Stadt Albstadt

Hydraulische Berechnung zum Bauvorhaben Netto in Albstadt-Onstmettingen

12. Juli 2021

Erläuterungsbericht

Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH
Dipl.-Ing. E. Winkler • Dr.-Ing. N. Winkler • Dipl.-Ing. R. Koch • Dr.-Ing. W. Rauscher

Schloßstraße 59 A • 70176 Stuttgart
Telefon 0711-66987-0 • Telefax 0711-66987-20
E-Mail: info@iwp-online.de • Web: www.iwp-online.de

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung 1

2. Grundlagen 1
2.1 Verwendete Unterlagen 1
2.2 Hochwassergefahrenkarte (HWGK) Schmeie 1
2.3 Höhensystem und Lagesystem 2

3. Örtliche Verhältnisse 3
3.1 Überflutungsgefährdung gemäß Hochwassergefahrenkarte 3

4. Bebauungsplan „Einzelhandel und Wohnen Bodelschwinghstraße“ 4

5. Durchgeführte Berechnungen 5
5.1 Modellbeschreibung 5
5.2 Berechnungsergebnisse 5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte (LUBW, 2021) [1] 3
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan [2] 4
Abbildung 3: Schnitt der Planung des Bauvorhabens (Blick vom Unterwasser) bei Fkm 37+570 (Mauthe GmbH, 2021) [3] 5
Abbildung 4: Zuordnung der Flusskilometer [1] 6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abflüsse unterschiedlicher Jährlichkeit der Schmiecha (Gew.-ID 12407) im Untersuchungsbereich (pnam:12407-06830) 2
Tabelle 2: Berechnete Wasserstände beim HQ_{100} im Ist- und Planungszustand 5

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Albstadt plant das Bauvorhaben „Einzelhandel und Wohnen Bodelschwinghstraße“ in der Bodelschwinghstraße in Albstadt-Onstmettingen. Mit dem bestehenden hydraulischen Modell der Hochwassergefahrenkarte wird der Einfluss des Bauvorhabens auf den Hochwasserabfluss beim HQ_{100} untersucht. Die Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss werden ermittelt und in einer Stellungnahme zusammengefasst.

Am 19./31.05.2021 beauftragte die Stadt Albstadt das Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH mit der Durchführung hydraulischer Berechnungen zum geplanten Bauvorhaben Netto Albstadt-Onstmettingen.

Im Rahmen dieser wasserwirtschaftlichen Untersuchung wurden stationäre, eindimensionale Berechnungen im Ist- und im Planungszustand durchgeführt, um die Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Schmiecha beim 100-jährlichen Hochwasser (HQ_{100}) zu untersuchen.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung der hydraulischen Berechnungen standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

[1] Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 53.2: Hochwassergefahrenkarten (HWGK) im Einzugsgebiet der Schmeie (TBG 610), erstellt von IWP 2015
[2] Bebauungsplan „Einzelhandel und Wohnen Bodelschwinghstraße“, Architekturbüro Künster, Stand 29.06.2021
[3] Wasserrechtsgesuch: Bau von Parkflächen im Überschwemmungsgebiet Netto-Markendiscount in Albstadt-Ontsmettingen, MAUTHE GmbH, Stand: 05.05.2021

2.2 Hochwassergefahrenkarte (HWGK) Schmeie

Die Arbeiten zur Hochwassergefahrenkarte Schmeie (TBG 610, Bezeichnung des Gewässers in Albstadt lautet Schmiecha) wurden 2015 abgeschlossen.

Im Rahmen der Hochwassergefahrenkarte wurden die Überflutungsflächen für ein HQ_{100} durch eine Verschneidung der berechneten Wasserspiegellagen mit dem auf Grundlage einer Befliegung erstellten Geländemodell erzeugt. In der Hochwassergefahrenkarte wurden die in nachfolgender Tabelle beschriebenen Hochwasserabflüsse in der Schmeie angesetzt.

