Vorhabensträger

Baumit GmbH

Hydraulische Untersuchung
Bebauungsplan Baugebiet Baumit

vom 16.01.2024

Ergänzung
Hochdach

Planung Stand: 27.02.2023

Vorhabensträger: **Baumit GmbH** Reckenberg 12 87541 Hindelang (Datum) (Unterschrift)	Entwurfsverfasser: **Ingenieurbüro** **Dr.-Ing. Koch** Bauplanung GmbH, 87435 Kempten/Allgäu: 16.01.2024 (Datum) (Unterschrift)

1. Zweck des Vorhabens

Die Baumit GmbH plant den Neubau eines Betriebsgebäudes auf dem Firmengelände. In Ergänzung zum Gutachten vom 10.12.2021 (Ing. Dr. Koch GmbH) wurden die hydraulisch relevanten Abweichungen in der Planung der F64 Architekten und realgrün Landschaftsarchitekten untersucht. Dazu stand der Planungsstand vom 27.02.2023 zur Verfügung. Die Geländehöhen der Planung wurden geprüft und wo erforderlich ins Planungsmodell integriert. Dazu zählen folgende Punkte:

- Umsetzung einer Fassade am Hochdach auf Flurstück 1723/6
- Geländeanpassung Erschließungsplanung Bereich Hochdach
- Ergänzung einer Terrasse / erhöhten Eingangsbereichs östlich am geplanten Neubau

Für die Bestandsberechnung wurde der Bereich um das Hochdach durch die Geländevermessung vom 25.11.2022 (Riwa GmbH) ergänzt.

1.1. Planung Fassade Hochdach

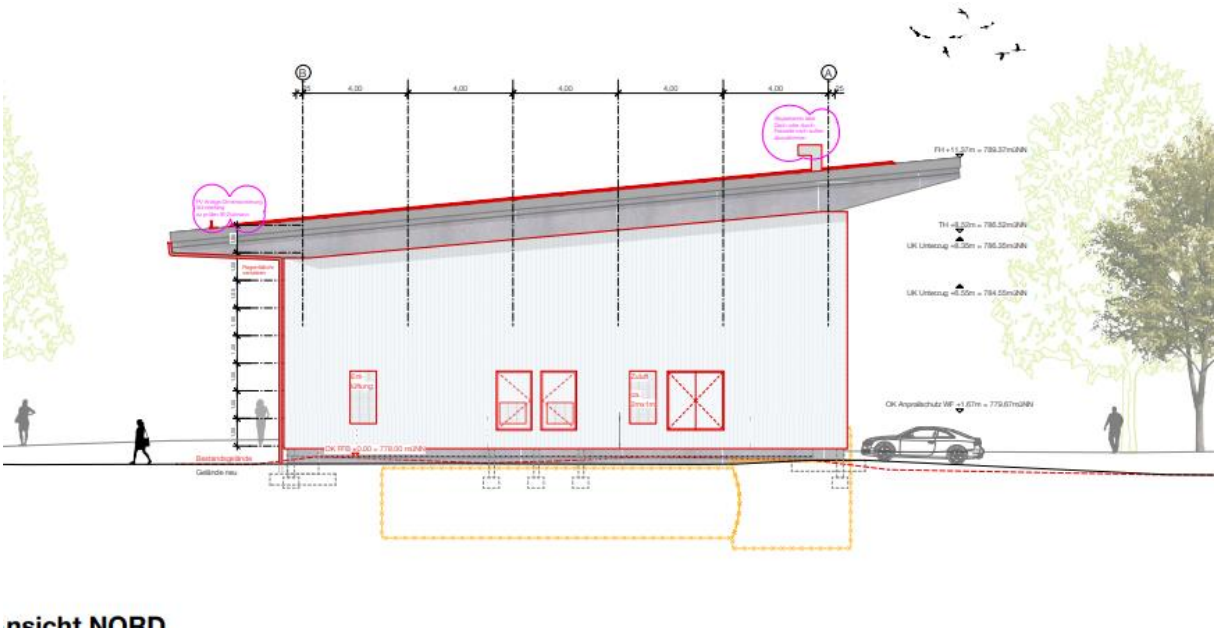

Abbildung 1: Ansicht geplante Fassade Hochdach, Plan vom 15.02.2023 f64 Architekten

Das bestehende Hochdach liegt ca. 75m weiter westlich des geplanten Neubaus. Geplant ist die Schließung des Gebäudes und Nutzung als Lager / Trafohaus.

