

Bebauungsplan „Max-Kurz-Straße“ im Bereich des Flurstück 99

Gemarkung Chieming, Gemeinde Chieming

Krebsbach, Gewässer III. Ordnung

HYDROTECHNISCHES GUTACHTEN

**Fortschreibung des Erläuterungsberichts vom 12.03.2024
Stand 09.09.2024**

Auftraggeber:

- Dr. Hugo Wallner
- Rainerfeld 11
- 83364 Neukirchen
-

Gemeinde:

- Chieming

Landkreis:

- Traunstein

Projektnummer:

- 24055
-
-

Verfasser:

- aquasoli Ingenieurbüro
- Inh. Bernhard Unterreitmeier
- Hauerninger Str. 1a
- 83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
1.1	Projektgebiet	2
1.2	Planungsvorhaben	2
1.3	Hydrotechnische Fragestellung	2
1.4	Umfang der hydrotechnischen Untersuchung	3
2	Hydrologie	4
3	2d-Abflussmodell	4
4	Ergebnisse der Abflussberechnungen	4
4.1	Berechnung HQ ₁₀₀ Istzustand	4
4.2	Berechnung HQ ₁₀₀ mit angepasster Planung	6
5	Zusammenfassende Stellungnahme	9
6	Quellenverzeichnis	11

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Planskizze mit geänderter Freiflächengestaltung (IB Häupler, August 2024)	1
Abbildung 1.2: Modellierung Planungsrechenlauf, "Disable"-Flächen rot dargestellt	3
Abbildung 4.1: max. Fließtiefe HQ_{100} Istzustand [m]	4
Abbildung 4.2: Wasserspiegellagen HQ_{100} Istzustand [mNN]	5
Abbildung 4.3: Fließtiefe HQ_{100} Planungszustand mit angepasster Planung [m].....	7
Abbildung 4.4: max. Wasserspiegellagen HQ_{100} Planungszustand mit angepasster Planung [mNN].....	8
Abbildung 4.5: Differenz Fließtiefe HQ_{100} angepasste Planung – Istzustand [m]	8

TABELLENVERZEICHNIS

.

1 Aufgabenstellung

Auf dem Flurstück 99 der Gemarkung Chieming wird derzeit ein Bebauungsplan entwickelt. Der überplante Bereich überschneidet sich mit dem faktischen Überschwemmungsgebiet eines hundertjährigen Hochwasserereignisses (HQ₁₀₀) am Krebsbach.

Im vorliegenden Gutachten wird untersucht, ob durch die geplante Bebauung im Hochwasserfall Auswirkungen auf die Wasserspiegellagen und Fließtiefen im Krebsbach auftreten. Zudem wird geprüft, ob ein Retentionsraumverlust entsteht. Bei der vorliegenden Untersuchung wird ausschließlich die fluviale Überschwemmungssituation betrachtet.

Das Ingenieurbüro aquasoli wurde vom Auftraggeber beauftragt, die erforderlichen 2d hydraulischen Untersuchungen zur Abflusssituation am Krebsbach durchzuführen.

Die vorliegende Untersuchung basiert auf dem Hydrotechnischen Gutachten „2. Änderung des Bebauungsplans „Max-Kurz-Straße“ im Bereich des Grundstücks Max-Kurz-Straße 16 in Chieming“ (AQUASOLI INGENIEURBÜRO 2021). Im genannten Hydrotechnischen Gutachten werden die Datengrundlagen zur Hydrologie und der Erstellung des Hydraulischen Modells erläutert.

Um bauliche Belange wie, Erhaltung der Standsicherheit des Triebwasserkanals, Teilabbruch des Kraftwerksgebäudes und Berücksichtigung von Zufahrten zu Garagen und Carports zu optimieren, wurde die Freiflächengestaltung nochmals vom Antragsteller Dr. Wallner angepasst.

