



**Bezirksverwaltung Münster-Nord**

**Frau Remmers**

über Dez. III

**Antrag lfd. Nr. A-N/0006/2021 der/des Bündnis 90/Die Grünen/GAL/SPD-Fraktion**

**„Hochwasserschutz für besonders gefährdete Städtische Infrastruktur in Kinderhaus (Bürgerhaus, Hallenbad und KiTa Kinderbachtal)“ vom 03.02.2021**

**Prüfbericht der Verwaltung:**

### **1. Amt für Mobilität und Tiefbau**

#### **1.2 Grundsätzliches**

Das Niederschlagsereignis vom 28.07.2014 war das stärkste je in Deutschland gemessene Niederschlagsereignis. Weder natürliche Wasserläufe noch technische Einrichtungen, wie Kanalisation oder Pumpwerke sind für die Ableitung solcher gewaltigen Wassermengen ausgelegt.

Es ist weder technisch möglich noch wirtschaftlich zu vertreten die technische Infrastruktur für solche Ereignisse, die statistisch seltener als einmal in 10.000 Jahren auftreten auszuliegen.

Die Risikominimierung und der Umgang mit diesen Ereignissen kann nur als kommunale Gemeinschaftsaufgabe bewältigt werden.

Nach dem Ereignis vom 28.07.2014 war das vordringlichste Ziel des Amtes für Mobilität und Tiefbau die Wiederinstandsetzung sämtlicher Entwässerungseinrichtungen und der Verkehrswege im gesamten Stadtgebiet. Neben diesen Sofortmaßnahmen wurden ebenfalls im gesamten Stadtgebiet betriebliche Verbesserungen und Optimierungen (Hochwasserschutz an Pumpwerken, Vergrößerung der Einlaufgitter, Optimierung der Straßenentwässerung) durchgeführt.

#### **1.3 Situation in Kinderhaus „West“**

Auch der Stadtteil Kinderhaus war von dem Katastrophenereignis maßgeblich betroffen. Um die hydraulische Leistungsfähigkeit der in diesem Gebiet vorhandenen Entwässerungseinrichtungen beurteilen und entsprechend optimieren zu können, wurden flächendeckend für den gesamten Stadtteil Gutachten inkl. Messkampagnen durch externe Ingenieurbüros aufgestellt. Hinzu kommen hydraulische Gutachten zu den maßgeblichen Gewässern. Neben den Gutachten für das kanalisierte Einzugsgebiet inkl. der maßgeblichen Außengebiete sowie für die betroffenen Gewässer wurde außerdem der Vorschlag der „Bürgerinitiative Igelbach“ (BI) zur Umleitung des Igelbachs um Kinderhaus herum in die Münstersche Aa vom

Büro Dr. Pecher AG, Erkrath umfangreich hydraulisch untersucht und hinsichtlich der Wirksamkeit bei Starkregen bewertet.

Im Gutachten „Kinderhaus West“, ebenfalls vom Büro Pecher AG angefertigt, wurde der Stadtteil Kinderhaus westlich des Kinderbachs inkl. der Einzugsgebiete der Oberflächengewässer Igelbach und Nienberger Bach betrachtet. Um für die Modellberechnungen auf möglichst exakte Grundlagendaten zurückgreifen zu können, wurde über einen Zeitraum von 13 Wochen eine Messkampagne im Gebiet durchgeführt, die den Niederschlag und den daraus resultierenden Abfluss im Entwässerungssystem aufgezeichnet hat. Auf Basis dieser Daten wurden die Simulationsmodelle kalibriert.

Betrachtet wurde mittels der gemäß der gültigen Regelwerke zugrunde zu legenden Niederschlagsereignisse der Bestandszustand und ein Prognosezustand, der langfristige Nachverdichtungen im Gebiet berücksichtigt. Des Weiteren wurde auf Grundlage des Prognosezustands eine hydraulische Sanierungskonzeption ausgearbeitet. Diese bildet die Grundlage für die weitergehende Maßnahmenplanung in Kinderhaus.

