Weiterführende Untersuchung Sturzflutrisikomanagementkonzept Franzosengraben

23.07.2021

Vorhabensträger:

Stadt Landshut

Rathaus 2

Luitpoldstraße 29 84034 Landshut

Verfasser:

Dr. Blasy - Dr. Øverland

Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee ☎ 08143 / 997 100 info@blasy-overland.de ඎ 08143 / 997 150 www.blasy-overland.de

ea-LaTBA-009.01

Erläuterungsbericht

1.	Veranlassung und Vorgehensweise	1
2. 3.	Datengrundlage	1
	Ergebnisse	2
4.	Hinweis und Ausblick	4

1. Veranlassung und Vorgehensweise

Am Franzosengraben soll untersucht werden, inwieweit sich das Überschwemmungsgebiet durch die im Jahr 2018 durchgeführten Abgrabungen neben der Flutmulde verändert. Des Weiteren sollen die Auswirkungen simuliert werden, welche sich durch eine Änderung der Schiebereinstellung zwischen Weiherbach und Franzosengraben ergeben. Am aktuell verbauten DN 1000-Durchlass soll der bestehende Schieber so eingestellt werden, dass es dem Bescheid von 1989 entspricht. Im Bescheid ist statt einem DN 1000-Durchlass ein DN 600-Durchlass mit einem Gefälle von 3 Promille verzeichnet.

Hierzu werden die aktuellen Geländedaten im Bereich der durchgeführten Abgrabung im hydraulischen Modell berücksichtigt. Der bestehende Durchlass DN 1000 wird auf einen DN 600-Durchlass verkleinert und die Strömungsverluste entsprechend berücksichtigt. Eine Anpassung der bestehenden Ein- und Auslaufkoten wird nicht durchgeführt, da hierbei lediglich die Steuerung über den Schieber berücksichtigt werden soll. Ein Umbau des gesamten Bauwerks kommt nicht in Frage.

Die hydraulischen Wasserspiegellagenberechnungen werden für ein HQ₁₀, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} durchgeführt und anschließend die Überschwemmungsflächen jedes Ereignisses ermittelt. Die im Zuge der Erstellung der Hochwassergefahrenkarten ermittelten Überschwemmungsflächen (01.08.2019) werden mit den neu ermittelten Überschwemmungsflächen verglichen.

2. Datengrundlage

Grundlage für die hydraulische Ermittlung ist das hydraulische Modell des Bucher Grabens (ID 2820) vom 28.06.2019, das bei der Erstellung der Hochwassergefahrenkarten für die sog. Risikogewässerkulisse (Projektträger Wasserwirtschaftsverwaltung) verwendet wurde. Das hydraulische Modell liegt im Gauß-Krüger-Koordinatensystem im Höhensystem DHHN 12 (NN) vor. Die Berechnungen werden instationär durchgeführt.

Für den Schieberschacht liegt eine Bauzeichnung vom 25.01.1989 vor, die im Zuge des Bauvorhabens "Ausbau des Franzosengrabens" durch die Ingenieurgemeinschaft Baustatik und Tiefbau in Landshut erstellt wurde und dem Wasserrechtsantrag beigelegt wurde.

Die aktuellen Vermessungsdaten im Bereich der Abgrabung wurden vom Amt für Bauaufsicht der Stadt Landshut am 24.11.2020 als Tachymeteraufnahmen durchgeführt. Die Daten liegen im UTM32-Koordinatensystem vor und enthalten die Höhenangaben im Höhenbezugssystem DHHN 12 (NN). Mit Hilfe des vektorbasierten amtlichen Transformationsdatensatzes (NTV2) werden die Vermessungsdaten in das System Gauss-Krüger 4 übertragen. Da das Höhenbezugssystem mit dem des hydraulischen Modells übereinstimmt, ist eine Anpassung der Höhenlage nicht notwendig.

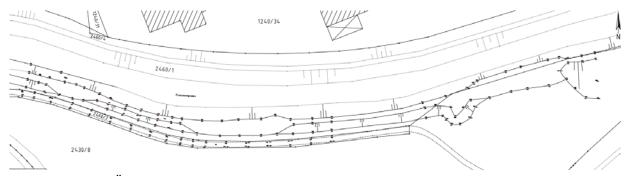


Abbildung 2.1: Übersicht der vorliegenden Vermessungsdaten im Bereich der Abgrabung

3. Ergebnisse

Nach Übernahme der relevanten Daten in das hydraulische Modell werden Berechnungen zu Wasserspiegellagen für die Hochwasserereignisse HQ₁₀, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} durchgeführt. Die aus den Ergebnissen ermittelten Überschwemmungsflächen, werden mit denen von 2019 verglichen. Abbildung 3.1 zeigt die HQ₁₀₀ Überschwemmungsfläche des aktualisierten Zustandes als blau abgestufte Wassertiefenflächen und den Umring der Gefahrenkarte als orange Linie. Die Ergebnisse des HQ_{extrem} sind in Abbildung 3.2 entsprechend der Darstellung des HQ₁₀₀ abgebildet. Dabei wird deutlich, dass die Abgrabungen am Franzosengraben unterstrom des Durchlasses Franzosengraben/Weiherbach, sowohl bei einem HQ₁₀₀ als auch bei einem HQ_{extrem}, zu keinen größeren Ausuferungen führen werden. Die bescheidsgemäße Einstellung des Schiebers bewirkt jeweils eine Verkleinerung der Überschwemmungsfläche am Weiherbach. Die Überschwemmungsfläche am Weiherbach stellt sich lediglich durch die Rückströmung des Franzosengrabens ein.



Abbildung 3.1: Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀



Abbildung 3.2: Überschwemmungsgebiet HQ_{extrem}

4. Hinweis und Ausblick

Die neu ermittelten Überschwemmungsflächen unterscheiden sich nur geringfügig von denen der Hochwassergefahrenkarten von 2019. Die Ergebnisse fließen daher nicht in die bereits fertiggestellten Überschwemmungskarten des Franzosengrabens mit ein.

Im Bereich des südlichen Überschwemmungsgebiets des Weiherbachs ist eine Bebauung mit Geländeanschüttung geplant, die bei dieser Untersuchung nicht berücksichtigt wurde. Durch die Verdrängung der Aufschüttung werden sich die Wasserspiegellagen und die Überschwemmungsflächen ändern.

Bei einer Besprechung zwischen dem Tiefbauamt Landshut und dem Wasserwirtschaftsamt Landshut wird von Seiten des WWAs darauf hingewiesen, dass die Schiebereinstellung durch das Tiefbauamt Landshut so verstellt werden darf, dass es einem Durchlass DN 600 entspricht. Allerdings darf die Schiebereinstellung anschließend nur noch im Notfall durch Fachpersonal verändert werden. Weiterführende Untersuchungen sollen die genaue Schiebereinstellung ermitteln.

Eching am Ammersee, den 23.07.2021

Dr. Blasy – Dr. Øverland Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG i.A. Nikola Kirsch Dipl.-Ing.

i.A. N. Winch

i.V. Manfred Schindler

Dr. Ing