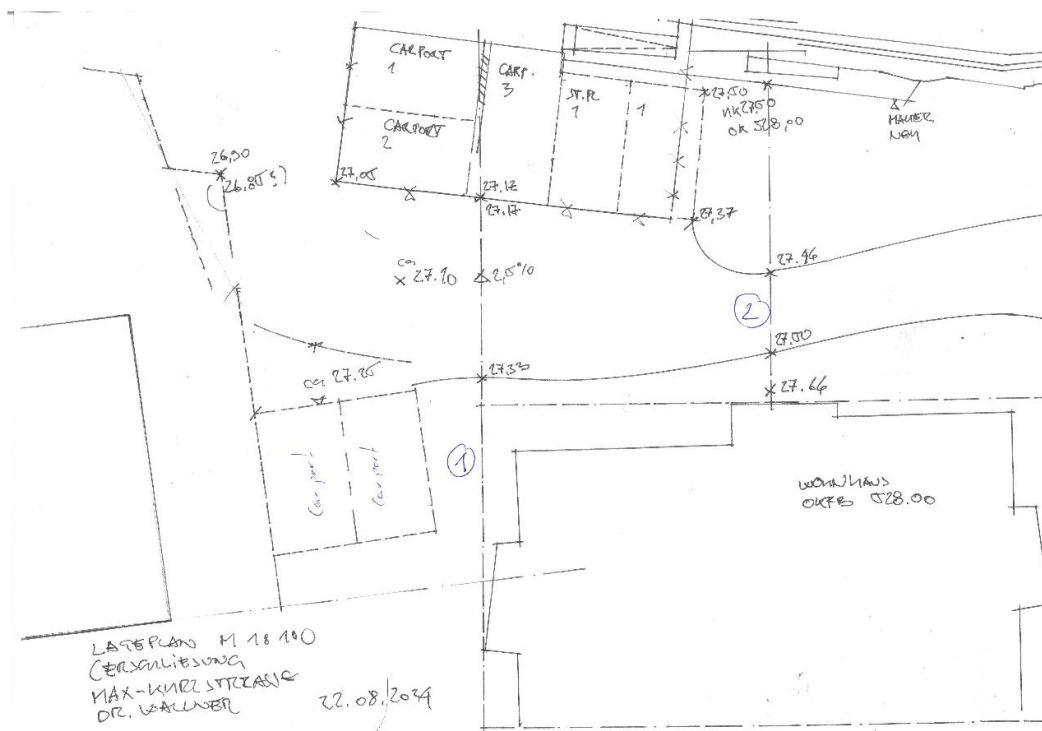


Abbildung 1.1: Planskizze mit geänderter Freiflächengestaltung (IB Häupler, August 2024)

Das 2d Abflussmodell wurde entsprechend der Planänderungen modifiziert und die Abflussuntersuchungen aktualisiert.

1.1 Projektgebiet

Siehe hydrotechnisches Gutachten aquasoli, März 2024

1.2 Planungsvorhaben

Auf dem Flurstück 99 der Gemarkung Chieming soll ein Bebauungsplan entwickelt werden. Dazu ist vorgesehen, dass ein Seniorenzentrum mit mehreren Gebäudeteilen und Nebengebäude sowie ein Mehrfamilienhaus mit Garagen, Carports und Stellplätzen errichtet wird. Für das Mehrfamilienhaus sind zwei Stellplätze, drei Carports und zwei Garagen geplant. Das bestehende Kraftwerksgebäude wird teilweise zurückgebaut. Die Ufermauern des Triebwasserkanals bleiben im Oberwasser und Unterwasser der Wasserkraftanlage bestehen.

Als Datengrundlage für die Modellierung im Abflussmodell wurde von der IEB Care VI GmbH & Co. KG ein Lageplan übergeben (Übergabe 11.09.2023). Die Datengrundlage wurde durch die Planung der Freiflächengestaltung einschließlich der Stellplätze, Carports und Garagen ergänzt (IB Häupler, August 2024).

Siehe hydrotechnisches Gutachten aquasoli, März 2024 in Verbindung mit der Planskizze zur Anordnung von Garagen, Carports und Stellplätze (IB Häupler, August 2024)

1.3 Hydrotechnische Fragestellung

Im vorliegenden Gutachten wird untersucht, ob durch den Neubau des Mehrfamilienhauses und Seniorenwohnheims im Hochwasserfall HQ₁₀₀ nachteilige Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss des Krebsbach zu erwarten sind. Zudem wird geprüft, ob ein Retentionsraumverlust entsteht. Bei der Untersuchung handelt sich um eine fluviale Hochwasserbetrachtung.

1.4 Umfang der hydrotechnischen Untersuchung

Die hydraulische Untersuchung umfasst die zweidimensionale numerische Berechnung der Abflusssituation im Betrachtungsbereich für den Ist- und Planungszustand für den Lastfall HQ₁₀₀.

Im Planungsrechenlauf wird der Umgriff der geplanten Aufstandsflächen für das Seniorenzentrum und das Mehrfamilienhaus auf „Disable“ (nicht durchströmbar) gesetzt (vgl. Abbildung 1.2, rote Flächen). Das Nebengebäude des Triebwerks wird abgerissen und ist zukünftig durchströmbar.