An dieser Stelle möchte ich auf die öffentliche Beschlussvorlage V/0312/2017 „Optimierung der Entwässerungssituation im Stadtteil Kinderhaus in Folge des Starkregenereignisses vom 28.07.2014“ (Bericht 09.05.2017 in der Bezirksvertretung Münster Nord und Beschluss am 27.06.2017 im AUKB) verweisen, in der ein umfassendes Maßnahmenpaket in Höhe von 1.960.000 Euro für den Ortsteil Kinderhaus verabschiedet wurde. Die drei darin beschlossenen Baumaßnahmen, Gasselstiege (Hs.-Nr. 466) Einlaufbereich Igelbach - Optimierung des Einlaufbereichs und Erhöhung der Straße, Kanalsanierung Ohmweg – Hs.-Nr. 31 über Wilkinghege bis Westhoffstraße und Kanalsanierung Eimermacherweg – Hs.-Nr. 26 bis Idenbrockweg, wurden bereits umgesetzt. Des Weiteren konnte in diesem Frühjahr eine weitere Kanalsanierungsmaßnahme in der Adolf-Reichwein-Straße zum Abschluss gebracht werden.

Im Bestand und der Prognose weist das Kanalnetz „Kinderhaus West“ generell keine maßgeblichen Defizite für die Bemessungslastfälle auf. Im Rahmen des hydraulischen Sanierungskonzepts wurden Maßnahmen im Netz erarbeitet, die eine darüberhinausgehende Überstaufreiheit des Netzes nach Abschluss der Sanierung und damit einen ordnungsgemäßen hydraulischen Netzzustand gemäß Regelwerk sicherstellen. Die Überstaufreiheit des Netzes nach Abschluss der Sanierung wurde mit einer Langzeitseriensimulation nachgewiesen.

So ist unter anderem eine weitere Kanalsanierungsmaßnahme zur hydraulischen Verbesserung am Idenbrockplatz (Ordnungszahl 1.1.690 im aktuellen Abwasserbeseitigungskonzept der Stadt Münster) im direkten Umfeld des Bürgerhauses vorgesehen. Die Kostenschätzung für diese Maßnahme liegt bei 700.000 Euro.

#### **1.4 Bereich Bürgerhaus, Hallenbad und KiTa Kinderbachtal**

Die Gefahr durch Überflutung setzt sich zum einen aus der Gefahr durch Hochwasser, zum anderen durch die Gefahr aus Starkregenereignissen zusammen.