Tabelle 1: Abflüsse unterschiedlicher Jährlichkeit der Schmiecha (Gew.-ID 12407) im Untersuchungsbereich (pnam:12407-06830)

Standort	**HQ_{002}** [m³/s]	**HQ_{010}** [m³/s]	**HQ_{020}** [m³/s]	**HQ_{050}** [m³/s]	**HQ_{100}** [m³/s]	**HQ_{Extrem}** [m³/s]
Schmeie oh. Brunnental	2,9	4,6	5,4	6,4	7,2	9,8

Der Wasserstand beim HQ_{100} direkt oberstrom der geplanten Bebauung (auf Höhe der geplanten Frühanlieferung des Marken-Discount Netto) liegt bei 797,38 müNN. Direkt unterstrom der Bebauung (auf Höhe des geplanten Müllraums des Marken-Discount Netto) liegt der Wasserspiegel bei 796,91 müNN.

Die bei der HWGK verwendeten Vermessungsarbeiten wurden vom Vermessungsbüro Geovogt, Auerbach im Jahr 2009 durchgeführt.

2.3 Höhensystem und Lagesystem

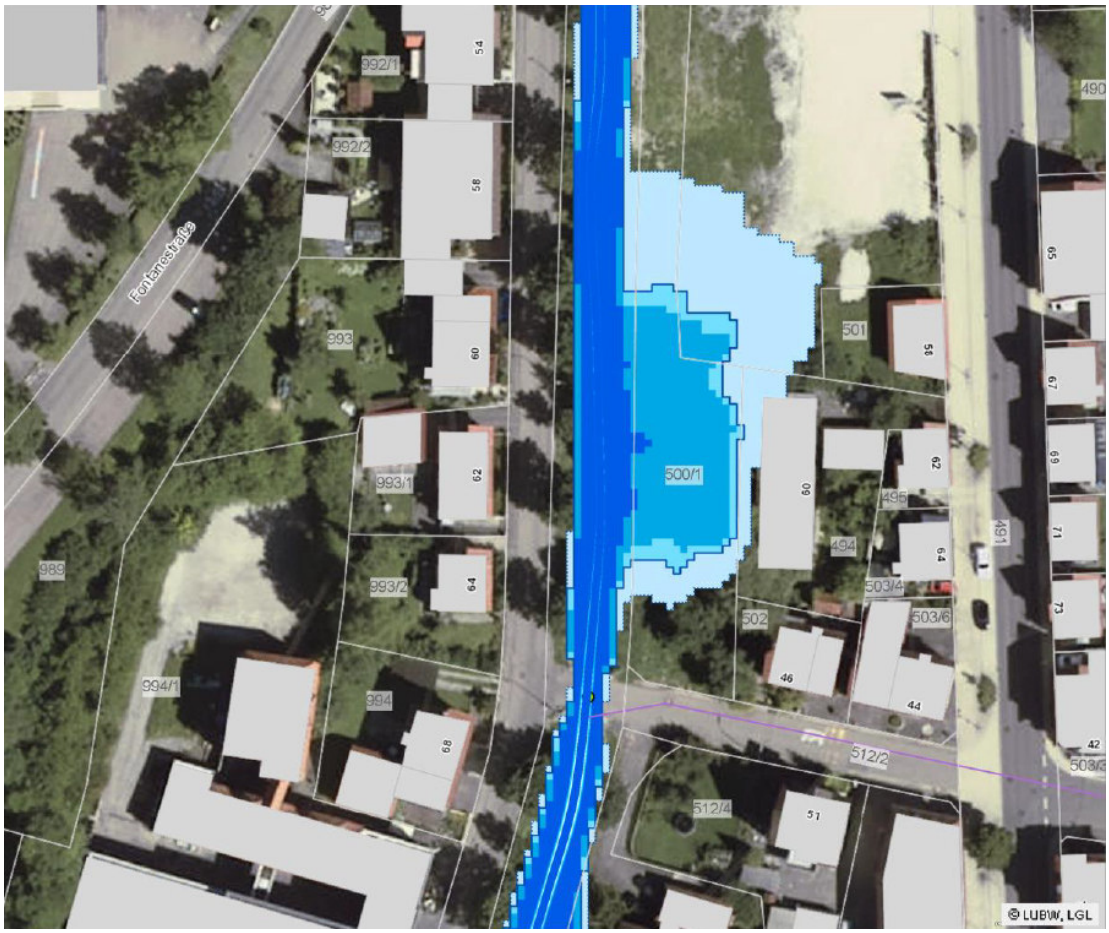
Für die vorliegende Untersuchung wurde das Höhensystem DHHN12 (Höhenstatus 130) zugrunde gelegt. Für den Lagebezug wurde das System nach UTM (ETRS 89 UTM Zone 32N) zugrunde gelegt.