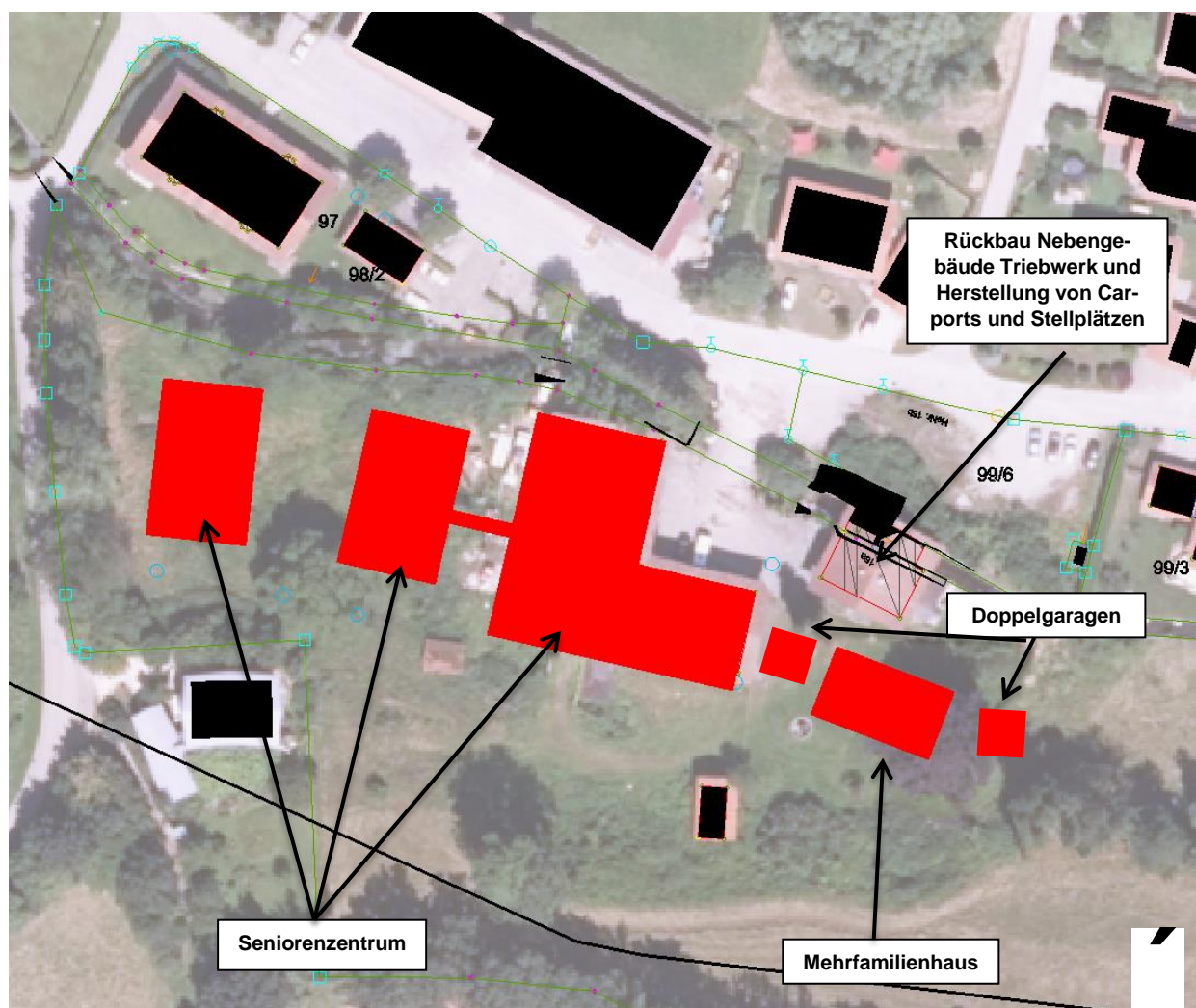


Abbildung 1.2: Modellierung Planungsrechenlauf, "Disable"-Flächen rot dargestellt

Durch den Vergleich von Ist- und Planungszustand werden durch die geplante Bebauung hervorgerufene Auswirkungen auf die umliegenden Flurstücke im Hochwasserfall sowie ein ggf. entstehender Retentionsraumverlust quantifiziert.

2 Hydrologie

Siehe hydrotechnisches Gutachten aquasoli, März 2024

3 2d-Abflussmodell

Siehe hydrotechnisches Gutachten aquasoli, März 2024

4 Ergebnisse der Abflussberechnungen

4.1 Berechnung HQ₁₀₀ Istzustand

Die Abflusssituation am Krebsbach im Istzustand für den Lastfall HQ₁₀₀ ist in Abbildung 4.1 dargestellt.