Abbildung 2: Hochdach Bestand mit offener Ostseite

Abbildung 3: Geschlossene Nord- und teilweiße geschlossene Westseite

1.2. Geländeanpassung Bereich Hochdach

Abbildung 4: Ausschnitt Erschließungsplanung Bereich Hochdach, Stand 27.02.2023, realgrün Landschaftsarchitekten GmbH mit beispielhaften Geländeanpassungen in Bestand zu Planung in Rot

Im Bereich des Hochdachs wurde zusätzlich zur Schließung der Fassade die Geländeanpassung im Vorhabensbereich untersucht. Es wurden alle Planungspunkte soweit relevant berücksichtigt. Für die Hydraulik entscheident ist vor allem die Geländeanhebung direkt östlich und nördlich des Hochdachs.

2. Vergleich Bestand zu Planung Stand 27.02.2023

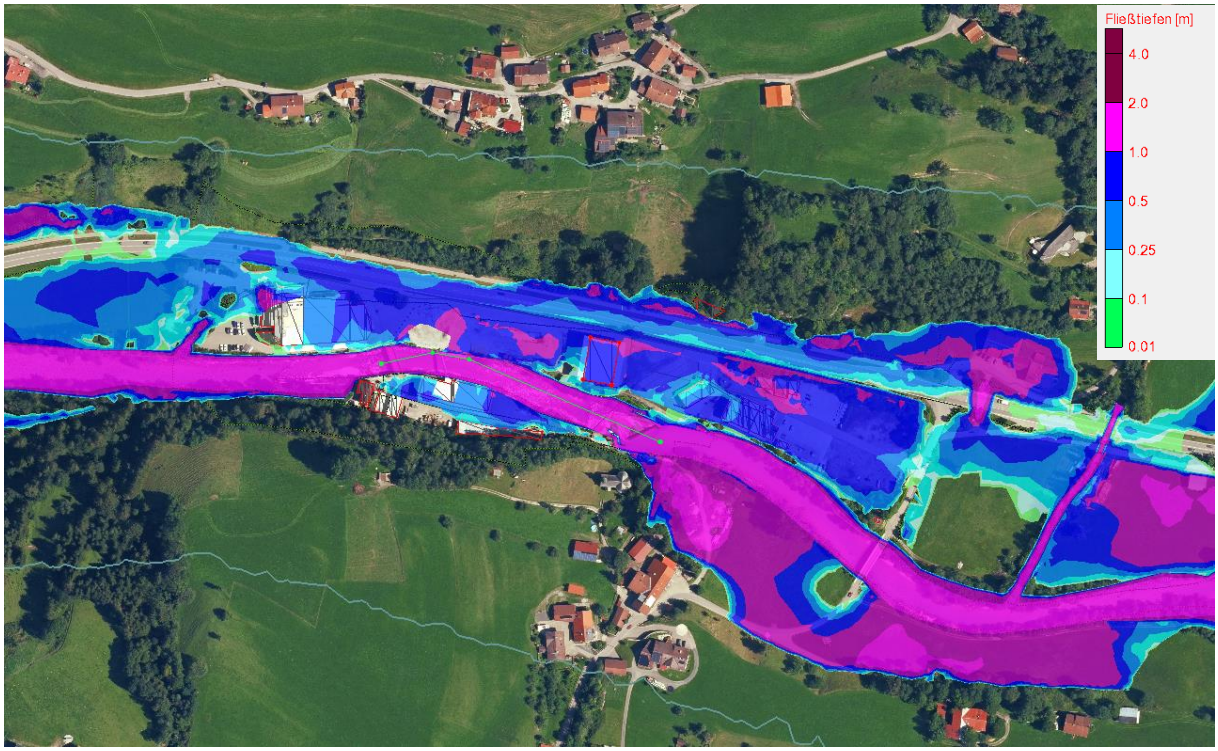

Abbildung 5: HQextrem Fließtiefen Bestand

Das Hochdach steht im Bestand im Hochwasserabfluss beim HQextrem. Es bilden sich Fließtiefen beim HQextrem bis ca. 1,0 m am Gebäude. Beim HQ100 ist es nicht betroffen. Der Durchfluss am Hochdach ist durch die teilweiße geschlossene Westseite bzw. das höhere Gelände aber bereits behindert.

