veränderungen der Abflusssituation im Hochwasserfall der Stoißer Ache im Projektgebiet treffen zu können, wurde das Ingenieurbüro aquasoli mit der Erstellung eines hydraulischen Gutachtens beauftragt.

Die Lage des Untersuchungsgebiets ist in Abbildung 1.1 dargestellt.



Abbildung 1.1: Lage Projektgebiet

2 Planungsvorhaben

Auf dem Flurstück 696/4 der Gemeinde Anger, Gemarkung Aufham, ist eine Erweiterung des Bestandsgebäudes nach der Planung des IB Lerach (Planstand 03.11.2016 bzw. 05.08.2015) vorgesehen.

Im Zuge der Bebauungsplanänderung ist auch eine Erweiterung der Baufenster auf den Flurstücken 696/3 und 696/5 geplant. Zum Zeitpunkt der Erstellung des hydrotechnischen Gutachtens lagen auf diesen Flurstücken noch keine konkreten Planungen zur Errichtung weiterer bzw. zur Erweiterung bestehender Gebäude vor und wurden deshalb auch nicht bei der Ermittlung der Abflussverhältnisse im Planungszustand berücksichtigt.

Weitere Bauvorhaben im Zuge der Bebauungsplanänderung liegen nicht im ermittelten Überschwemmungsgebiet der Stoißer Ache und sind demnach nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Die folgenden Abbildungen aus den Planunterlagen des IB Lerach verdeutlichen die Verhältnisse vor bzw. nach Umsetzung des geplanten Vorhabens.

Weitere Details werden in Kapitel 3.2 erläutert.



Abbildung 2.1: Gültiger Bebauungsplan (IB Lerach, Planstand 03.11.2016)

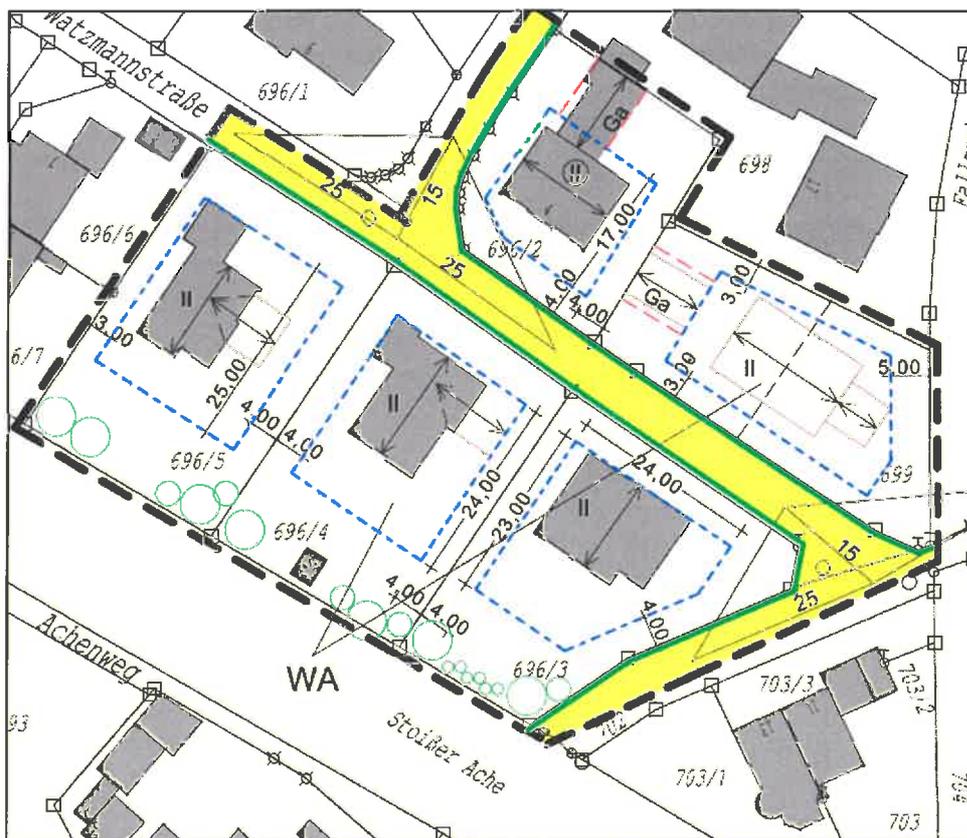


Abbildung 2.2: Vorgeschlagene Bebauungsplanänderung (IB Lerach, Planstand 03.11.2016)

