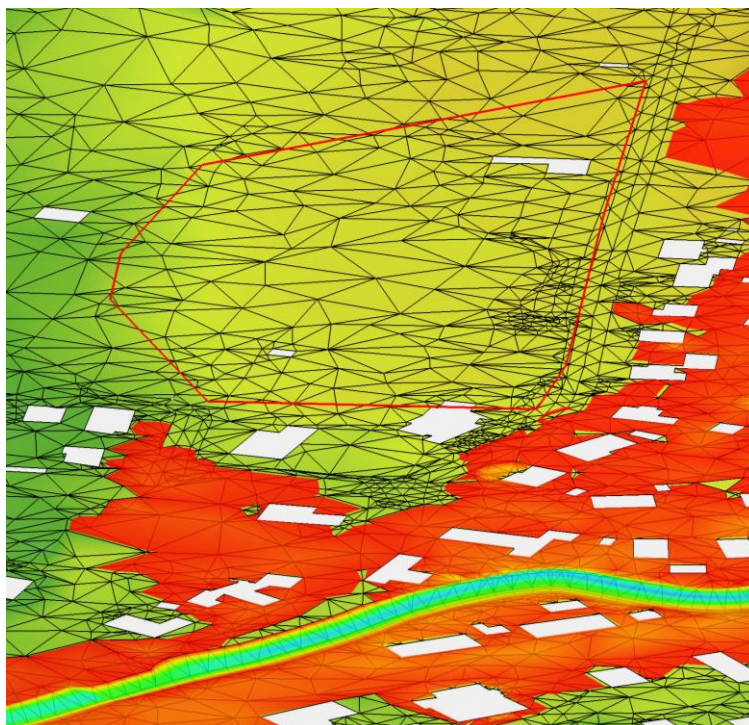


Kurzbericht

Hydraulische Berechnungen, B-Plan Martinstraße II Hechingen §78 WHG



Auftraggeber

Stadt Hechingen

Aachen, November 2017

Wir danken allen Beteiligten für die Hilfestellungen bei der Bearbeitung und die jederzeit freundliche und kooperative Zusammenarbeit.

Projektbearbeitung

Dr.-Ing. Oliver Buchholz
Andrea Siebert, M.Sc.

Redaktion

Dagmar Hamacher

Das Titelbild zeigt einen Ausschnitt aus dem 2D-Modell mit den Geländehöhen und Wassertiefen des aktualisierten Modells.

Aachen, 10. November 2017



(Dr.-Ing. Oliver Buchholz)

© Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH
Bachstraße 62 - 64
D-52066 Aachen

Jegliche anderweitige, auch auszugsweise, Verwertung des Berichtes, der Anlagen und ggf. mitgelieferter Projekt-Datenträger außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Auftraggebers unzulässig. Dies gilt insbesondere auch für Vervielfältigungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Projektnummer	P2037
Anzahl der Ausfertigungen	digital
Ausfertigungsnummer	1
Auflage	1

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2 Modellanpassungen	2
3 Berechnungsergebnisse	3
4 Fazit	5
5 Verwendete EDV-Programmsysteme	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Ausschnitt der GOK Differenzen im Bereich Martinstraße.....	2
Abbildung 3-1:	Ausschnitt der Wassertiefen im Bereich Martinstraße; Bestandsmodell	3
Abbildung 3-2:	Ausschnitt der Wassertiefen im Bereich Martinstraße; aktualisiertes Modell	3
Abbildung 3-3:	Ausschnitt der Wassertiefen-Differenzen im Bereich Martinstraße.....	4

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Hechingen plant an der Martinstraße eine Baumaßnahme auf einem Grundstück, welches zurzeit im Überschwemmungsgebiet (HQ100) liegt.

Es sollte untersucht werden, in wie weit das Gebiet des B-Plans Martinstraße II in Hechingen tatsächlich im Falle eines HQ100-Abflusses in der Starzel von Überflutungen betroffen ist. Diese Untersuchung wurde mittels eines 2D-Modells vorgenommen.

Das vorhandene 2D-Modell wurde in die aktuellste HYDRO_AS-2D Version 4.3.4 überführt und durch eine vorliegende Neuvermessung des Straßenverlaufs aktualisiert. Zu prüfen war, wie sich diese Aktualisierung auf die Wasserspiegellagen auswirkt. Weiterhin war zu prüfen, ob sich die Bebauung und damit das Entfernen dieses Baugebiets aus dem ÜSG nachteilig auf die Oberlieger und/oder Unterlieger auswirkt.

Für die Bearbeitung der Fragestellung wurden Hydrotec am 21.09.2017 Vermessungsdaten vom Ingenieurbüro Heberle in Rottenburg zur Verfügung gestellt.