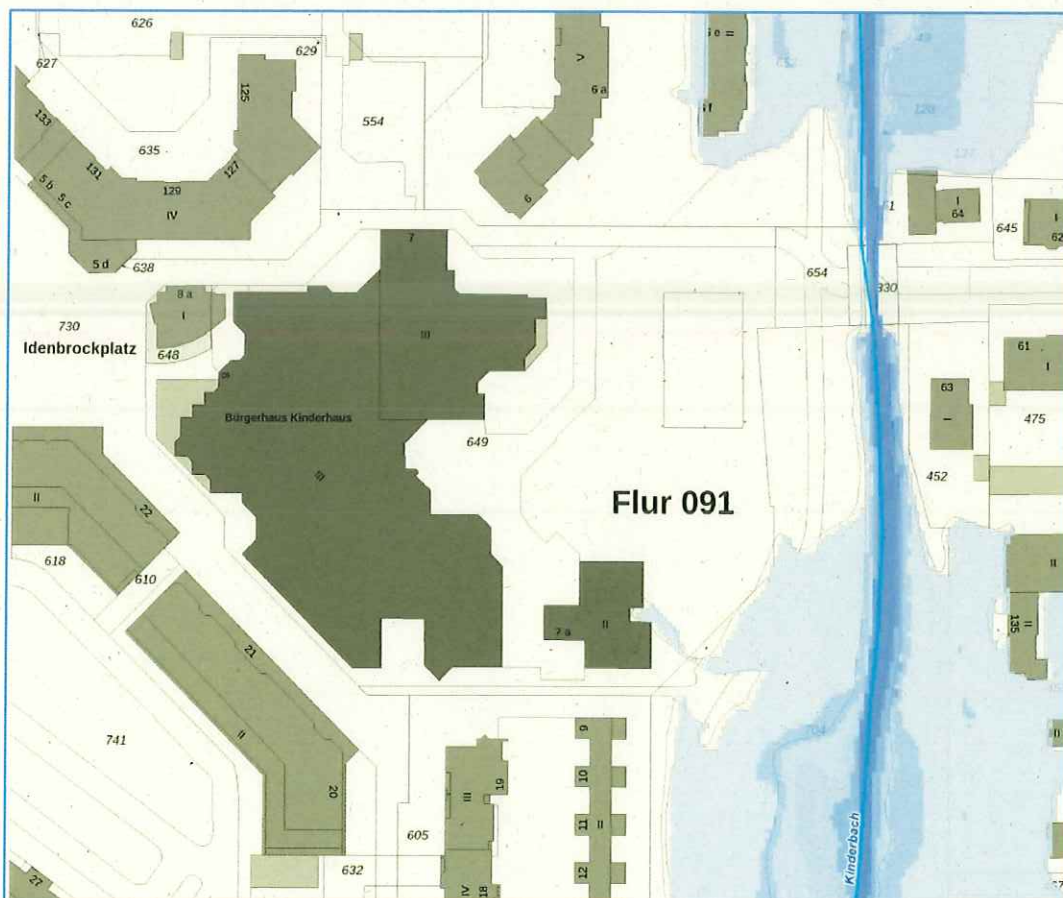
### Hochwassergefahr

In Flusseinzugsgebieten entstehen Hochwasserschäden durch Ausuferungen von Oberflächengewässern. Die Überflutung breitet sich dabei ausgehend vom Gewässerverlauf in die angrenzenden Bereiche aus. Für Überflutungen aus Gewässern wurden im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU-HWRM-RL) landesweit Hochwassergefahrenkarten erstellt. Für das Stadtgebiet von Münster wurden Hochwassergefahrenkarten durch die Bezirksregierung Münster erarbeitet und veröffentlicht ([www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de)).

Mithilfe der Karten können Gefahren und Risiken durch Hochwasser erkannt und die individuelle Gefahrenlage bewertet werden. Die Karten sind Grundlage der Hochwasserrisikomanagementplanung, die jede potenziell von Hochwasser betroffene Region in der EU bis 2015 erstellen musste.

Die Gefahrenkarten informieren über die mögliche Ausdehnung und Tiefe einer Überflutung. Dabei wird dargestellt, wie das Ausmaß der Überflutung für ein häufiges (Hochwasser tritt im Mittel alle 10 bis 20 Jahre auf), mittleres (Hochwasser tritt im Mittel alle 100 Jahre auf) und seltenes Hochwasserereignis zu erwarten ist.

Gemäß der durch die Bezirksregierung Münster aktuell veröffentlichten Hochwassergefahrenkarte für den Kinderbach geht bei einem Hochwasser mit einer seltenen Wahrscheinlichkeit, das heißt das Hochwasser tritt im Mittel seltener als alle 100 Jahre auf, keine grundsätzliche Überflutungsgefahr für den Bereich um das Bürgerhaus aus. Lediglich eine kleine „Überflutungszunge“ reicht bis an die KiTa heran.



Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte Bereich Bürgerhaus – niedrige Wahrscheinlichkeit > 100 Jahre

### Starkregen

Eine erhebliche Überflutungsgefahr tritt bei sogenannten Starkregenereignissen auf. Diese Starkregen sind definiert als seltene, meist lokal begrenzte Regenereignisse mit großer Niederschlagsmenge, die wegen ihrer Intensität ein schwer zu kalkulierendes Überflutungsrisiko darstellen. Überflutungen durch Starkregen finden entgegen des klassischen Hochwassers insbesondere auf der Geländeoberfläche statt. Der Abfluss erfolgt dem Gefälle folgend zu den Geländetiefpunkten hin.

Die Stadt Münster, Amt für Mobilität und Tiefbau, ist zurzeit dabei, für das gesamte Stadtgebiet Starkregengefahrenkarten (SRGK) mit Risikoanalysen und Handlungskonzepten gemäß der NRW-Arbeitshilfe „Kommunales Starkregenrisikomanagement“ aufzustellen und diese durch intensive Öffentlichkeitsarbeit und umfangreiche Bürgerinformation allen Beteiligten zur Verfügung zu stellen.