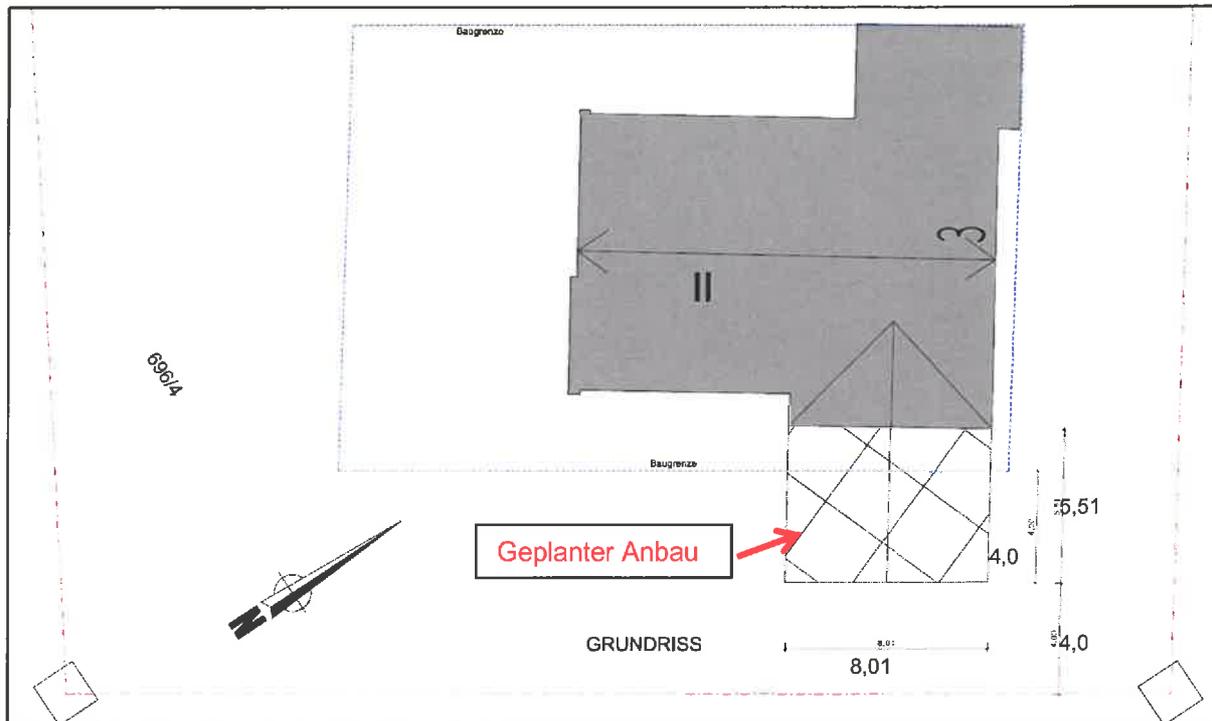


Abbildung 2.3: Bauvoranfrage geplanter Anbau Flurstück 696/4 (IB Lerach, Planstand 05.08.2015)

3 Abflussmodell

3.1 Bestand

Für die Untersuchung wurde das tiefengemittelte 2d-Abflussmodell „Hydro_AS-2d“ eingesetzt. Zur Bearbeitung der vorliegenden hydraulischen Untersuchung steht dem Ingenieurbüro aquasoli das 2d-Abflussmodell der Stoißer Ache (Stand Juni 2014) zur Verfügung. Die Verwendung des Abflussmodells wurde mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Der maßgebliche Bemessungsabfluss im Projektgebiet an der Stoißer Ache ergibt sich unter Ansatz eines 100-jährlichen Regenereignisses im Betrachtungsgebiet (verschiedene Teileinzugsgebiete) Anger. Im Erläuterungsbericht zur Erstellung des Abflussmodells der Stoißer Ache vom 23.06.2014 im Zuge des Ausbaus der Autobahn A8 bei Anger wird dieser Lastfall als Lastfallkombination 1 beschrieben. Die dabei angesetzten Abflüsse sind in Abbildung 3.1 angeführt.

Die Abflussberechnungen wurden entsprechend den im Abflussmodell angesetzten Zuflüssen stationär durchgeführt.

Für die Bearbeitung im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurde das Abflussmodell im Planungsgebiet hinsichtlich der Größe der Berechnungszellen geringfügig angepasst.