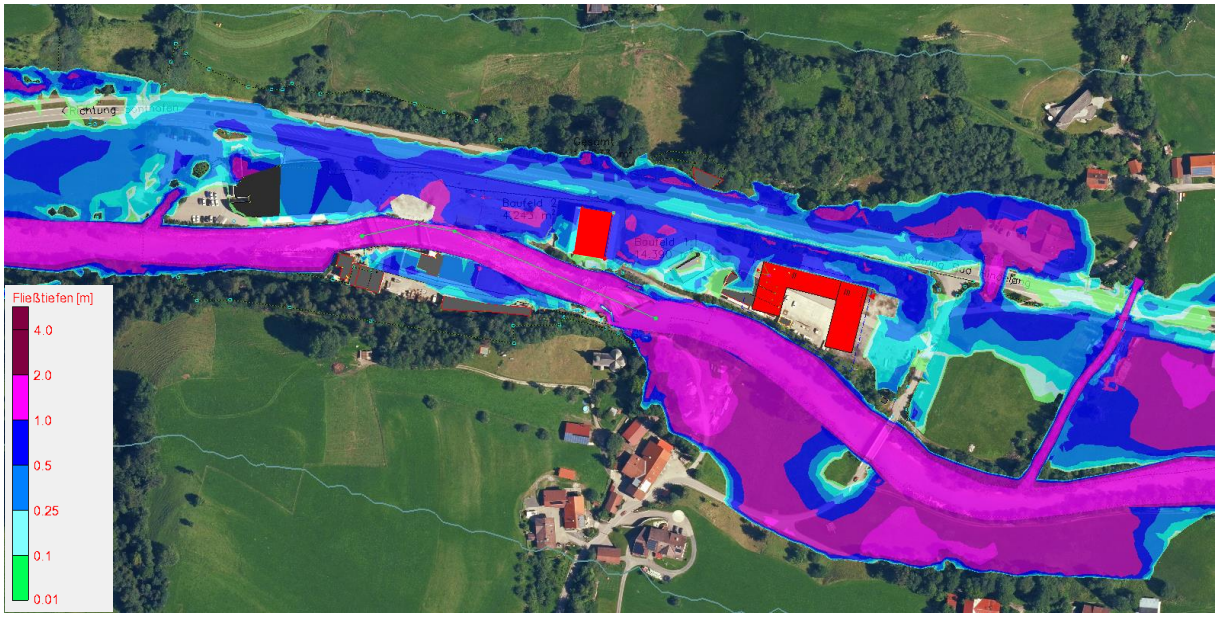

Abbildung 6: HQextrem Fließtiefen Planung mit geschlossenem Gebäude Hochdach und Geländeanpassung

In der Planung inkl. geschlossenem Hochdach nehmen die Fließtiefen trotz der Schließung der Fassade im Vergleich mit dem Bestand durch den geringeren Abfluss im Vorland ab. Das Gebäude steht aber nach wie vor im Überschwemmungsgebiet. Eine hochwasserangepasste Bauweiße muss soweit möglich am Gebäude selber umgesetzt werden. Zu diesem Zweck sollte auch die Nutzung des Gebäudes im Erdgeschoss entsprechend angepasst geplant werden. Es bilden sich Fließtiefen beim HQextrem bis ca. 0,85m am Gebäude, dabei treten Fließgeschwindigkeiten von 1,0 bis 1,2 m/s auf. Dies stellt einen gewissen Wasserdruck und Erosionskraft dar. Bei der Fassadenplanung sollte dies berücksichtigt werden.