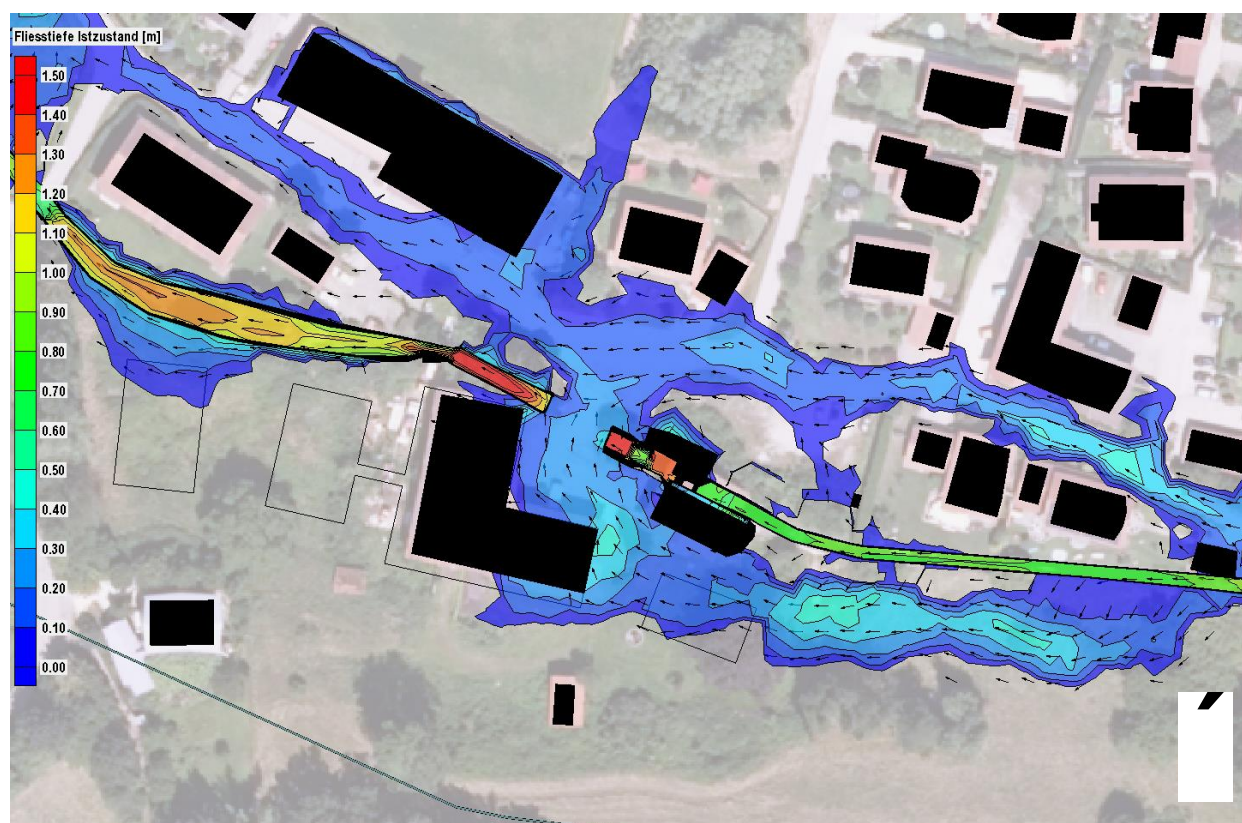


Abbildung 4.1: max. Fließtiefe HQ₁₀₀ Istzustand [m]

Im Istzustand tritt der Hochwasserabfluss des Krebsbachs bereits unmittelbar nach der Zugabe-
randbedingung beidseitig über die Ufer und strömt ins Vorland. Der Abfluss folgt der Topografie
entsprechend in westlicher Richtung.

Im Bereich der Brücke am Mühlenweg verengt sich der Abflussquerschnitt, es bildet sich ein Abflussast auf der Max-Kurz-Straße aus, der in weiterer Folge in westlicher Richtung abströmt.

Der Abfluss im Gerinne oberhalb des Triebwerks wird über die automatische Steuerung geregelt. Im Hochwasserfall wird der Leerschuss am Triebwerk hydraulisch geöffnet. Im Abflussmodell wird daher der Leerschuss am Triebwerksgebäude als geöffnet modelliert (Schütz gezogen). Die Hochwasserentlastung in Form des Streichwehrs mit anschließendem Bypassgerinne wird zusätzlich vom Hochwasserabfluss des Krebsbachs beaufschlagt. Dennoch kommt es weiterhin zu einem Rückstau und damit verbunden zu Ausuferungen auf das beplante Flurstück 99. ca. $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ strömen ins linke Vorland und bilden einen Abflussast zwischen dem Triebwerksgebäude und der bestehenden Bebauung auf dem Flurstück 99 aus. Die Fließtiefen auf dem Flurstück 99 betragen bis zu 0,50 m. Abbildung 4.2 zeigt die max. Wasserspiegellagen für den Lastfall HQ_{100} im Istzustand.

