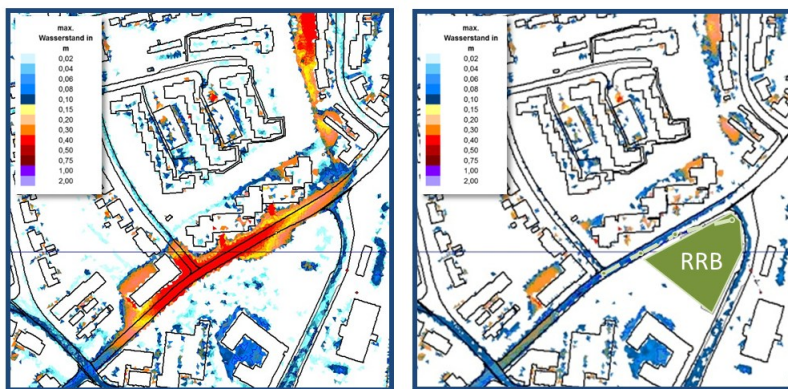




BEITRAG FÜR DEN
NEWSLETTER DER FIRMA
TANDLER.COM

Projektbeispiel Dortmund Dorstfeld

1 Bild



2 Kurzbeschreibung (5 - 6 Zeilen)

Die Dr. Pecher AG wurde beauftragt für einen überflutungsgefährdeten Bereich (Bild 1 - links) ein Anpassungskonzept auf Basis einer Oberflächenabflußmodellierung für ein Regenereignis mit einem Wiederkehrintervall von 10 Jahren zu entwickeln. Die Untersuchung ergab, dass der Bau eines Regenrückhaltebeckens (RRB) (Bild 1 - rechts) zu favorisierende Maßnahme darstellt. Im Gegensatz zu früheren Untersuchungen konnte durch eine Anpassung des verwendeten Oberflächenabflussmodells (GeoCPM, Kanal++) nachgewiesen werden, dass das vorgesehene Regenrückhaltebecken ausreichend dimensioniert wurde und die Überflutungsgefährdung inkl. dem damit verbunden Schadenspotential effizient minimiert worden ist.

3 Detailliertere Beschreibung

Starkregenereignisse im urbanen Raum können neben einer hydraulischen Überlastung der städtischen Kanalisation (Kanalüberstau und -überflutung), auch zu Überflutungen durch unkontrolliert abfließendes Niederschlagswasser führen. Um Schäden durch Starkregenereignisse weitestgehend zu verhindern ist es notwendig, Anpassungskonzepte zum Erhalt des Entwässerungskomforts und zur Minimierung des Überflutungsrisikos zu erarbeiten.

