

Verwaltungserläuterung:**Abschluss des Projekts Starkregenrisikomanagement****Zielsetzung**

Infolge des Klimawandels nehmen Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen mit teils erheblichen Schäden durch Überflutungen zu. Auch Mettmann war in den vergangenen Jahren mehrfach von Starkereignissen betroffen, die bisher keine Personenschäden, aber wirtschaftliche Sachschäden verursacht haben, doch kann sich dies jederzeit ändern. Der Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität hat die Verwaltung am 25.08.2021 beauftragt, eine Überflutungsanalyse des Stadtgebietes für Starkregen zu erarbeiten und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen (Vorlage 434/2021). Vor diesem Hintergrund wurde das Projekt „Starkregenrisikomanagement“ zusammen mit der Dr. Pecher AG durchgeführt, um Überflutungsrisiken systematisch zu erfassen und ein Handlungskonzept zur Erhöhung der Resilienz gegenüber Starkregenereignissen zu entwickeln.

Das Projekt orientierte sich am vom Land NRW empfohlenen dreistufigen Vorgehen eines ganzheitlichen Starkregenrisikomanagements. Dieses Vorgehen umfasst drei Schritte:

1. die Gefährdungsanalyse,
2. die Risikoanalyse und
3. die Entwicklung eines Handlungskonzepts.

Alle drei Bausteine wurden im Wesentlichen abgeschlossen.

1. Gefährdungsanalyse

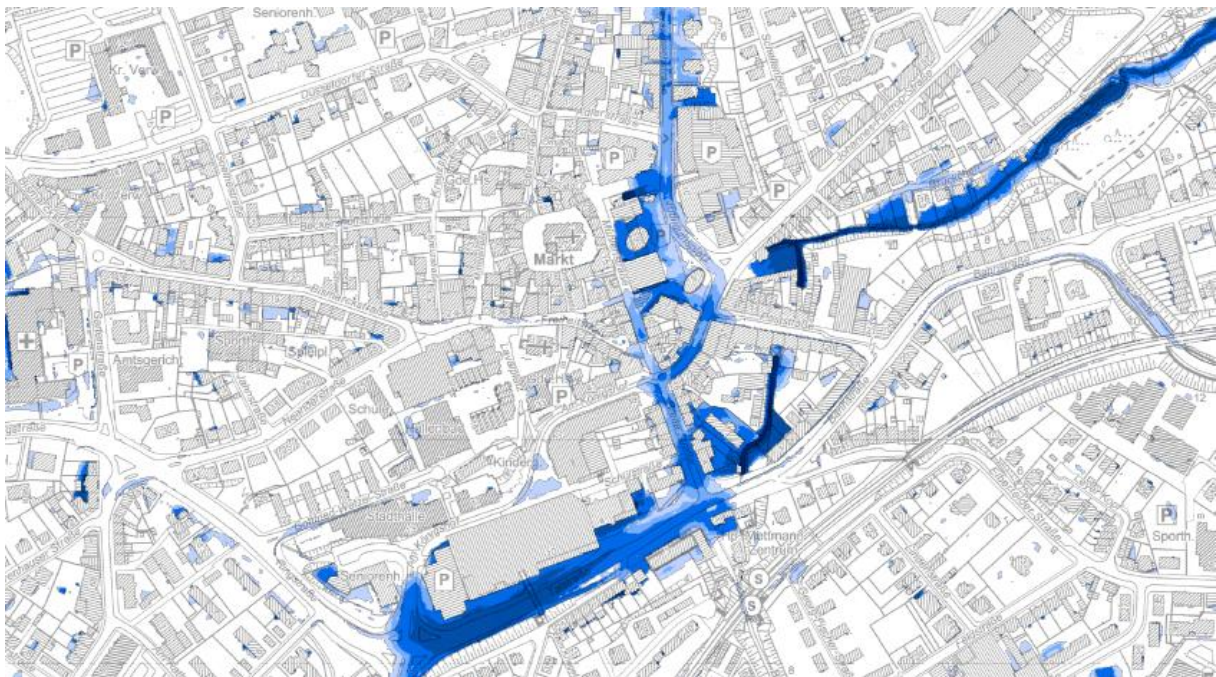
Auf Basis eines digitalen Oberflächenabflussmodells wurden für vier unterschiedlich intensive Starkregenereignisse Starkregengefahrenkarten erstellt, die die maximale Wassertiefe, maximale Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung im Verlauf des jeweiligen Starkregenereignisses für jeden Quadratmeter im Stadtgebiet darstellen.

- Grundlage: hochaufgelöstes digitales Geländemodell ermittelt per Airborne Laserscanning
- ergänzt um Informationen zu u.a. Verrohrungen, Brücken und Oberflächenbeschaffenheit aus dem stadteigenen Kataster, weiteren frei verfügbaren Geodaten und Daten des Bergisch-Rheinischen-Wasserverbands (mit insgesamt 400 Modellanpassungen)
- Plausibilitätsprüfung auf Basis von Ortsbegehungen und Auswertung vorheriger Starkregenereignisse
- Simulation des oberflächlichen Abflusses einschließlich des Wassers, das aus der überlasteten Kanalisation austritt

- Simulierte Starkregenereignisse:
 - Intensiver Starkregen (SRI = 5, Wiederkehrzeit T = 30)
 - Außergewöhnlicher Starkregen (SRI = 7, T = 100)
 - Extremer Starkregen (SRI = 11, T >> 100)
 - Starkregenereignis in Mettmann im Jahr 2021 (Messpunkt Kreisbauhof)