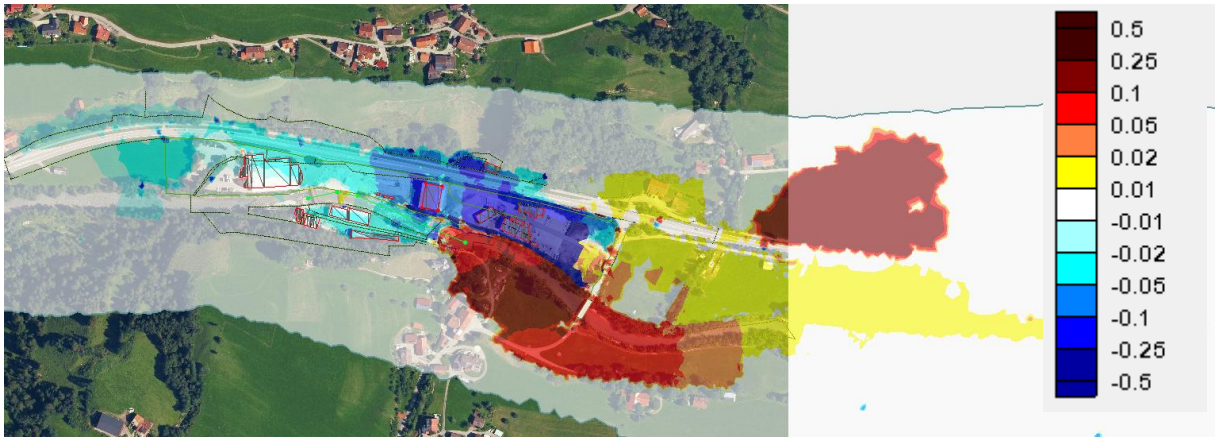

Abbildung 7: Wasserspiegellagendifferenzen HQextrem zwischen Bestand vor Deichsanierung und Vorhaben Baumit Planung inkl. Schließung Hochdach (vergleiche auch Abbildung 16 in Gutachten vom 10.12.2021)

Bezüglich der Auswirkungen durch die Gesamtplanung ist zu berücksichtigen, dass durch die Deichsanierung (Entfernung der Senken im Deich und leichten Erhöhung bzw. Vergleichmäßigung) im Rahmen des gesamten Bauvorhaben auf dem Baumit Gelände eine deutliche Verbesserung der Hochwassersituation auf dem Baumit Gelände und auch der B308 in diesem Bereich eintritt. So nehmen durch die Deichsanierung die Fließtiefen auf der B308 im Bereich des Hochdachs um 5 – 15 cm ab (siehe Abbildung 9).

3. Vergleich Planung mit und ohne Schließung der Fassade am Hochdach sowie Geländeanpassung in diesem Bereich.

Zusätzlich wurde der Einfluss der Schließung der Fassade am Hochdach sowie der Geländeanpassungen in diesem Bereich untersucht. Die Planung im Bereich des östlichen Neubaus sowie die Deichanpassung bleibt bei diesem Vergleich identisch.