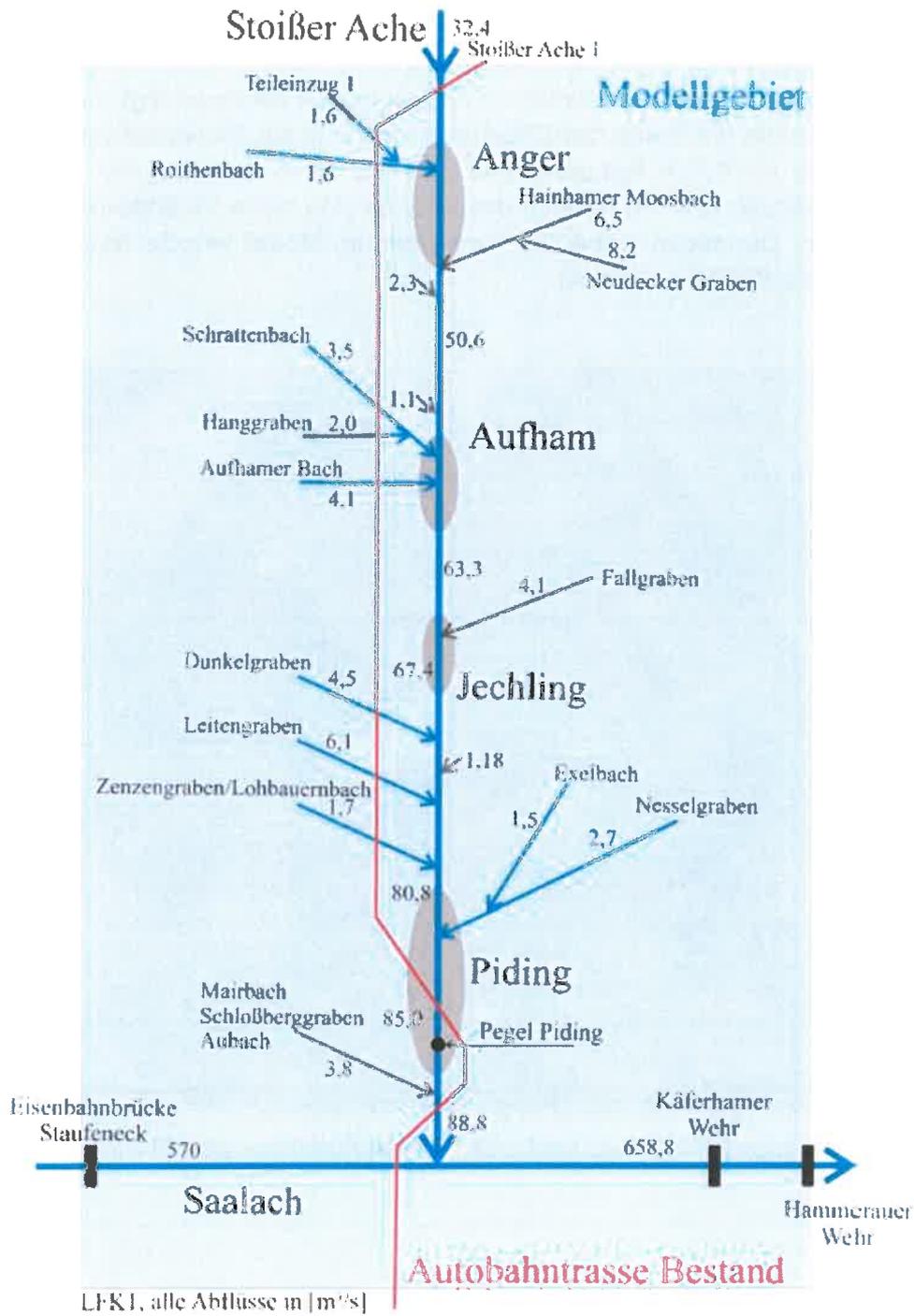


Abbildung 3.1: Zuflüsse Abflussmodell LFK1

3.2 Planung

Der geplante Anbau am Bestandsgebäude des Flurstücks 696/4 wurden entsprechend Abbildung 3.2 zur Modellierung des Planungszustands im Abflussmodell berücksichtigt. In Abstimmung mit dem IB Lerach wurde die Breite des Anbaus abweichend zur Bauvoranfrage für die hydraulische Untersuchung mit 9,0 m festgelegt und auch so im Modell integriert. Am Bestandsgebäude im Gartenbereich bzw. im Bereich des Anbaus sind keine Veränderungen des Geländereiefs vorgesehen. Die neuen Gebäudeteile werden im Modell wie die Bestandsgebäude als undurchströmbare Bereiche definiert.

