

Betrachtung Starkregen
**Vorhabensbezogener Bebauungsplan „Otto-Keck-
Straße“**

Stadt Immenstadt im Allgäu

Erläuterungsbericht

Projekt-Nr.: X25027.A1

Aufgestellt: 27.02.2025

88410 Bad Wurzach

Sachbearbeiterin: B.Sc. Laura Singer

**| FASSNACHT
INGENIEURE | | |||**

1 Anlass

Für den vorhabensbezogenen Bebauungsplan „Otto-Keck-Straße“, im Norden von Immenstadt im Allgäu, soll die Gefährdung durch Hangwasser und mögliche Auswirkungen infolge des Neubaus auf die Betroffenheit Dritter untersucht werden.

2 Grundlagen

Als Grundlage wurden die vom Land Bayern frei zur Verfügung gestellten Daten des digitalen Geländemodells (DGM) und ALKIS-Daten verwendet. Zudem wurde die Lage der Gebäude und geplante Höhen einem von Sieber Consult GmbH Haus 88131 Lindau (Bodensee) zur Verfügung gestellten Planpaket entnommen.

- Digitales Geländemodell - DGM1 ⁽¹⁾
- ALKIS-Daten ⁽¹⁾
- Planungsunterlagen:
 - Otto-Keck-Straße_Planpaket 231122.pdf

⁽¹⁾ Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. (o. J.). *Nutzungsbedingungen*. CC BY 4.0. Haftungsausschluss: Es wird keine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Daten übernommen. Abgerufen am 6. Februar 2025, von <https://www.geodaten.bayern.de/odd/m/3/html/nutzungsbedingungen.html>

3 Betrachtung Hangwasser

3.1 Beschreibung Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet, welches den Betrachtungsbereich potentiell betrifft, hat wie in Abbildung 1 dargestellt eine Größe von ca. 5 ha und liegt im Norden von Immenstadt im Allgäu. Dieses Gebiet ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt. Eine Erosionsgefährdung mit erhöhtem Schlammeintrag kann somit als unwahrscheinlich eingestuft werden.

Das hydrologische Einzugsgebiet wurde mit einer so genannten Fließweganalyse abgegrenzt. Hierbei kann die vorhandene Topographie anhand von Geländemodelldaten ausgewertet werden und es werden zu erwartende Fließwege aufgezeigt.

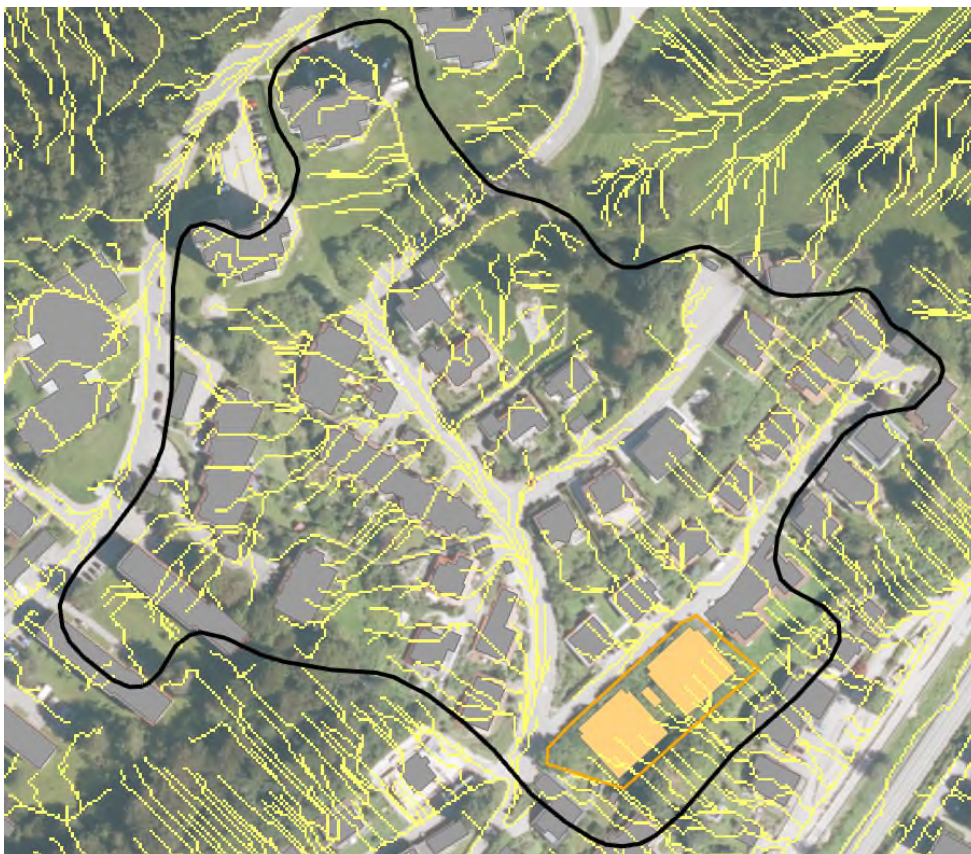


Abbildung 1: Hydrologisches Einzugsgebiet für den Betrachtungsbereich

3.2 Vorgehen

Für den Modellaufbau des Starkregengutachtens wurde als Basis das DGM 1 aus dem Open-Data Portal der Bayerischen Vermessungsverwaltung verwendet. Um Höhengsprünge, z.B. an Bordsteinkanten, besser im vereinfachten Simulationsmodell abzubilden, wurden Bruchkanten eingearbeitet. Die ALKIS-Gebäude wurden als Fließhindernisse betrachtet, um deren Einfluss auf die Wasserführung realistisch zu berücksichtigen. Garagen, die hangseitig überströmbar sind wurden als Hindernisse entfernt.