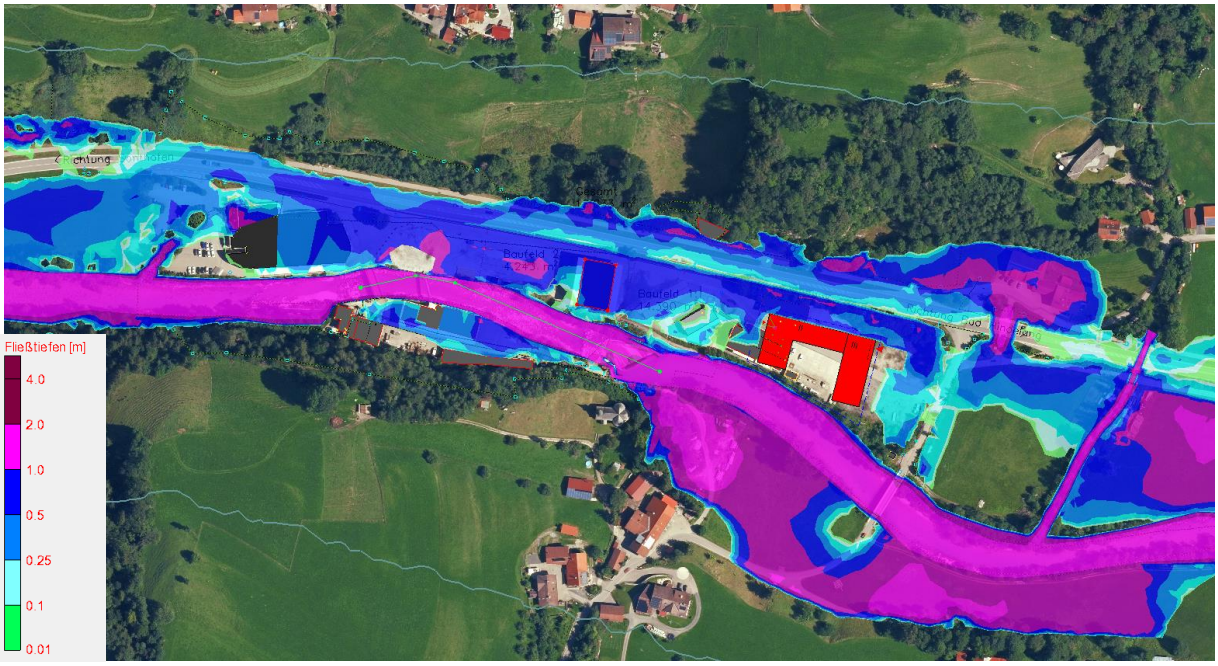

Abbildung 8: HQextrem Fließtiefen Planung mit offenem Gebäude Hochdach und ohne Geländeanpassung.

In Abbildung 8 ist zu sehen das die Fließtiefen am offenen Hochdach geringer ausfallen als mit geschlossenem (vergleiche Abbildung 6).