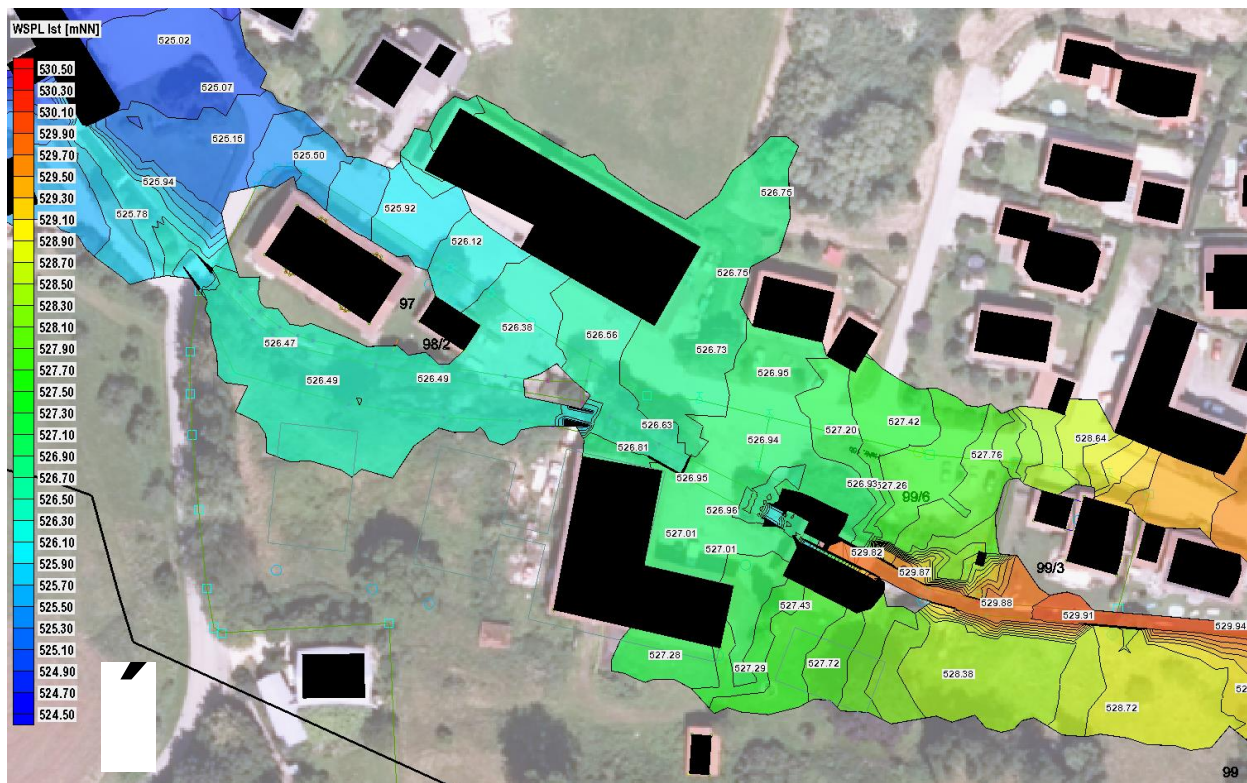


Abbildung 4.2: Wasserspiegellagen HQ_{100} Istzustand [mNN]

4.2 Berechnung HQ_{100} mit angepasster Planung

Das Planungsmodell wurde auf Grundlage des 2d-Abflussmodells / Planungszustand (aquasoli, März 2024) erstellt und entsprechend der Freiflächengestaltung und Errichtung von zwei Doppelgaragen und den Carports und Stellplätzen erweitert. Die Carports werden durch eine Mauer, die als Strömungselement zu berücksichtigen ist, abgegrenzt.

Um nach § 78 WHG ein Bauvorhaben im Überschwemmungsgebiet zuzulassen, ist der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich auszugleichen. Maßgeblich hierfür ist der Lastfall HQ_{100} .

Ebenso ist keine nachteilige Auswirkung auf die Abflusssituation und den Hochwasserabfluss sicherzustellen. Um die oben beschriebenen wasserwirtschaftlichen Anforderungen zu erfüllen, ist in Flutkorridor gemäß Gutachten aquasoli, März 2024 dauerhaft sicherzustellen.

Anstelle des südlichen Gebäudeteils der Wasserkraftanlage ist eine Mauer mit einer Länge von 7 m, gemäß Planskizze IB Häupler (Aug. 2024) und einer Kronenhöhe von mindestens 527,65 mNN vorzusehen. Zudem ist im östlichen Bereich des beplanten Flurstücks 99 eine Abgrabung im Flutkorridor mit einem Volumen von 200 m³ für den Ausgleich des Retentionsraumverlustes vor Herstellung der Gebäude umzusetzen. Dies kann z.B. bei einer Grundfläche von ca. 290 m² mit einem Abgrabungsniveau von 527.7 mÜNN und einer Abgrabungstiefe bis 1 m hergestellt werden. Für Böschungen wird eine Neigung von 1:3 bis 1:2,5 empfohlen. Abbildung 4.3 zeigt die hydraulischen Vorgaben für den Planungszustand wie Mauer als Strömungsleitelement, Flutkorridor und Abgrabung.