2 Modellanpassungen

Das Vermessungsbüro Wesner hat im Juli 2017 eine Neuvermessung des Straßenzuges im Bereich des Bebauungsgebiets Martinstraße II vorgenommen.

Mit den Vermessungsdaten wurde das Modellnetz verfeinert. Im Bestandsmodell wurden die Geländehöhen auf die neuen Modellknoten interpoliert. Die Differenzenbildung der Geländehöhen an den Vermessungspunkten zeigt, dass diese Daten eine Abweichung der Höhen zum Bestandsmodell aufweisen. Die Abbildung 2-1 zeigt das geplante Bebauungsgebiet Martinstraße II rot umrandet. Blaue Bereiche sind durch die Neuvermessung höher als im Bestandsmodell. Rote Bereiche stellen Verringerungen der Geländeoberkanten (GOK) dar. Bereiche, welche ohne Farbe bzw. weiß sind, werden nicht verändert.

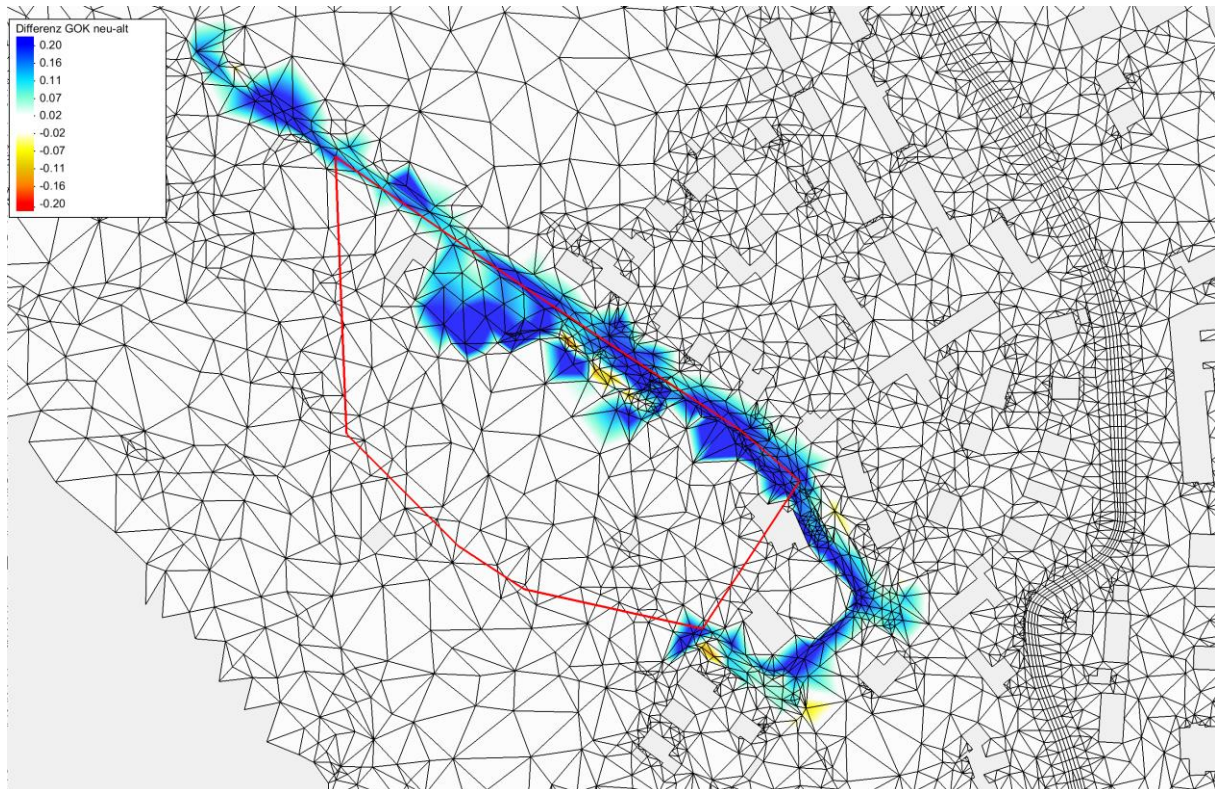


Abbildung 2-1: Ausschnitt der GOK Differenzen im Bereich Martinstraße

Durch die Neuvermessung liegt die Straße im Modell etwa 20 cm höher als zuvor.

3 Berechnungsergebnisse

Zunächst wurden zwei Varianten berechnet:

- Bestandsmodell
- aktualisiertes Modell

Die Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 zeigen die Wassertiefen im bearbeiteten Bereich an der Martinstraße. Rot umrandet ist das geplante Bebauungsgebiet. Wassertiefen größer als 0,5 m werden in denselben Farben dargestellt.