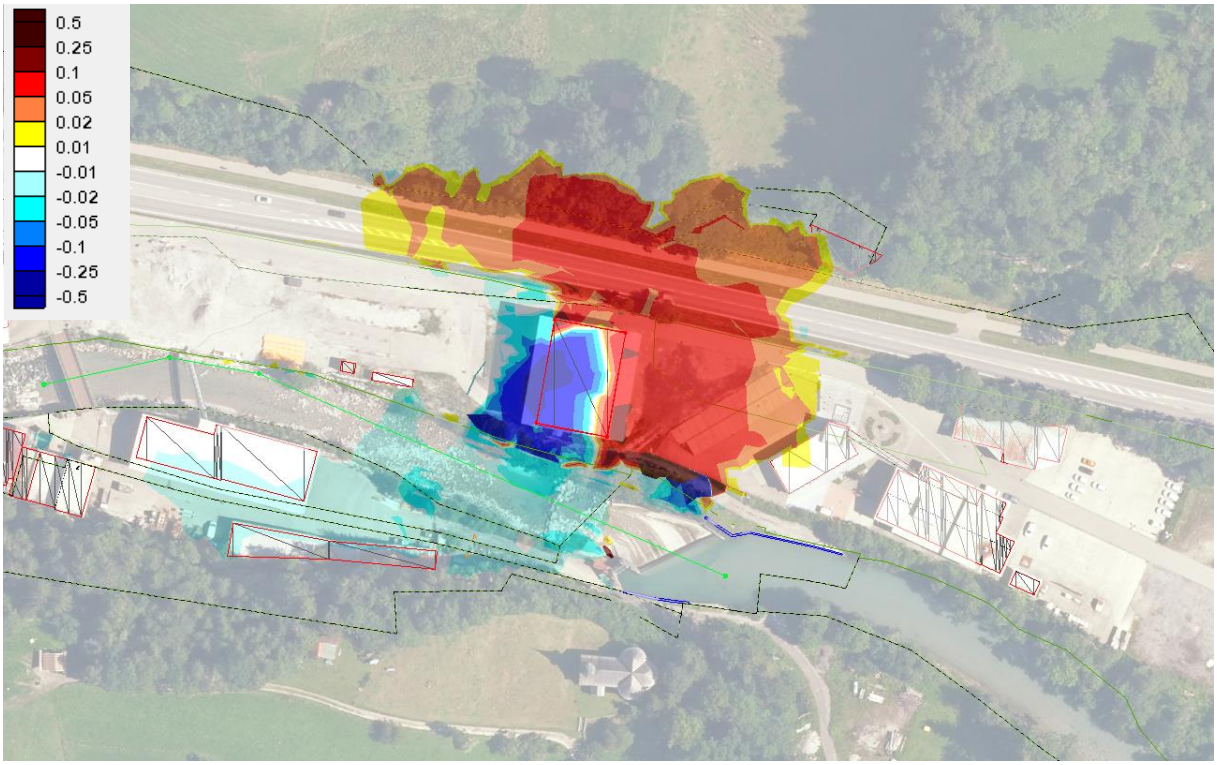

Abbildung 9:Wasserspiegellagendifferenzen HQextrem zwischen offener und geschlossener Fassade Gebäude Hochdach

Betrachtet man die Differenzen der Wasserspiegellagen wird der Unterschied deutlich. Die Fließtiefen auf der B308 nehmen durch eine geschlossene Fassade und die Geländeanpassungen um bis zu 9cm zu (Anstieg von ~ 26 auf 35 cm). Insgesamt ist der Bereich mit einem Anstieg der Fließtiefen auf der B308 ca. 120 m lang.

Wie auch schon in Kapitel 1.1 dargestellt liegen die Fließtiefen aber im Vergleich zur Bestandsberechnung immer noch deutlich darunter.
Insgesamt stellt die Schließung der Fassade am Hochdach also aus unserer Sicht keine relevante Verschlechterung der Hochwassersituation dar.

4. Terrasse

Abbildung 10: Geplante Terrasse östlich des Hauptgebäudes, realgrün Landschaftsarchitekten 27.02.2023

Im Bereich östlich des östlichen Gebäudes ist eine erhöhte Terasse am Eingang geplant. Das erhöhte Gelände wurde ins Modell integriert.

Abbildung 11: Fließtiefendifferenzen HQextrem zwischen Planung mit und ohne Terrasse

In Abbildung 7 ist zu sehen, dass die Auswirkungen auf den Abfluss nur minimal sind und sich nur im unmittelbaren Umfeld der Terasse befinden. Die umliegenden Grundstücke sind nicht betroffen. Die geringeren Fließtiefen nördlich der Terrasse sind auf die etwas geringeren Höhen der Erschließungsstraße zurückzuführen im Gegensatz zur ursprünglichen Planung. Auf die erforderliche Ergeschosshöhe des Gebäudes für eine hochwasserangepasste Bauweise hat dies keinen Einfluss.

5. Ergänzende Punkte

Bei Kontrolle der Planungsunterlagen ist zusätzlich die zu geringe Höhe im Bereich südöstlich des Gebäudes aufgefallen. Um ein Zufluss beim HQextrem in den Innenhof zu verhindern ist hier zwischen Gebäude und Deich ebenfalls die Höhe von 780.00 m ü. NN einzuhalten.