3. Örtliche Verhältnisse

3.1 Überflutungsgefährdung gemäß Hochwassergefahrenkarte

Gemäß der Hochwassergefahrenkarte kommt es bei einem HQ_{100} zu einer linksufrigen Überflutung (Fließrichtung Nord nach Süd). Die Überflutungsfläche beim HQ_{100} grenzt an das geplante Bauvorhaben.

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte (LUBW, 2021) [1]



Die Überflutungsfläche eines HQ_{100} ist im Ist-Zustand aus der Bearbeitung der Hochwassergefahrenkarte in Anlage 1 dargestellt.

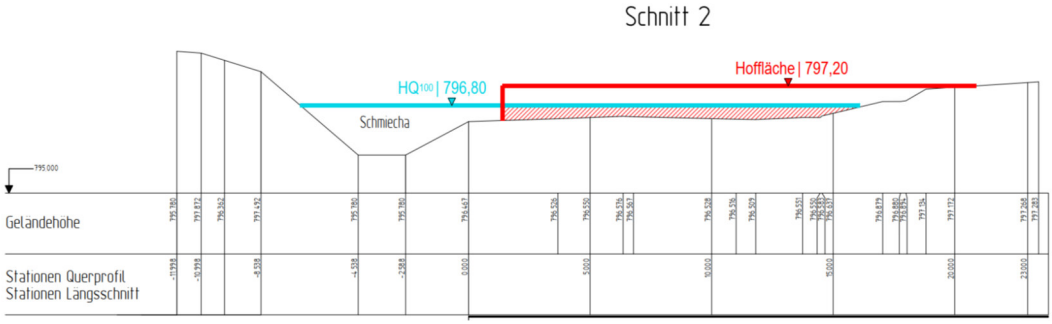
4. Bebauungsplan „Einzelhandel und Wohnen Bodelschwinghstraße“

In der nachfolgenden Abbildung ist der Bebauungsplan „Einzelhandel und Wohnen Bodelschwinghstraße“ [2] dargestellt.

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan [2]

Ein Schnitt der Planung [3] ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 3: Schnitt der Planung des Bauvorhabens (Blick vom Unterwasser) bei Fkm 37+570 (Mauthe GmbH, 2021) [3]



5. Durchgeführte Berechnungen

5.1 Modellbeschreibung

Im Zuge der Untersuchung wurde auf das im Rahmen der HWGK Schmeie aufgestellte eindimensionale, hydrodynamisch-numerische Modell zurückgegriffen. Gerechnet wurde mit dem Wasserspiegellagenprogramm „HEC-RAS“ Version 4.0 des U. S. Army Corps of Engineers. Bei der Berechnung wird an der Brücke der volle Querschnitt (ohne Verklausung) angesetzt.

