

UNTERSUCHUNG DER AUSWIRKUNGEN VON STURZFLUTEN AUF DAS STADTGEB. BENRATH DER LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF

Aufgabenstellung

Für das Stadtgebiet Benrath ist das Überflutungsrisiko durch Sturzfluten zu untersuchen.

Für das Betrachtungsgebiet erfolgt eine Analyse der topographischen Gegebenheiten anhand der von der AG bereitgestellten Höhendaten. Mit den Höhendaten wird ein digitales Geländemodell erstellt und hinsichtlich Senken und Fließwege auf der Oberfläche ausgewertet. Diese Auswertung erfolgt in einem GIS.

Im nächsten Schritt wird ein einfaches, gekoppeltes 2D-Modell Kanalnetz + Oberfläche erstellt. Das Geländemodell wird in diesem Schritt noch nicht verfeinert. Es dient der Voranalyse. Durch die Simulation der Überflutung werden die besonders gefährdeten Bereiche identifiziert.

Nur für die gefährdeten Bereiche wird das Geländemodell verbessert. Dazu sind z. B. Gartenmauern, Hofdurchfahrten etc. in die Höhendaten einzuarbeiten. Die notwendigen Informationen werden durch eine Ortsbegehung erhoben.

Mit einem in den gefährdeten Bereichen sehr feinen Oberflächenmodell erfolgt die gekoppelte 2D-Simulation Kanalnetz + Oberfläche und die endgültige Analyse der Auswirkungen.

Abschließend wird die Überflutungsgefährdung mit dem Schadenspotenzial zum Überflutungsrisiko überlagert und in einem Themenplan dargestellt.



Oberflächenmodell: Dreiecksvermaschung

Bearbeitungsumfang

- Analyse der topografischen Gegebenheiten; Ausweisen von Senken, Mulden und potentiellen Fließwegen
- Grobanalyse und Identifizierung der Gefahrenbereiche
- Detaillierte hydraulische Simulation mittels Kopplung der hydrologischen NA-Simulation und Kanalnetzrechnung für Bereiche mit erhöhtem Gefährdungspotential
- Auswertung der Ergebnisse und Festlegung von Risikobereichen
- Auswertung Bebauung und Flächennutzung zur Bestimmung des Schadenspotenzials
- Ortsbegehung zur Überprüfung gefährdeter Grundstücke
- Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs

Kurzinfo

Auftraggeber Landeshauptstadt Düsseldorf

Bearbeitungszeitraum 09/2012-

Honorar 105.000 €

Besonderheiten

FOG 2D zum Aufbau des Oberflächenmodells

HYSTEM-EXTRAN 2D gekoppelte Simulation von Kanalnetz und Oberfläche

Projektnummer 10964

Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH (itwh)

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover

Tel: +49 511 97193-0, Fax: +49 511 97193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de