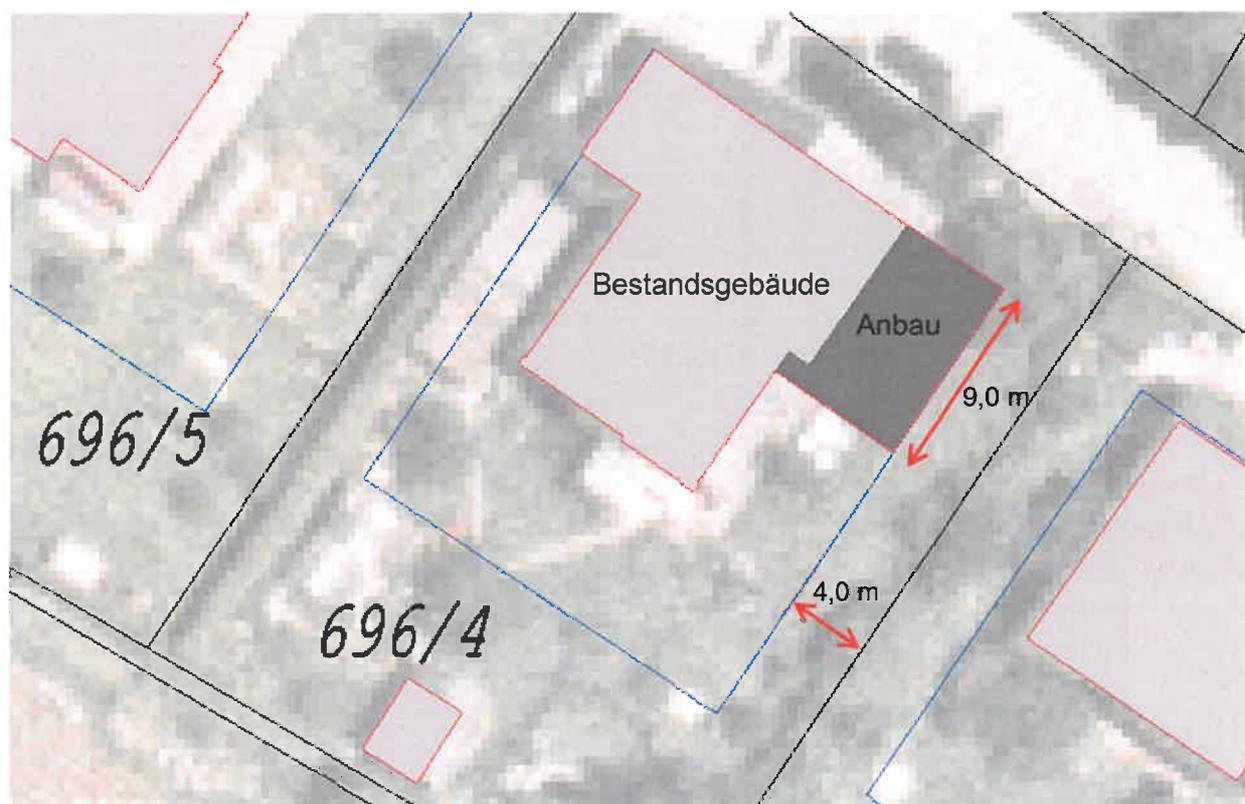


Abbildung 3.2: Gebäudeerweiterung im Abflussmodell entsprechend Abstimmung mit IB Lerach

4 Ergebnisse der 2d-Abflussberechnungen

Die in den folgenden Unterkapiteln dargestellten Berechnungsergebnisse resultieren aus der Auswertung der maximalen Wasserspiegellagen bzw. Fließtiefen der berechneten Abflusssituationen. Die Abbildungen zeigen die Berechnungsergebnisse der Abflusssituation (HQ_{100} ; $63,3 \text{ m}^3/\text{s}$ in Jechling vor Einmündung des Fallgrabens) an der Stoißer Ache in Jechling im Bereich der geplanten Bebauungsplanänderung. Es wurde die Abflusssituation im Bestand sowie im Planungszustand ermittelt und die Veränderung durch den geplanten Anbau auf dem Flurstück 696/4 berechnet.

4.1 Bestand

Abbildung 4.1 zeigt die Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Überschwemmungsgebiet der Stoißer Ache im Projektgebiet.

Die Stoißer Ache ufert entlang des Projektgebiets ins linke Vorland aus und durchfließt dieses von Nordwesten nach Südosten. Die Wassertiefen stellen sich auf den Flurstücken 696/3, 696/4 und 696/5 im Bestand flächig zwischen 0 - 20 cm ein, lokal werden Werte von bis zu ca. 40 cm Wassertiefe erreicht.