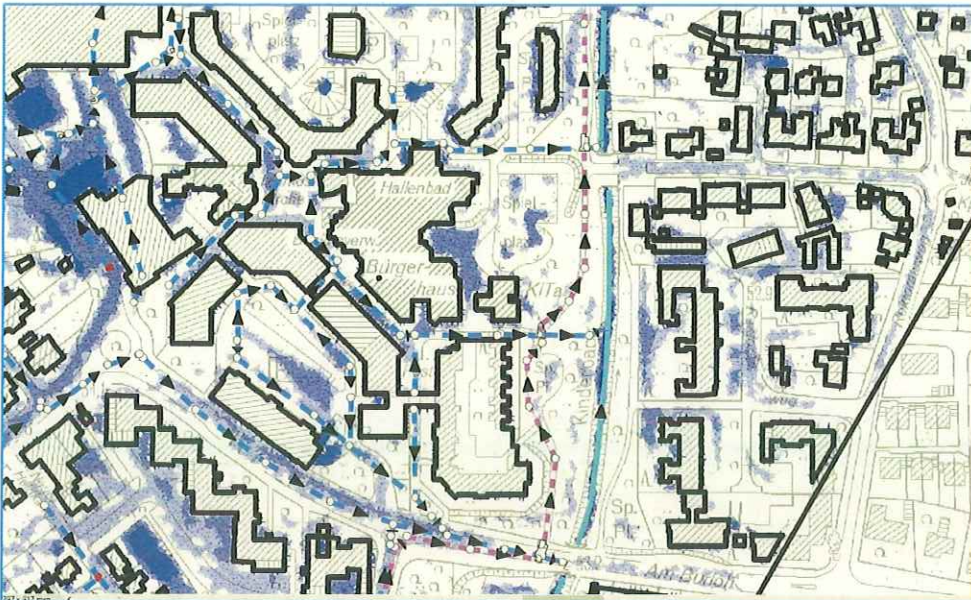
Dabei werden mittels einer computergestützten 2D-Modellierung die oberflächigen Überflutungsvorgänge bei definierten Starkregenszenarien simuliert und dargestellt.

Ergebnis der Simulation sind Starkregengefahrenkarten, die die Überflutungsausdehnung, die Wasserspiegellagen und die Überflutungstiefen darstellen. Die Starkregengefahrenkarte zeigt die Ergebnisse von Simulationen, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen. Die Berechnungen basieren jedoch auf einem stark vereinfachten Modell der tatsächlichen Verhältnisse. So bildet die Simulation nur den reinen Oberflächenabfluss auf Basis eines für ganz NRW zur Verfügung gestellten digitalen Geländemodells nach und berücksichtigt dementsprechend nicht die tatsächlichen abflusswirksamen Verhältnisse vor Ort, wie eventuell vorhandene Leiteinrichtungen (Mauern oder Aufkantungen), verschiedene Rauigkeiten der Untergründe oder detaillierte Ansätze für Versickerung oder Verdunstung. Des Weiteren wird in der Simulation das Kanalnetz nicht berücksichtigt, da dieses je nach angesetztem Niederschlagsereignis nur sehr geringen beziehungsweise keinen Einfluss mehr hat.

Die Vereinfachungen bewirken, dass die Simulation den schlimmsten anzunehmenden Fall zeigen und damit die Tendenz zur lokalen Überzeichnung der Wasserstände.