5.2 Berechnungsergebnisse

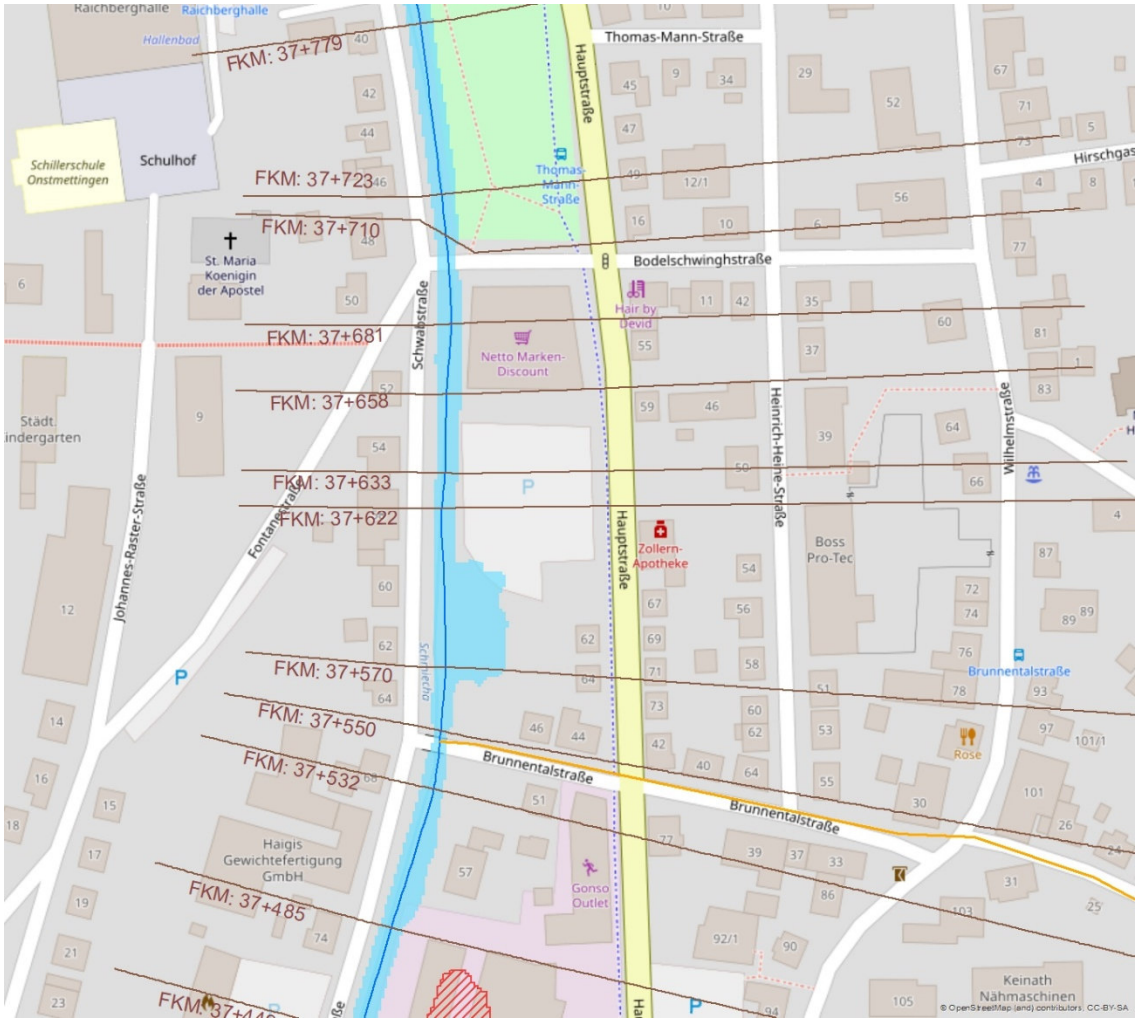
Im Vergleich zum Ist-Zustand ergeben sich unter Berücksichtigung des Bauvorhabens beim HQ_{100} vernachlässigbar kleine Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss. Die berechneten Wasserstände sind in Tabelle 2 dargestellt. Eine Zuordnung zu den angegebenen Flusskilometern ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Tabelle 2: Berechnete Wasserstände beim HQ_{100} im Ist- und Planungszustand

Station	IST-Zustand	PLAN-Zustand
	HQ_{100}, HWGK	HQ_{100}, IWP 2021
Fkm	**[müNN]**	**[müNN]**
Brücke Bodelschwinghstraße		
37+695	797,65	797,65
37+681	797,58	797,58
37+658	797,39	797,39
37+633	797,11	797,12
37+622	797,04	797,04
37+570	796,81	796,81
37+550	796,74	796,74
Brücke Brunnentalstraße		

Negative Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss sind demnach nicht zu erwarten.

Abbildung 4: Zuordnung der Flusskilometer [1]



aufgestellt:
Dipl.-Ing. Armin Binder

Stuttgart, den 12.07.2021

(Dipl.-Ing. Armin Binder)