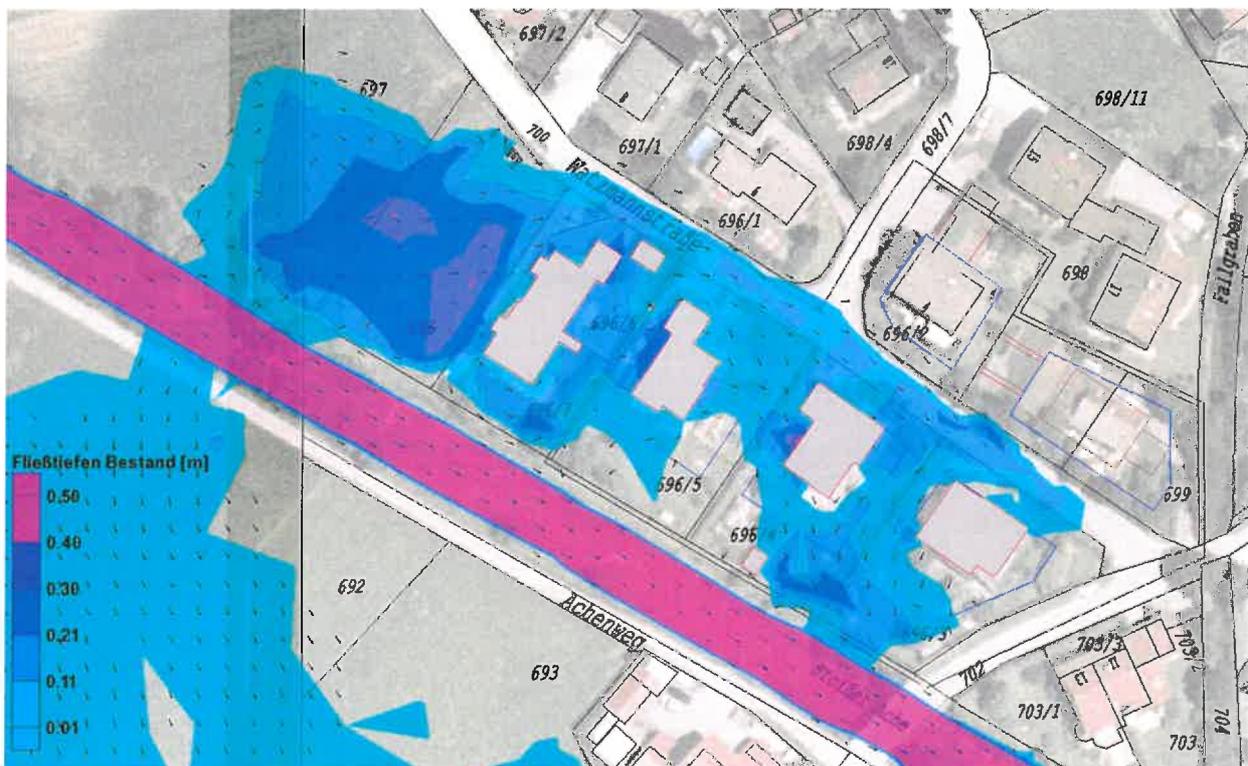


Abbildung 4.1: Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen; Bestand; HQ_{100}

4.2 Planungszustand

4.2.1 Erste Ergebnisse

Die Fließtiefen und Strömungsrichtungen sowie die maximalen Wasserspiegellagen im Projektgebiet wurden auch für den Planungszustand ermittelt.