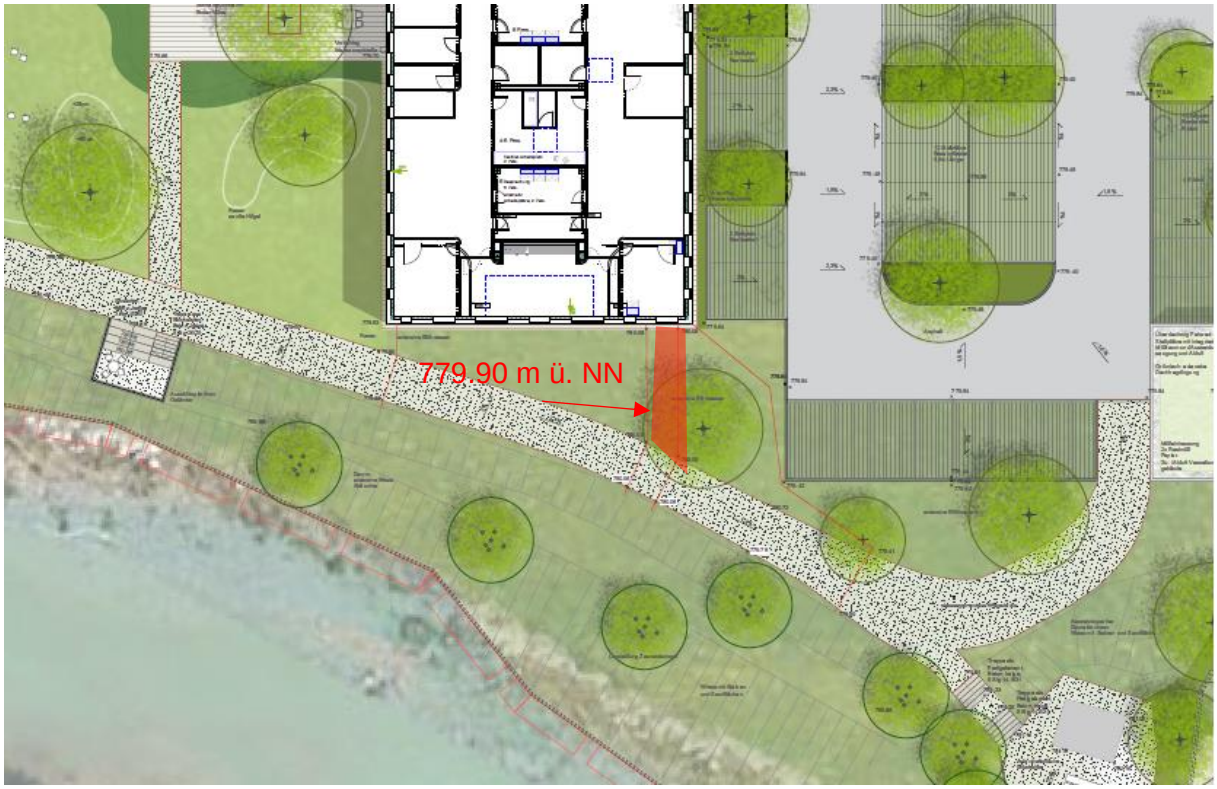

Abbildung 12: Geländeanhebung südöstlich des Gebäudes

Hinweis zur Änderung der erforderlichen Geländehöhe:
Wie auch in der Tektur im Gutachten 9.01.2024 beschrieben wird die Geländehöhe südlich des Hauptgebäudes und das Schutzniveau am südlichen Gebäudeeck auf 779.90 m ü. NN festgelegt.
Dadurch reduziert sich in diesem Bereich der Freibord (Sicherheitszuschlag) von 20 auf 10cm. Aufgrund des Fließweges nördlich am Gebäude vorbei und des kleinen Bereichs wird dies als noch ausreichend angesehen.

6. Fazit

In Ergänzung zum Gutachten vom 10.12.2021 (Ing. Dr. Koch GmbH) wurden die hydraulisch relevanten Abweichungen in der Planung der F64 Architekten und realgrün Landschaftsarchitekten untersucht. Dazu stand der Planungsstand vom 27.02.2023 zur Verfügung.

Die Fließtiefen nehmen durch die Schließung der Fassade sowie die Geländeanpassung um bis zu 9 cm auf der B308 zu.
Allerdings ist zu Berücksichtigen, dass die Gesamtmaßnahme auf dem Baumit Gelände inkl. Deichsanierung insgesamt eine Verbesserung des Hochwasserschutzes auch auf der B308 bedeutet.
Eine hochwasserangepasste Bauweiße bzw. Nutzung des Gebäudes im jetzigen Hochdach muss soweit möglich am Gebäude selber umgesetzt werden.

Die zur Verfügung stehenden Planungshöhen aus dem Planungsstand wurden untersucht. Abgesehen von dem Bereich des Hochdachs stimmen diese mit den Vorgaben aus dem Gutachten vom 10.12.2021 (Ing. Koch GmbH) überein oder stellen wie im Bereich der Terasse keine Verschlechterung der Hochwassersituation dar. Zu berücksichtigen ist die Anpassung der Geländehöhen südöstlich des Hauptgebäudes in der Planung (siehe Kapitel 5).