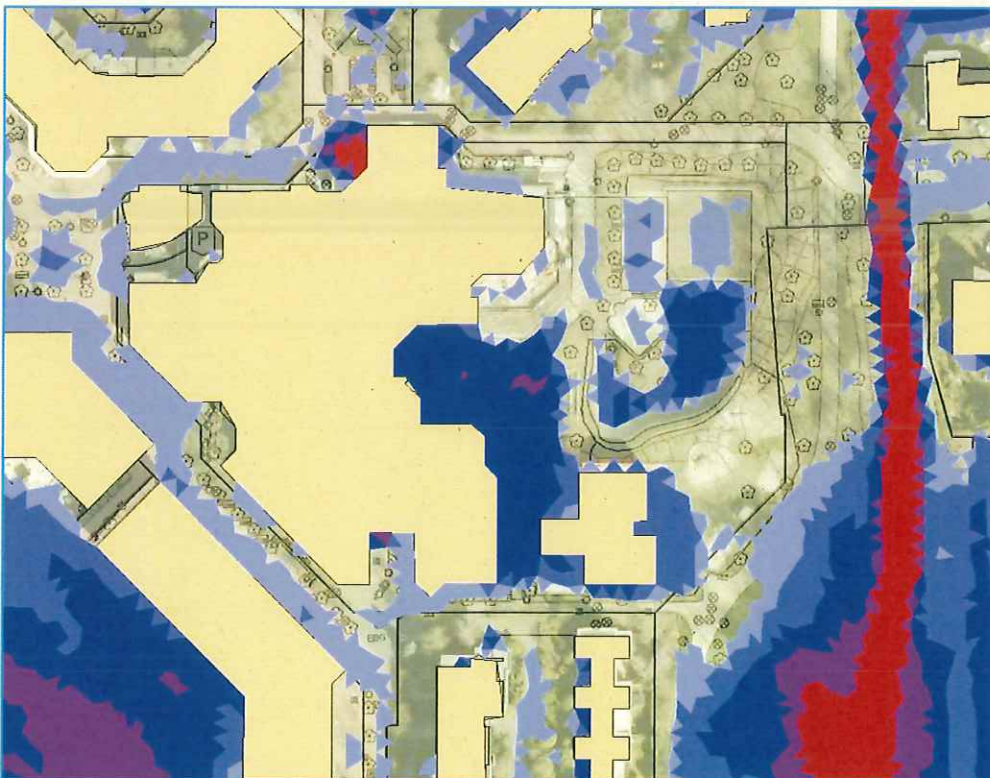
Die Starkregengefahrenkarten können daher nur als erste Orientierung dienen. Das Überflutungsergebnis muss daher immer durch Ortsbegehungen kontrolliert und plausibilisiert werden.

Bei dem oben erwähnten hydraulischen Gutachten durch das Büro Dr. Pecher AG, Erkrath wurde für ein 20-jähriges Niederschlagsereignis die Überflutungsgefahr durch eine solche Oberflächenberechnung simuliert. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass insbesondere der topographisch tiefliegende Bereich im östlich angrenzenden Innenhof zum Kinderbach überflutungsgefährdet ist.



Auszug aus der Starkregengefahrenkarte Bereich Bürgerhaus Gutachten Pecher AG – Regenereignis 20a

Das Amt für Mobilität und Tiefbau ist mittlerweile in der Lage durch entsprechende Software selber die vorgenannten 2D-Simulationen durchzuführen. Aufgrund der Anfrage wurde daher der Bereich um das Bürgerhaus modelltechnisch erfasst und mit den nach der Arbeitshilfe „Kommunales Starkregensrisikomanagement“ definierten Starkregenszenarien simuliert. Dabei stellt das Starkregenszenario 3 (extremes Starkregenereignis) mit einem anzusetzenden Blockregen von 90 mm in 60 Minuten das stärkste zu simulierende Ereignis dar. Bei diesem Szenario wird ein Regen mit konstanter Intensität über den gesamten Zeitraum simuliert. Als Ergebnis wird ein extremer Oberflächenabfluss erzeugt.