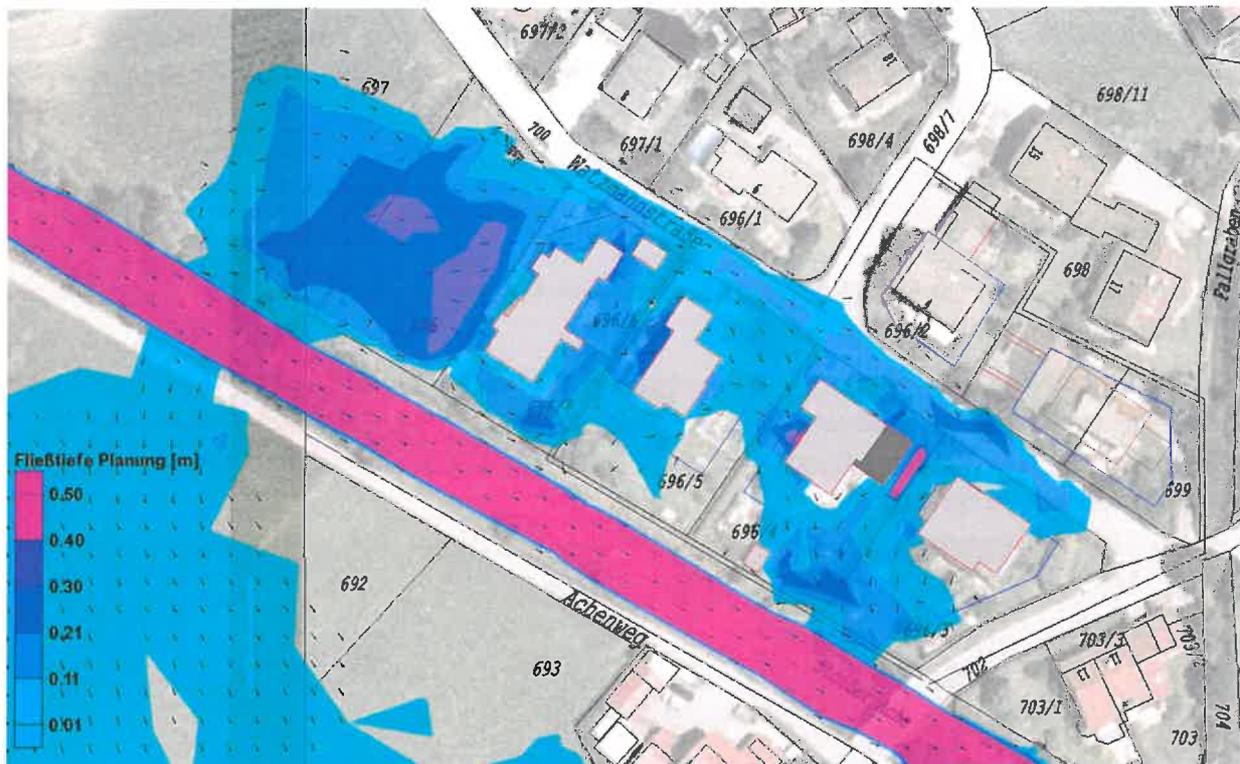


Abbildung 4.2: Max. Fließtiefen und Strömungsrichtungen; erste Ergebnisse; Planung; HQ₁₀₀

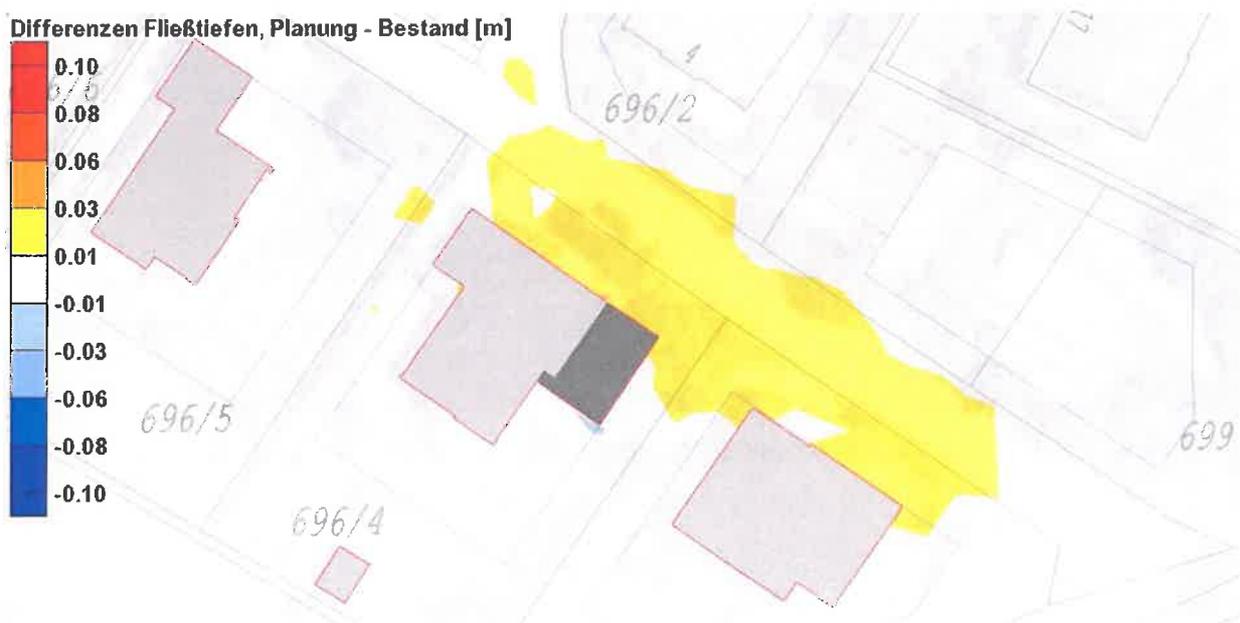


Abbildung 4.3: Differenzendarstellung maximale Fließtiefe; erste Ergebnisse; HQ₁₀₀

Ein Vergleich der Fließtiefen im Bestand mit jenen des Planungsrechenlaufs zeigt, dass die kleinräumige Abflusssituation hinsichtlich der auftretenden Wasserspiegellagen durch die geplanten Anbauten verändert wird. Durch die Verringerung des Abflussquerschnitts zwischen den Gebäuden auf den Flurstücken 696/4 und 696/3 treten leichte Erhöhungen der maximalen Wasserspiegellagen an der Watzmannstraße bzw. an der Nordseite der beiden Gebäude von bis zu 3 cm auf.