Anhand der ALKIS-Daten (Tatsächliche Nutzung) erfolgte eine Ableitung der Oberflächenbeschaffenheit zur Festlegung entsprechender Rauheitswerte, die in die Berechnungen einfließen. Analog wurden Abflussparameter für die verschiedenen Nutzungsarten abgeleitet und berücksichtigt.

Die Betrachtung erfolgt in Anlehnung an den Leitfaden zu „Konzepten zum kommunalen Sturmflut-Risikomanagement“. Es wurde ein 100-jährlicher Modellregen aus KOSTRA-DWD-2020 nach DVWK-Verteilung mit einer Dauerstufe von einer Stunde zur Überregnung als maßgeblichen Lastfall verwendet.

Um die Auswirkungen der Planung darzustellen, wurden die geplanten überbauten Gebäudeteile als Fließhindernis eingearbeitet. Zudem erfolgten im straßenseitigen Bereich Geländeanpassungen entsprechend der zur Verfügung gestellten Planunterlagen. Die tieferliegenden Terrassen (Patios) wurden gemäß den Unterlagen mit 1,5 m hohen Mauern umgeben. Somit kann der Aufstau des hier fallenden Niederschlags abgebildet werden.

Die Ergebnisse der Überflutungstiefen werden mit folgender Symbolisierung dargestellt. Es ist zu beachten, dass die Überflutungstiefen erst ab 5 cm dargestellt werden.

Maximale Überflutungstiefen

	5 - 10 cm
	> 10 - 50 cm
	> 50 - 100 cm
	> 100 cm

3.3 Ergebnisse

Abbildung 2 zeigt links die Überflutungssituationen, die sich bei einem 100-jährlichen Regenereignis im Plangebiet mit dem aktuellen Bestandsgelände einstellen würde. Rechts ist die Situation nach Einarbeitung der Planung dargestellt.



Abbildung 2: Maximale Überflutungstiefen im Bestand (links) und in der Planung (rechts), bei einem 100-jährlichen Regenereignis

Für eine bessere Veranschaulichung der Auswirkung des Bauvorhabens zeigt Abbildung 3 die Differenz der Überflutungstiefen bei einem 100-jährlichen Modellregen aus dem Zustand Bestand (ohne geplantes Plangebiet) und Planung.

Dargestellte Differenz = Planung – Bestand



Differenz in Meter








	< - 1,00
	- 1,00 - - 0,10
	- 0,10 - - 0,02
	- 0,02 - + 0,02
	+ 0,02 - + 0,10
	+ 0,10 - + 0,50
	> + 1,00

Abbildung 3: Differenz der maximalen Überflutungstiefen bei einem 100-jährlichen Regenereignis mit/ohne Plangebiet

Gelb- und Orangetöne kennzeichnen hierbei Verschlechterungen, das heißt eine Erhöhung der Überflutungstiefen von Bestand zu Planung, während Grüntöne Verbesserungen anzeigen.

Die Differenzen werden erst ab 2 cm dargestellt, um sicherzustellen, dass modelltechnische Ungenauigkeiten nicht überschätzt werden.

4 Auswertung und Zusammenfassung

Die Auswertung der Ergebnisse zeigt, dass sich die Überflutungssituation vor allem für Untertagegaragen nicht maßgeblich verschlechtert. Das ist größtenteils darauf zurückzuführen, dass der Abfluss aus dem Einzugsgebiet bereits im Bestand hauptsächlich auf der Tannacher Straße verbleibt. Zudem leiten die bestehende Quer- und Längsneigung der Otto-Keck-Straße das Oberflächenwasser zum Tiefpunkt vor dem Haus 36/38.

Lediglich im veränderten Plangebiet staut sich an einer Stelle mehr Wasser auf (bis 10 cm). Diese Aufstauung ist jedoch im Wesentlichen auf die vereinfachte Einarbeitung der Planung im Modell zurückzuführen und könnte in der Realität durch Modellierung von vom Gebäude her abschüssigem Gelände verhindert werden.

In der Simulation wurde der Abfluss von den Dächern berücksichtigt um eine Worst-Case-Betrachtung zu ermöglichen. Es liegt jedoch ein Überflutungsnachweis der Optigrün AG aus 72505 Krauchenwies -Göggingen vor, in welchem der Nachweis erbracht wurde, dass die Dachentwässerung bis zu 100-jährliche Regenereignisse ableiten kann.