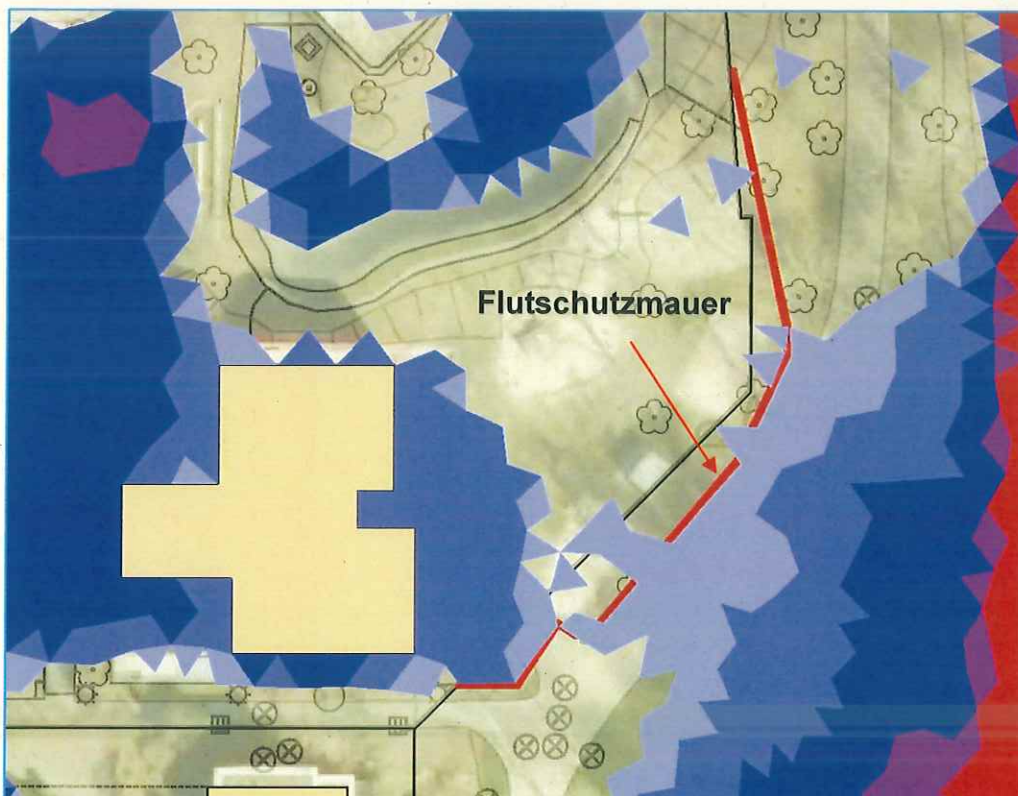


Ergebnis Starkregenszenario 3 – Blockregen 90mm 60min

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass die Überflutungsgefahr des topographisch tiefliegenden Innenhofbereiches und der tiefliegenden KiTa Kinderbachtal mit steigender Regenintensität größer wird. Die Simulation wird durch die Erfahrung aus 2014 bestätigt.

Eine Ausuferung des Kinderbaches und damit eine Überflutungsgefahr durch Hochwasser konnte in der Simulation selbst bei dem angesetzten extremen Starkregen nicht festgestellt werden. Es ist jedoch natürlich nicht auszuschließen, dass sich die Überflutungsgefahr bei noch stärkeren Regen aus einer Kombination von Abflüssen auf der Oberfläche und in dem Fließgewässer Kinderbach durch Überlagerung verstärkt, so wie es auch bei dem Katastrophenereignis 2014 geschehen ist.