Die höchsten Wasserspiegellagen auf den Flurstücken 696/3, 696/4 bzw. 696/5 innerhalb der neuen Baufenster ergeben folgende Werte:

Flurstück 696/3: 473,42 müNN

Flurstück 696/4: 473,48 müNN

Flurstück 696/5: 473,58 müNN

4.2.2 Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen

Auf Basis der ersten Ergebnisse wurden Ausgleichsmaßnahmen entwickelt, um die Abflusssituation für den geplanten Anbau so günstig wie möglich zu gestalten bzw. für die umliegenden Bestandsgebäude nicht zu verschlechtern.

Dazu ist es notwendig, den verlorengegangenen Abflussquerschnitt zwischen Gebäude 696/4 und 696/3 wiederherzustellen, etwa durch Anlegen einer Geländemulde.

Durch Überprüfung im Abflussmodell konnte nachgewiesen werden, dass eine Geländemulde an der östlichen Grenze des Flurstücks 696/4 entlang des geplanten Anbaus zum Bestandsgebäude die Veränderungen der Wasserspiegellage durch Errichtung des Anbaus ausgleicht.

Die Lage und notwendige Dimension der Flutmulde wird in den folgenden Punkten beschrieben:

- Gesamtlänge 11,0 m; Gesamtbreite 3,0 m (beides inklusive Böschungsbereiche)
- Sohllänge Geländemulde 9,0 m; Sohlbreite Geländemulde 1,0 m; Sohlhöhe Geländemulde auf 472,80 müNN; entspricht einer Tiefe der Mulde von 0,5 m
- Böschungsneigungen 1:2

Zur Funktionsfähigkeit der Geländemulde entsprechend den Ergebnissen des Abflussmodells, muss die Geländemulde innerhalb der nachfolgenden skizzierten Grenzen errichtet werden. Die Koordinaten der Eckpunkte des gekennzeichneten Bereiches sind in Tabelle 4.1 dokumentiert.

Tabelle 4.1: Koordinatenliste der Grenzpunkte für die wasserwirtschaftlichen Ausgleichsmaßnahmen im Gauß-Krüger Koordinatensystem (7-stellig)

Punkt	X-Koordinate	Y-Koordinate
A	4566294.22	5293952.19
B	4566296.70	5293950.46
C	4566290.56	5293941.33
D	4566288.10	5293943.04

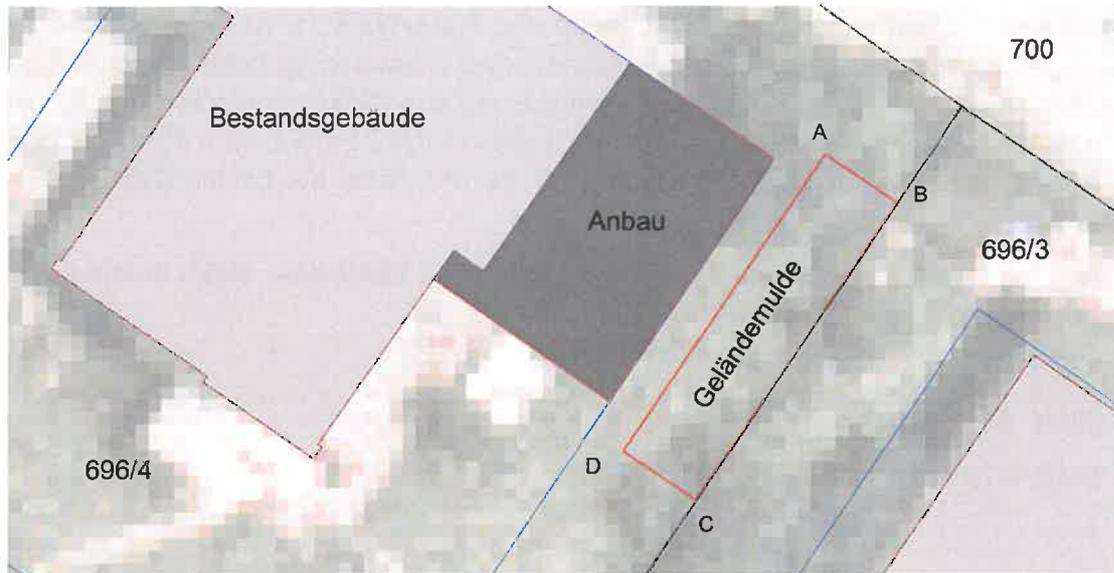


Abbildung 4.4: Bereich für die Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Ausgleichsmaßnahmen

4.2.3 Ergebnisse inklusive Ausgleichsmaßnahmen

Um Verschlechterungen im Hochwasserfall für Dritte auszuschließen wurde eine Ausgleichsmaßnahme in Form einer Geländemulde entlang des Anbaus am Flurstück 696/4 untersucht. Die Ergebnisse der Abflussberechnungen zeigen, dass durch Integration der Geländemulde in das Abflussmodell die zuvor beschriebenen Erhöhungen der Wasserspiegellagen um das Flurstück 696/4 verhindert werden.