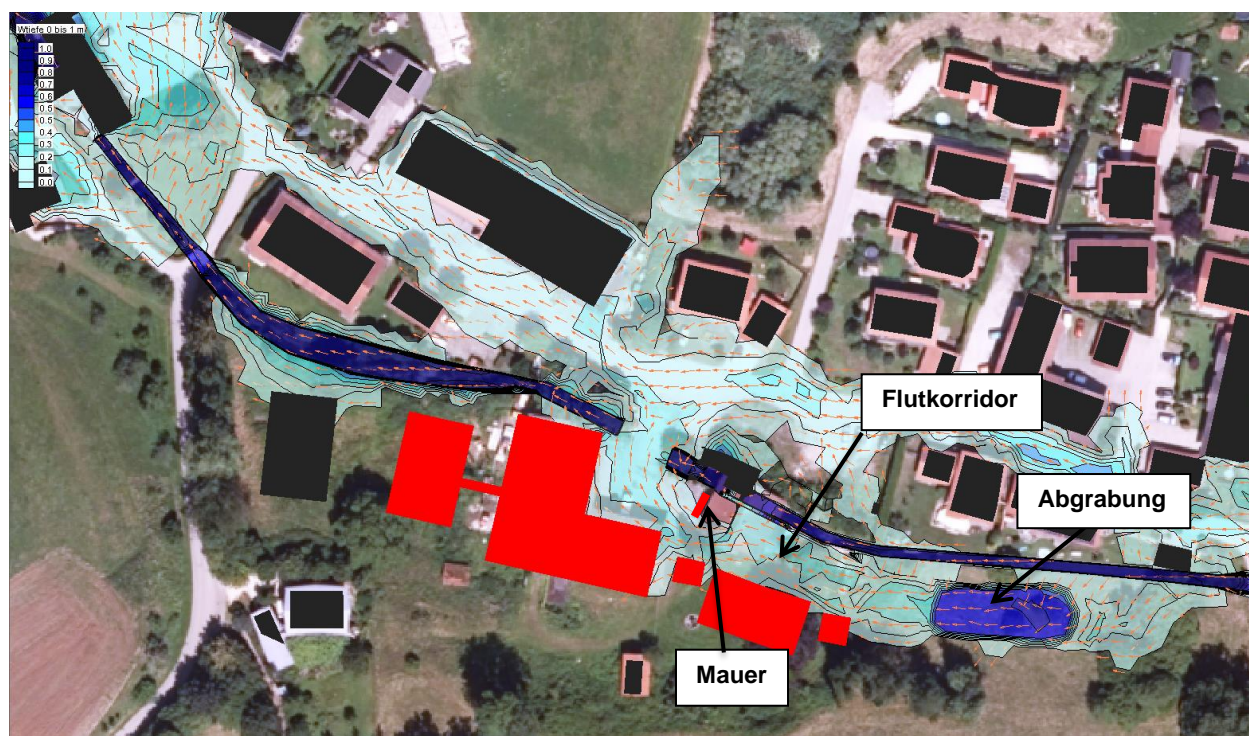


Abbildung 4.3: Fließtiefe HQ_{100} Planungszustand mit angepasster Planung [m]

Auch im angepassten Planungszustand bildet sich weiterhin der Abflussast im linken Vorland des Krebsbachs aus. Durch die Mauer als Strömungselement anstelle des Nebengebäudes wird verhindert, dass die Wasserspiegellagen im angepassten Planungszustand zu weit absinken und einen Retentionsraumverlust erzeugen. Die maximalen Wasserspiegellagen im angepassten Planungszustand sind in Abbildung 4.4 dargestellt.

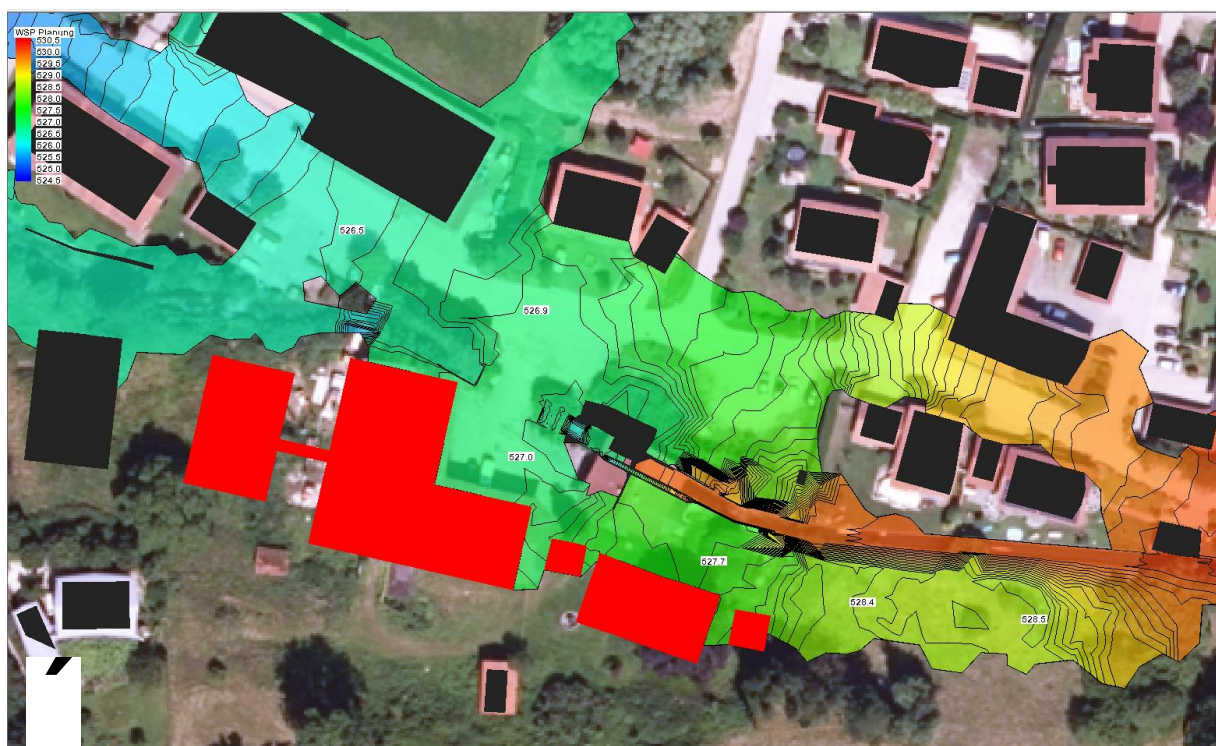


Abbildung 4.4: max. Wasserspiegellagen HQ₁₀₀ Planungszustand mit angepasster Planung [mNN]