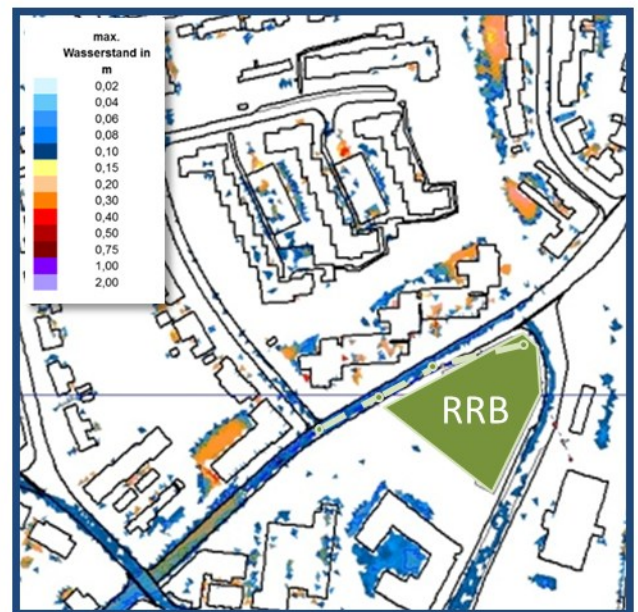
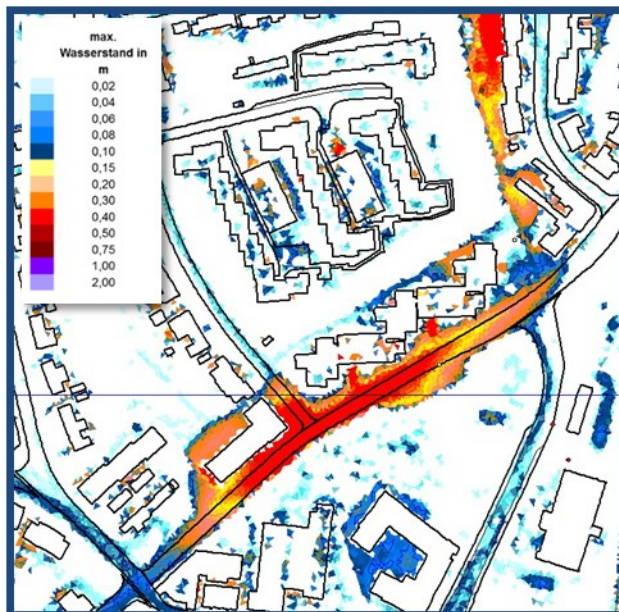
Zur Identifizierung überflutungsgefährdeter Bereiche im urbanen Raum werden zunehmend Methoden angewendet, die Abflussvorgänge an der Oberfläche analysieren können (2D-Oberflächenabflussmodell). Mit Hilfe des Moduls GeoCPM® für das Programmsystem Kanal++/DYNA können derartige Überflutungsanalyse durchgeführt werden. Basierend auf diesen Untersuchungen besteht weiterführend die Möglichkeit, Maßnahmen zur Gefährdungs- bzw. Risikominimierung zu entwickeln.

Eine mögliche Maßnahme ist die Schaffung von Retentionsraum z.B. in Form von Stauraumkanälen oder Regenrückhaltebecken. Im Rahmen einer Oberflächenabflussmodellierung war die modelltheoretische Überprüfung der Funktionalität einer Maßnahme in der Kanalisation bisher nur bedingt möglich, da bei dieser Methode die jeweilige Kanalisation nicht berücksichtigt wurde.

Im Rahmen eines kommunalen Auftrages hat die Dr. Pecher AG eine Methode entwickelt, die es ermöglicht Maßnahmen im Kanalnetz auch im Rahmen einer 2D-Oberflächenabflussmodellierung zu berücksichtigen. So ist es möglich die Funktionsweise und Wirkungsgrad auch ohne die Betrachtung des gesamten Kanalnetzes zu untersuchen.

Bild 1 zeigt die Ausgangslage der Untersuchung (links) und das Ergebnis der modelltheoretische Funktionsprüfung des vorgesehenen Regenrückhaltebeckens. Durch die Analyse der Ausgangssituation (Bild 1 - links) wurde deutlich sichtbar, dass es bei dem hier zugrunde gelegten Niederschlag mit einem Wiederkehrintervall von 10 Jahren zu starken Überflutungen kommt. Zur Minimierung des Überflutungsrisikos ist ein Regenrückhaltebecken vorgesehen worden. Für eine erneute Oberflächenabflussmodellierung wurde das Regenrückhaltebecken und die zugehörigen Kanäle und

Schachtbauwerke mit der Oberfläche gekoppelt. Die Entwässerungsleistung von vorhandenen Kanälen wurde durch die Platzierung von Senken mit einem vorab definierten und über den Untersuchungszeitraum konstanten Abfluss nachgebildet. Mithilfe dieser Modelanpassung konnte für die durchgeführte Oberflächenabflussmodellierung nachgewiesen werden, dass das vorgesehene Regenrückhaltebecken ausreichend dimensioniert wurde und die Überflutungsgefährdung inkl. dem damit verbunden Schadenspotential effizient minimiert worden ist.



Bingen, 2. Dezember 2013
SEK

DR. PECHER AG