Ein erneuter Vergleich der Fließtiefen zwischen Bestands- und Planungsrechenlauf macht deutlich, dass mit Ausnahme des Bereichs der neu angelegten Flutmulde keine Erhöhungen der Fließtiefen und demnach auch keine Erhöhungen der maximalen Wasserspiegellagen entlang der Watzmannstraße sowie des Flurstücks 696/3 mehr festzustellen sind.

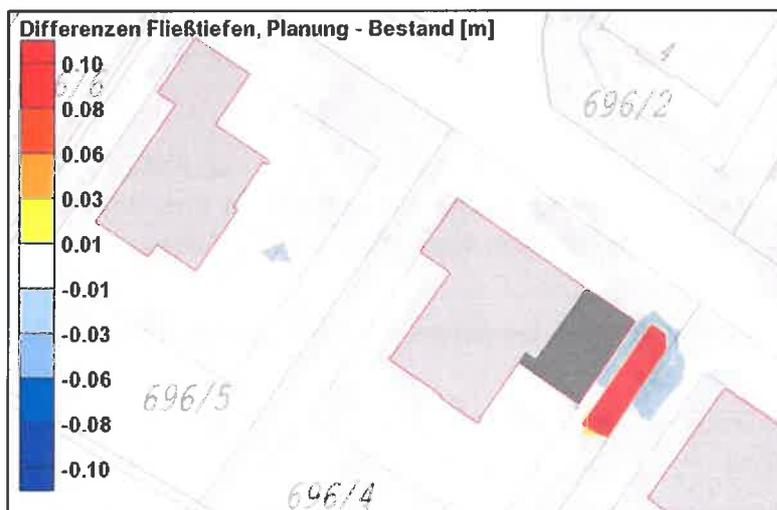


Abbildung 4.5: Differenzendarstellung maximale Fließtiefe; Planung - Bestand; HQ₁₀₀

4.2.4 Retentionsraumbilanz

Das geplante Bauvorhaben weist bezogen auf das Projektgebiet eine leicht positive Retentionsraumbilanz von etwa +5 m³ auf.

5 Zusammenfassende Stellungnahme

Das geplante Bauvorhaben auf dem Flurstück 696/4 befindet sich im Hochwasserfall (HQ₁₀₀) im ermittelten Überschwemmungsgebiet der Stoißer Ache.

Im vorliegenden hydraulischen Gutachten wurde ausschließlich die Hochwassergefährdung des Projektgebiets durch die Stoißer Ache (HQ₁₀₀) untersucht.

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens gemäß der dem Gutachten zugrunde gelegten Planung einschließlich der beschriebenen wasserwirtschaftlichen Ausgleichsmaßnahme werden keine nachteiligen Veränderungen der Wasserspiegellagen auf Flächen oder Gebäuden Dritter hervorgerufen.

Die Berechnung der neuen Abflusssituation im Rahmen der beantragten Bebauungsplanänderung gilt für die Position des Anbaus am Flurstück 696/4 entsprechend der diesbezüglichen Ausführungen im Gutachten. Eine Errichtung des Anbaus an anderer Stelle innerhalb des neu ausgewiesenen Baufensters führt unter Umständen zu anderen Abflussverhältnissen. Die Abflussverhältnisse müssten in diesem Fall neu ermittelt werden, um negative Auswirkungen für Dritte ausschließen zu können.

Der durch die geplante Bebauung entstehende Retentionsraumverlust wird bei Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen.

Auf den Flurstücken 696/3 und 696/5 waren zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Gutachtens keine Bauvorhaben geplant. Aufgrund der Lage im ermittelten Überschwemmungsgebiet der Stoißer Ache sind zukünftige Bauvorhaben mit dem WWA abzustimmen.

Die Zuströmöffnungen von geplanten Gebäuden sollten zur Gewährleistung der HW-Sicherheit mit einem ausreichenden Freibordmaß über den maximalen Wasserspiegellagen aus den Abflussberechnungen liegen.

Für die geplante Bebauung wird eine hochwasserangepasste Bauweise empfohlen. Entsprechende Empfehlungen können z.B. der Hochwasserschutzfibel, herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Städteentwicklung entnommen werden.

Für Hochwasserereignisse größer HQ₁₀₀ sind nach Empfehlung des Wasserwirtschaftsamts geeignete Hochwasser-Abflusskorridore freizuhalten. Im Projektgebiet empfiehlt es sich in dieser Hinsicht, die verbleibenden Freiräume zwischen den Gebäuden als Abflusskorridore zu nutzen und von Abflusshindernissen freizuhalten.

Bearbeiter:

30.06.2017



Dipl.-Ing. Johannes Steinkellner
aquasoli