Die folgende Abbildung 4.5 zeigt den Vergleich der Fließtiefen zwischen dem angepassten Planungszustand gegenüber dem Istzustand.

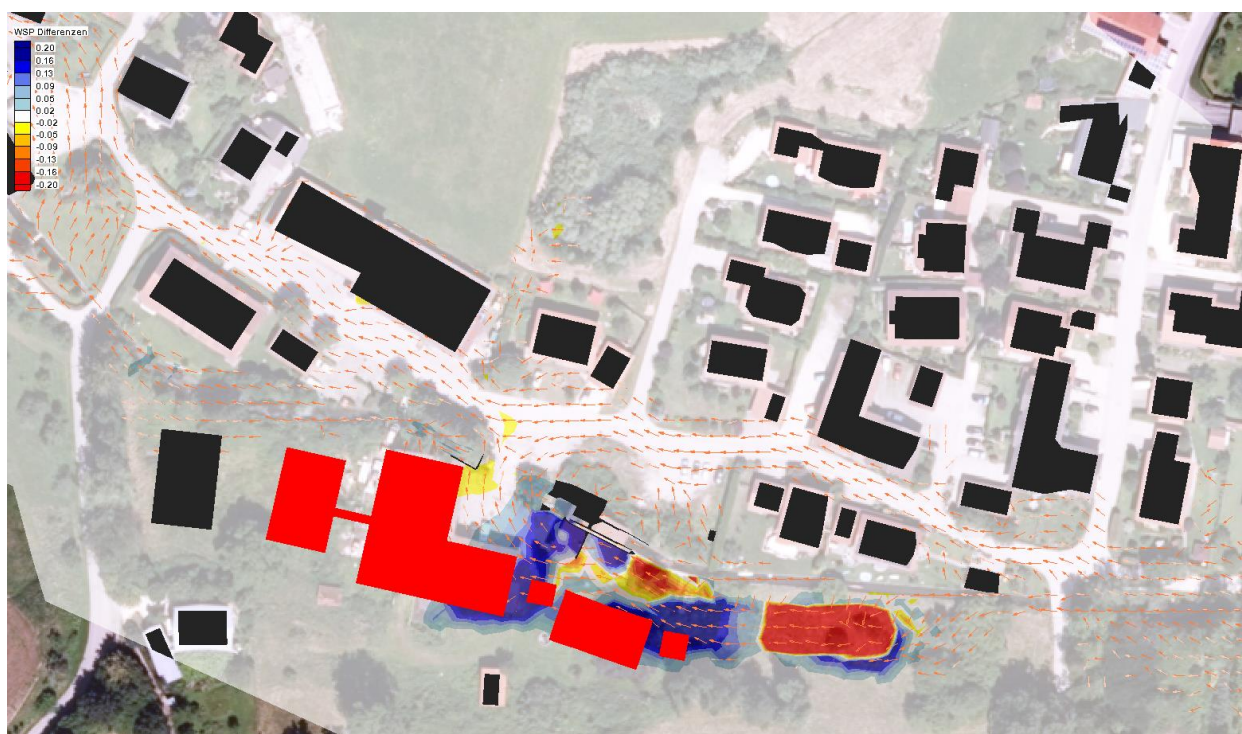


Abbildung 4.5: Differenz Fließtiefe HQ₁₀₀ angepasste Planung – Istzustand [m]

Die Vergleichsrechnung mit Auswertung der Wasserspiegeldifferenzen ergibt, dass es auch im angepassten Planungszustand zu keiner Beeinträchtigung der Fließtiefen für angrenzende Bereiche kommt. Im Bereich der Max-Kurz-Straße kommt es zu einer Wasserspiegelveränderung von maximal +/- 1 cm. Diese Veränderung wird als nicht signifikant bewertet und liegt im Toleranzbereich der Modellgenauigkeit von weniger als 2 cm.

Innerhalb des Planungsbereichs treten bedingt durch die geplanten Abgrabungen zur Herstellung des Flutkorridors und des Retentionsraumausgleichs erhöhte Fließtiefen auf.

Durch die Abgrabung von 200 m³ im östlichen Bereich des Flurstücks wird der Retentionsraumverlust vollständig ausgeglichen.