Ergebnisse

- Im gesamten Stadtgebiet wurden Bereiche mit hohen Wasserständen identifiziert
- Aufgrund der bewegten Topografie entstehen ausgeprägte Abflussbahnen mit hohen Wassertiefen und teilweise sehr hohen Fließgeschwindigkeiten.
- Das Wasser fließt bei Starkregen aus den trichterförmigen Einzugsgebieten – u. a. über Nordstraße, Johannes-Flintrop-Straße, Bismarckstraße, Bahnstraße und Ringstraße – in Richtung Stadtzentrum ab
- Großflächige Überflutungen am Mettmanner Bach und Hammerbach treten insbesondere vor und im Verlauf der verrohrten Abschnitte im Stadtzentrum auf
- Infolgedessen sind besonders gefährdete bebaute Bereiche im Stadtzentrum an Hammerstraße, Schwarzbachstraße, Jubiläumsplatz, Breitestraße und Talstraße.



2. Risikoanalyse

Hotspotanalyse

Auf Basis der Verschneidung von Fließgeschwindigkeiten und Wasserständen mit den Risikoelementen (Mensch, Gebäude, Objekte) wurden im Stadtgebiet Hotspots ausgewiesen, die eine stadtweite, flächenbezogene Priorisierung der Maßnahmen ermöglicht.

Gebäude

Im Zuge der Risikoanalyse wurde außerdem der Nutzungsart jedes Gebäudes (Wohnhaus, KiTa, Gewerbe usw.) ein Schadenspotential zugewiesen. Dieses Schadenspotential wurde dann dem höchsten Wasserstand am Gebäude gegenübergestellt und ein spezifisches Risiko für jedes Gebäude ermittelt. Ein hoher Wasserstand an einer KiTa bedeutet ein höheres Risiko als derselbe Wasserstand an einer Garage, weil der mögliche Schaden dort viel größer ist. Die Ergebnisse (Tabelle 1) wurden in Risikokarten dargestellt und ermöglichen eine priorisierte Abarbeitung insbesondere bei öffentlichen Gebäuden.

Tabelle 1: Stadtgebietsweite Risikoklassen der Gebäude

Risikoklasse	Außergewöhnlicher Starkregen		Extremer Starkregen	
	Anzahl Gebäude	Anteil [%]	Anzahl Gebäude	Anteil [%]
gering	9.167	46,9	7.970	40,8
mäßig	6.795	34,8	6.734	34,5
hoch	3.200	16,4	4.228	21,6
sehr hoch	381	1,9	611	3,1

Steckbriefe

Für acht öffentliche Gebäude mit sehr hohem Risiko wurden basierend auf Vor-Ort-Begehungen und der Gefährdungsanalyse Steckbriefe erstellt. In diesen werden unter anderem Eintrittswege des Wassers ins Gebäude analysiert und mögliche Vorsorgemaßnahmen vorgeschlagen.

3. Handlungskonzept

Bei zwei Workshops wurden Vertreter verschiedener Organisationseinheiten der Stadtverwaltung und Feuerwehr in die vier Themenbereiche eingebunden:

- Informationsvorsorge: Kommunikation der Ergebnisse und Sensibilisierung der Stadtbevölkerung
- Flächenvorsorge: Bauleitplanung, Grundstückserwerb für multifunktionale Flächen
- Krisenmanagement: Vorsorge, Vorbereitung, Bewältigung des Katastrophenfalls
- Bauliche Maßnahmen: Benennung von Bereichen, in denen bauliche Vorsorge-, Schutz und Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sind.

Die Ergebnisse dieser Workshops sind in ein umfangreiches Handlungskonzept und eine Planungshinweiskarte eingeflossen.

Ausblick

- Mit Abschluss des Projekts wurde der Grundstein für ein nachhaltiges und wirksames Starkregenisikomanagement in Mettmann gelegt.
- Die bisherigen Ergebnisse sind bereits in konkrete Vorhaben eingeflossen, etwa durch die Festsetzung eines Notwasserwegs in einem Bebauungsplan oder die Berücksichtigung in laufenden Baumaßnahmen.
- Die erarbeiteten Steckbriefe und Maßnahmen dienen als Beispiele und sollen künftig stadtweit für weitere Objekte und Hotspots erstellt und weiterverfolgt werden.
- Die Umsetzung der Maßnahmen wird regelmäßig überprüft und bei Bedarf an neue Entwicklungen angepasst.
- Die Maßnahmen zur Starkregenvorsorge werden zukünftig bei allen Planungen berücksichtigt.
- Das Konzept versteht sich als langfristig ausgerichtet und erfordert eine kontinuierliche Zusammenarbeit aller Beteiligten (kommunale Gemeinschaftsaufgabe). Eine ämterübergreifende Arbeitsgruppe wird die Zusammenarbeit dauerhaft koordinieren.
- Neben kommunalen Maßnahmen sind auch Grundstückseigentümer gefordert, eigenverantwortlich für Objektschutz auf ihren Grundstücken zu sorgen.
- Eine umfassende Information der Bürgerinnen und Bürger ist vorgesehen – etwa durch die Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten, Anschreiben, Beratungsangebote und Vorträge. Erste Beratungen finden bereits statt. Die genaue Ausgestaltung der Öffentlichkeitsarbeit wird durch die ämterübergreifende Arbeitsgruppe erarbeitet.

Gez. i.A. Havlat