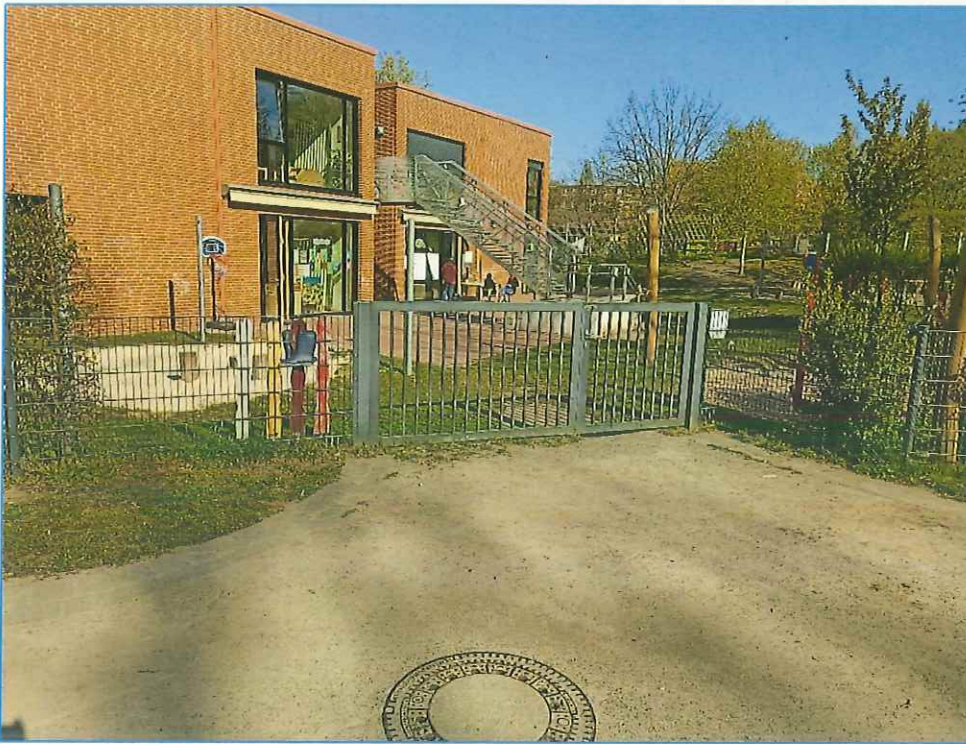
Dem Vorschlag des Antrages folgend wurde eine „Flutschutzmauer“ entlang des Zauns der KiTA zur Kinderbachseite mit einer Höhe von 1,50 m als Maßnahme in das Modell integriert und mit dem gleichen Starkregen simuliert.



Ergebnis Starkregenszenario 3 – Blockregen 90mm 60min mit Flutschutzmauer

Das Ergebnis fällt wie erwartet aus. Eine entsprechende Maßnahme hat bei der angesetzten Simulation keinerlei positiven Effekt auf den Überflutungsschutz der KiTa und des tiefliegenden Innenhofes.

Im Übrigen müsste auch die südöstliche Zufahrt zur KiTa bei einer entsprechenden Maßnahme mit in die Flutschutzmauer integriert, das heißt bei Bedarf im Überflutungsfall manuell durch z.B. einzubringende Dammbalken geschlossen werden. Dies würde die Präsenz eines verantwortlichen Mitarbeiters vor Ort bei entsprechenden Starkregen voraussetzen, da die Zufahrt im Regelfall zur Bewirtschaftung der Kita und als Rettungsweg offenbleiben muss.



Südöstliche Zufahrt KiTA Kinderbachtal



Beispielbild - manuelle Einbringung von Hochwasserschutz-Dammbalken

Die Kosten für eine entsprechende Flutschutzmauer mit Dammbalken-Flutschott an der Zufahrt schätzen wir auf ungefähr 80.000 bis 100.000 Euro.

## 2. Amt für Immobilienmanagement

Nach der Hochwasserkatastrophe wurden für das Bürgerhaus und das Hallenbad Kinderhaus einige bauliche Objektschutzmaßnahmen zum Hochwasser-/ Überflutungsschutz ergriffen. Diese Maßnahmen konnten geplant und umgesetzt werden, da die Räume nicht sofort wieder zur Verfügung stehen mussten.

Die KiTa Kinderbachtal musste dagegen so schnell wie möglich wiederhergestellt werden, da diese dringend in Betrieb gehen musste. An der KiTa wurden dementsprechend keine vorsorglichen konstruktiven Maßnahmen zum Objektschutz umgesetzt. Die Unterhaltung der Rinnen und Bodeneinläufe des zum Kita gehörigen Außenbereiches wurde mit dem Kitaträger „Outlaw“ vertraglich festgelegt.