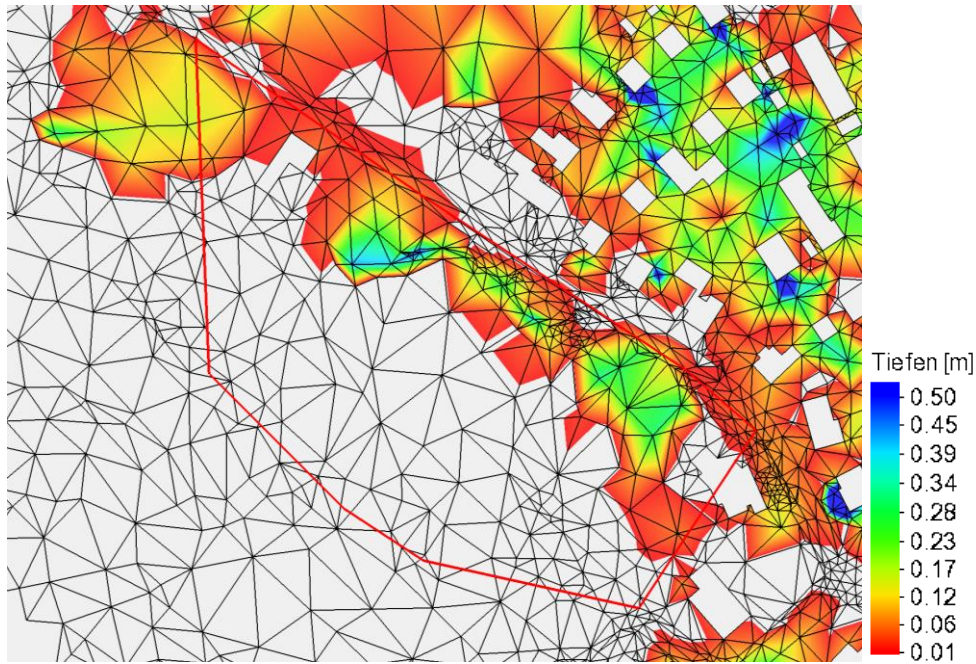


Abbildung 3-1: Ausschnitt der Wassertiefen im Bereich Martinstraße; Bestandsmodell

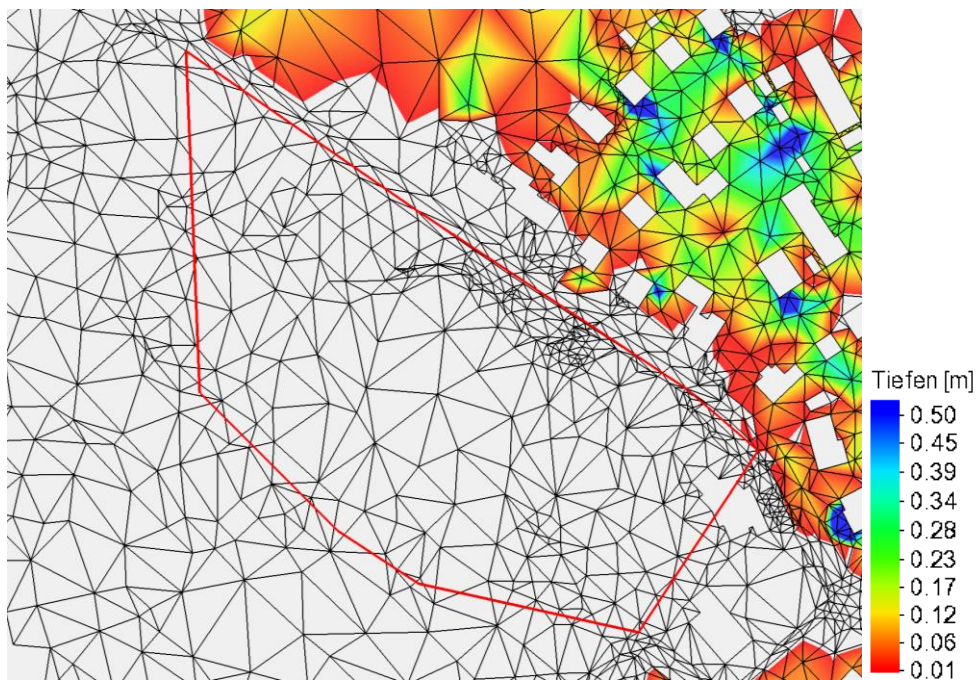


Abbildung 3-2: Ausschnitt der Wassertiefen im Bereich Martinstraße; aktualisiertes Modell

Die Anpassung der Geländehöhen mittels Neuvermessung zeigt, dass das Bebauungsgebiet nicht überflutet wird. Verdeutlicht wird dies durch die Abbildung 3-3. Diese zeigt die Differenzen der Wassertiefen. In den weißen Bereichen findet keine Veränderung der Wassertiefen statt. Rote Bereiche werden geringer bzw. gar nicht mehr, blaue Bereiche werden höher überströmt.