Das Planungsvorhaben liegt innerhalb einer hochwassersensiblen Fläche. Für die Planung sind für den Lastfall HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} nachfolgende Wasserspiegelhöhen zu beachten:

	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}
Doppel-Garage östlich vom Wohnhaus	527.9 müNN	528.0 müNN
Wohnhaus / Mehrfamilienhaus	527.8 müNN	527.9 müNN
Doppelgarage westlich vom Wohnhaus	527.4 müNN	527.5 müNN
Seniorenwohnheim Ostseite	527.1 müNN	527.2 müNN
Seniorenwohnheim Nordseite / Ecke Ost	527.0 müNN	527.2 müNN
Seniorenzentrum Nordseite / Ecke West	526.8 müNN	526.9 müNN

5 Zusammenfassende Stellungnahme

Auf dem Flurstück 99 der Gemarkung Chieming wird derzeit ein Bebauungsplan aufgestellt. Der überplante Bereich liegt innerhalb eines fluvialen Überschwemmungsbereichs und überschneidet sich mit dem faktischen Überschwemmungsgebiet eines hundertjährigen Hochwasserereignisses (HQ₁₀₀) am Krebsbach.

Im vorliegenden Gutachten wurde untersucht, ob durch die geplante Bebauung im Hochwasserfall Auswirkungen auf die Wasserspiegellagen und Fließtiefen im Krebsbach auftreten. Zudem wurde geprüft, ob und in welchem Umfang ein Retentionsraumverlust entsteht und auszugleichen ist. Die vorliegende Untersuchung basiert auf dem Hydrotechnischen Gutachten „2. Änderung des Bebauungsplans „Max-Kurz-Straße“ im Bereich des Grundstücks Max-Kurz-Straße 16 in Chieming“ (AQUASOLI INGENIEURBÜRO 2021) in Verbindung mit den weiterführenden Untersuchungen zur angepassten Planung (aquasoli, März 2024).

Durch die geplante Bebauung wird ein Retentionsraumverlust von 200 m³ erzeugt, der östlich vom geplanten Mehrfamilienhaus durch eine Abgrabung ausgeglichen wird.

Da der Planungsbereich im faktischen Überschwemmungsgebiet des Krebsbaches liegt, sollte bei der Planung von Gebäuden, Garagen, Carports und den Freianlagen der hydraulischen Situation durch eine hochwasserangepasste Bauweise Rechnung getragen werden. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass alle Gebäudeöffnungen und wassersensiblen Anlagen und Bauteile über dem maßgeblichen HQ₁₀₀-Wasserspiegel zuzüglich Freibord (es werden 30 cm empfohlen) jedoch mindestens über dem HQ_{extrem}-Wasserspiegel liegen oder gegen Überschwemmung gesichert werden. Für Wanddurchdringungen wie z.B. Kabel- und Leitungseinführungen sind Ringraumdichtungen vorzusehen. Für den Flutkorridor zwischen der bestehenden Wasserkraftanlage und der geplanten Bebauung ist für die Außenanlagen und Ausstattungen neben der Überflutung auch der Strömungsangriff zu berücksichtigen. Die Fließgeschwindigkeiten im Flutkorridor betragen bei einer Fließtiefe von 20 bis 30 cm bis zu 1,5 m/s. Während eines Hochwasserabflusses am Krebsbach ist der Flutkorridor von beweglichen, abschwemmbaren Objekten freizuhalten und der Aufenthalt von Personen zu vermeiden. Die maßgeblichen Wasserspiegellagen für Lastfall HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} Planung sind dem Gutachten zu entnehmen.

Bearbeiter: Siegsdorf, 10.09.2024



Bernhard Unterreitmeier
Dipl.-Ing.(Univ.)
aquasoli Ingenieurbüro

ANLAGE:

- Planskizze Erschließung M 1:100 / Stand 22.08.2024 (IB Häupler, 08/2024)
- HYDRAULISCHES GUTACHTEN ZUR 2. Änderung des Bebauungsplans „Max-Kurz-Straße“ im Bereich des Grundstücks Max-Kurz-Straße 16. Hydrotechnisches Gutachten. Siegsdorf (aquasoli, 03/2024)



6 Quellenverzeichnis

- AQUASOLI INGENIEURBÜRO (2021): 2. Änderung des Bebauungsplans „Max-Kurz-Straße“ im Bereich des Grundstücks Max-Kurz-Straße 16. Hydrotechnisches Gutachten. Siegsdorf.
-
- AQUASOLI INGENIEURBÜRO (2024): 2. Änderung des Bebauungsplans „Max-Kurz-Straße“ im Bereich des Grundstücks Max-Kurz-Straße 16. Hydrotechnisches Gutachten. Siegsdorf.
-
-
- DEUTSCHER WETTERDIENST DWD (2020): KOSTRA-DWD 2020. Niederschlagsatlas. Version 4.1.1.
-
- HYDROTEC INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR WASSER UND UMWELT MBH (2021): HYDRO_AS-2d – 2D-Strömungsmodell für die wasserwirtschaftliche Praxis. Version 5.2.5. Aachen.

Anlage Planskizze Erschließung (ohne Maßstab)