Durchgeführte Objektschutzmaßnahmen Hallenbad Kinderhaus:

- Die Elektroinspeisung wurde vom Untergeschoss in das Erdgeschoss versetzt
- Das Notstromaggregat wurde auf einen circa 50 cm hohen Sockel gesetzt
- Der Personalbereich wurde vom Untergeschoss in das Erdgeschoss verlegt
- Es wurden Fensteröffnungen auf der Rückseite geschlossen und Kellertürelemente zusätzlich mit einer ergänzenden Dichtung versehen.
- Es wurde am Kellerabgang eine konstruktive Aufkantung hergestellt



Aufkantung am Kellerabgang

Durchgeführte Objektschutzmaßnahmen Bürgerhaus Kinderhaus:

- Höherlegung von Lichtschächten vor Technikräumen im Untergeschoss
- Stilllegung eines Müllcontaineraufzuges
- Einbau von Schwellen und Aufstelzungen von technischen Geräten
- Gefällrichtung des Außengeländes vom Gebäude weg

Für die Entwässerung des überflutungsgefährdeten Innenhofbereichs wurde nach dem Starkregenereignis ein Speicherschachtbauwerk mit Doppelpumpe installiert. Durch die technische Gebäudeausrüstung des Amtes für Immobilienmanagement wird diese Hebeanlage

regelmäßig gewartet. Die Hebeanlage ist mit der Leitstelle im Büro des zuständigen Hausmeisters verbunden, so dass bei Störfällen eine entsprechende schnelle Behebung des Störfalles gewährleistet ist.

### 3. Zusammenfassung und Fazit

Der Stadtteil Kinderhaus und insbesondere der Bereich Bürgerhaus, Hallenbad und KiTa Kinderbachtal war von dem Katastrophenereignis 2014 maßgeblich betroffen. Seitdem wurden durch das Amt für Mobilität und Tiefbau umfangreiche Gutachten zur hydraulischen Leistungsfähigkeit der öffentlichen Kanalisation durchgeführt. Generell weist das Kanalnetz „Kinderhaus West“ keine maßgeblichen Defizite für die Bemessungslastfälle auf. Für eine darüberhinausgehende Überstaufreiheit wurden resultierende Maßnahmen geplant und teilweise bereits umgesetzt.

Durch die durchgeführten Starkregensimulationen konnten der Innenhofbereich und der Bereich um die KiTa aufgrund der topographischen Tiefenlage als potentiell überflutungsgefährdet identifiziert werden. Die Simulationen werden durch die Erfahrungen aus 2014 bestätigt. Der Bau einer Flutschutzmauer zum Kinderbach ist möglich, gemäß den Ergebnissen der Simulation wird diese voraussichtlich jedoch erst bei Regenereignissen weit außerhalb jeglicher Bemessungsgrenzen den gewünschten Effekt haben.

Durch das Amt für Immobilienmanagement wurden im Zuge der Sanierung Objektschutzmaßnahmen am Bürgerhaus und am Hallenbad vorgenommen.

Die vorhandene Grundstücksentwässerung wurde zur Verbesserung der Entwässerung des überflutungsgefährdeten Außenbereiches um einen Speicherschacht inklusive Hebeanlage ergänzt.

Aus Sicht der Verwaltung wird für den Ortsteil Kinderhaus und damit auch für den Bereich rund um das Bürgerhaus der Überflutungsschutz nach den technischen Anforderungen und zurzeit gültigen Regelwerken eingehalten und darüber hinaus durch die Umsetzung der aus den Gutachten resultierenden Maßnahmen zukünftig insgesamt verbessert. Durch die durchgeführten Objektschutzmaßnahmen an den Gebäuden sind bereits Vorkehrungen für zukünftige Starkregenereignisse getroffen und damit das Risiko einer erneuten Überflutung minimiert worden. Weitere Objektschutzmaßnahmen sind nur mit unverhältnismäßig hohem wirtschaftlichen Aufwand möglich und zurzeit nicht geplant.

Es bleibt abschließend festzuhalten, dass durch die unveränderbare topographische Tiefenlage der Gebäude, die Einhaltung von Rettungswegen und der Barrierefreiheit ein absoluter Überflutungsschutz an dieser Stelle nicht erreicht werden kann.

Für weitere Informationen zu dem Bericht steht die Verwaltung gerne zur Verfügung. Für Rückfragen zu der öffentlichen Kanalisation und zu den Simulationen wenden Sie sich gerne an das Amt für Mobilität und Tiefbau, für Rückfragen zu den durchgeführten Objektschutzmaßnahmen und zu der Grundstücksentwässerung an das Amt für Immobilienmanagement.

Grimm