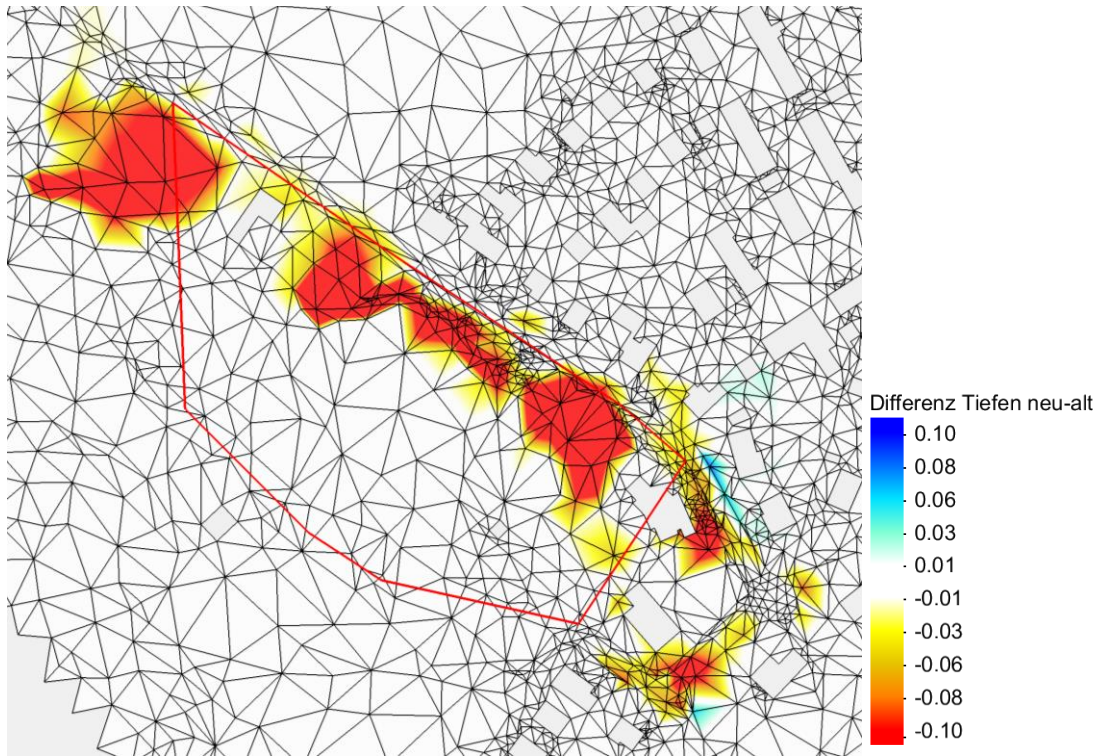


Abbildung 3-3: Ausschnitt der Wassertiefen-Differenzen im Bereich Martinstraße

4 Fazit

Aufgrund der Neuvermessung kann nachgewiesen werden, dass das Bebauungsgebiet Martinstraße II in Hechingen im Falle eines HQ100-Abflusses nicht überflutet wird.

Durch die Anpassung der Höhen gibt es lokale Abnahmen der Wassertiefen zwischen dem Bestandsmodell und dem aktualisierten Modell. Die Verkleinerung des ÜSG führt im Modell zu keinen negativen Veränderungen im ÜSG in der Umgebung des B-Plan-Gebietes Martinstraße II.

Die durchgeführten Simulationen zeigen, dass das B-Plan-Gebiet durch das ÜSG HQ100 nicht betroffen ist. Eine Ausweisung ist nach § 78 WHG Abs. 1 gestattet und ein Ausnahmeverfahren nach Abs. 2 § 78 WHG nicht erforderlich.

5 **Verwendete EDV-Programmsysteme**

- ArcGIS®, Version 10.3.1 - ESRI, Redlands (CA), USA
- HYDRO_AS-2D, Version 2.2.2 - Dr. M. Nujić, Rosenheim / Hydrotec Ingenieurgesellschaft
für Wasser und Umwelt mbH, Aachen
- HYDRO_AS-2D, Version 4.3.4 - Dr. M. Nujić, Rosenheim / Hydrotec Ingenieurgesellschaft
für Wasser und Umwelt mbH, Aachen
- SMS, Version 10.1 - AQUAVEO, Provo (Utah), USA
- SMS, Version 12.2 - AQUAVEO, Provo (Utah), USA