

## Analyse von Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge im Neubaugebiet in Soest-Nord

Alexander Kozyrev B.Eng.

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning  
Zweitprüfer: Dipl.-Ing. Frank Baumgarten

Datum des Kolloquiums: 6. November 2023

Bachelor-Studiengang: Ingenieur der Umwelttechnik

in Kooperation mit: INGPLAN GmbH



Auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche in einem Gebiet in Soest-Nord wurde festgestellt, dass es bei Starkregen des Öfteren zu einer Überflutung kommt. Die Ursache für das Problem liegt an einem überlasteten Durchlass, wo das Wasser bei einem Starkregen nicht mehr durchfließen kann. Das führt dazu, dass sich ein Überstau im Gewässer bildet und das Wasser über das Ufer austritt. Mit dieser Bachelorarbeit sollen mögliche Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge vorgestellt und miteinander verglichen werden, um daraus geeignete Lösungen für die Beispielsituation zu entwickeln.

Um die Frage zu beantworten, werden als Entscheidungsgrundlage die Überflutungssituation dargestellt und verschiedene Abflussmodelle präsentiert. Mit ihnen ist es möglich, die Überstaumenge im Gewässer zu simulieren. Darauffolgend werden mehrere bautechnische Maßnahmen vorgestellt, die zum Überflutungsschutz dienen. Auf Grundlage dieser Informationen wird dann die geeignete Maßnahme zur Überflutungsvorsorge gewählt. Die Bachelorarbeit zeigt, dass sich zur Analyse des Einzugsgebietes das 1D-Kanal netzmodell sowie das gekoppelte 1D/2D-Kanalnetz- und Oberflächenabflussmodell eignen. Denn durch diese lassen sich die Überstaumengen abbilden.

Das D8- und das 2D-Oberflächenabflussmodell bilden nur die Abflussvorgänge auf der Oberfläche ab und machen damit keine Aussage über die Überstaumenge. Mit Hilfe der Daten, die die Modelle liefern, kann festgestellt werden, dass eine Überstaumenge von ungefähr 2.000 m<sup>3</sup> entsteht. Regenrückhalteräume können dieses Volumen aufnehmen und sind für die Überflutungssituation am ehesten geeignet. Auch wäre der Einsatz von ortsfesten Hochwasserschutzwänden möglich, um die Gefahr einer Überflutung zu minimieren. Allerdings haben diese mehr Nachteile als Regenrückhalteräume.

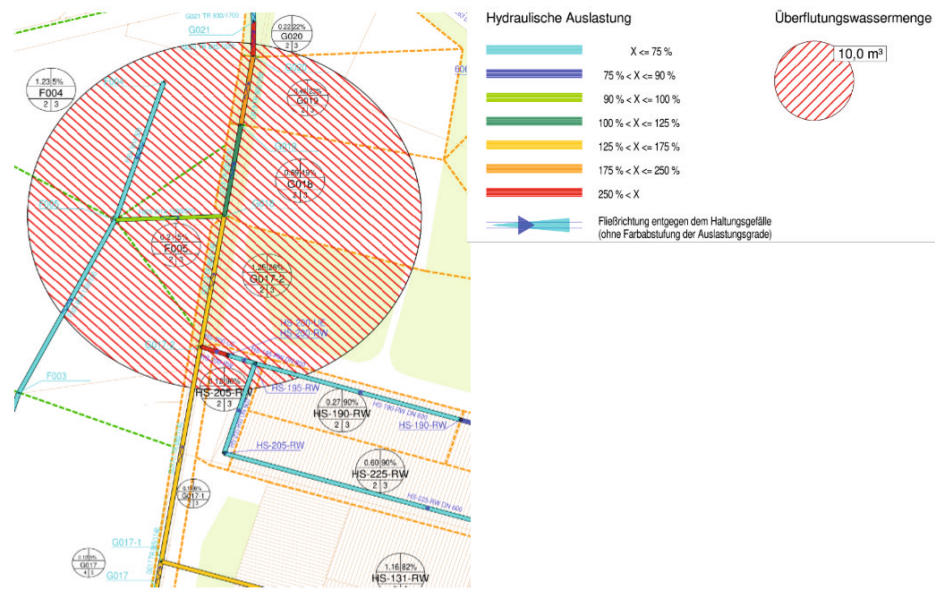


Abb1: 1D-Kanalnetzsimulation mit dem Programm Hystem Extran