

Öffentliche **Beschluss**vorlage

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Vorlagen-Nr.:     | <b>V/0312/2017</b>      |
| Auskunft erteilt: | Herr Grimm              |
| Ruf:              | 492 66 00               |
| E-Mail:           | Grimm@stadt-muenster.de |
| Datum:            | 05.04.2017              |

Betrifft

Optimierung der Entwässerungssituation im Stadtteil Kinderhaus in Folge des Starkregenereignisses am 28.07.2014

1. Bericht

2. Beschluss

- a) Gasselstiege (Hs.-Nr. 466) Einlaufbereich Igelbach  
- Baubeschluss Optimierung des Einlaufbereichs und Erhöhung der Straße –
  
- b) Ohmweg – Hs.-Nr. 31 über Wilkinghege bis Westhoffstraße  
- Baubeschluss Kanalsanierung –
  
- c) Eimermacherweg - Hsnr. 26 bis Idenbrockweg  
- Baubeschluss Kanalsanierung mit Straßenverbesserung (KAG) -

Beratungsfolge

|            |  |              |
|------------|--|--------------|
| 09.05.2017 | Bezirksvertretung Münster-Nord                       | Bericht      |
| 27.06.2017 | Ausschuss für Umweltschutz, Klimaschutz und Bauwesen | Entscheidung |

**Beschlussvorschlag:**

I. Sachentscheidung:

Der vom Tiefbauamt der Stadt Münster aufgestellten Planung (Lagepläne Nr. G-118, O-34 und E-72) vom 03.2017) und der baulichen Ausführung wird zugestimmt.

II. Finanzielle Auswirkungen:

Es wird zur Kenntnis genommen, dass der Stadt Münster zunächst für diese drei Maßnahmen Baukosten in Höhe von insgesamt ca. 1.960.000 € entstehen. Einnahmen werden nicht erwartet.

Als zusätzliche Folgekosten fallen für die neuen Anlagen zusätzlich jährlich Abschreibungen von rd. 4.500 € und Unterhaltungskosten von rd. 3.300 € an.

Die v.g. Sachentscheidung ist wie folgt zu finanzieren:

| <b>Teilfinanzplan</b> |            |   |                         |                     |                         |
|-----------------------|------------|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|
|                       | <b>Nr.</b> | <b>Bezeichnung</b>                              | <b>Haush.-<br/>jahr</b> | <b>Betrag<br/>€</b> | <b>Bemerkungen</b>      |
| Produktgruppe         | 1304       | Gewässer  |                         |                     |                         |
| Investitionsmaßname   | 0010       | Umbau/Ökologische Verbesserung-Bau              |                         |                     |                         |
| Auszahlungen          |            |   | 2017<br>2018            | 150.000<br>150.000  | Gasselstiege            |
| Produktgruppe         | 1101       | Abwasserbeseitigung                             |                         |                     |                         |
| Investitionsmaßname   | 0012       | Verbesserung von Kanälen / Hausanschlüssen      | 2017<br>2018            | 40.000<br>1.080.000 | Ohmweg + Eimermacherweg |
| Auszahlungen          |            |   | 2019                    | 80.000              |                         |
| Produktgruppe         | 1201       | Bereitstellung von Verkehrsflächen und -anlagen |                         |                     |                         |
| Investitionsmaßname   | 0007       | Verkehrsflächen, Neubau und Erneuerung          | 2018                    | 160.000             | Ohmweg + Eimermacherweg |
| Auszahlungen          |            |   | 2019                    | 300.000             |                         |
| Saldo                 |            |   |                         | <b>1.960.000</b>    |                         |

Die zur Finanzierung erforderlichen Ermächtigungen sind im Haushaltsplan 2017 bei der o.g. Produktgruppe veranschlagt.

Es wird zur Kenntnis genommen, dass die Beschlussausführung unter dem Vorbehalt steht, dass der Rat im Rahmen der Haushaltssatzung 2018 bzw. der mittelfristigen Ergebnis- und Finanzplanung die Ermächtigungen bereitstellt.

## 1. Bericht:

### 1.1 Grundsätzliches

Beim Unwetter am 28.07.2014 handelte es sich um ein absolutes Extremereignis. Am Abend des 28.07.2014 hat es in Münster das seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1891 stärkste je in Deutschland gemessene Regenereignis gegeben. Auf der Hauptkläranlage wurde der Rekordwert von 292 l/m<sup>2</sup> innerhalb von sieben Stunden gemeldet. Die gemessene Niederschlagsmenge ist damit fast viermal so hoch wie der langjährige Mittelwert für den gesamten Monat Juli.

Innerhalb von sieben Stunden gingen rund 40 Millionen Kubikmeter Wasser auf das Stadtgebiet nieder. Diese gewaltige Wassermenge überschritt bei Weitem das Fassungs- und Schluckvermögen der Kanalisation und der Gewässer. Zur Einschätzung dieser Menge ist zu erwähnen, dass die Summe aller Rückhalteräume in der münsterschen Kanalisation und in den Gewässern rund 1,5 Millionen Kubikmeter aufweist.

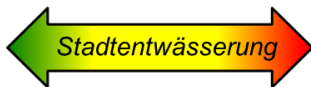
Verdeutlicht wird dies noch einmal, wenn man zur Einordnung des Ereignisses den Starkregenindex zugrunde legt. Dieser zeigt ähnlich wie bei der Darstellung von Erdbeben die Einstufung von Niederschlagsereignissen in Abhängigkeit ihrer Intensität und Dauer als Grundlage für eine kooperative

Überflutungsvorsorge als öffentliche, interdisziplinäre Gemeinschaftsaufgabe. Niederschlagsereignisse, die für die Bemessung von Kanälen zugrunde gelegt und somit störungsfrei abgeleitet werden müssen, liegen im Bereich des Indexes 1-3. Die Ereignisse, die im Bereich Index 3-5 einzuordnen sind, können bereits aus den Entwässerungssystemen austreten, dürfen aber keinen Schaden verursachen. Hier ist die Kommune für den Überflutungsschutz zuständig. Für alle darüberhinausgehenden Ereignisse (Index 6-12) muss als kommunale Gemeinschaftsaufgabe Risikominimierung und Schadensbegrenzung betrieben werden. Für diese Ereignisse können entwässerungstechnische Anlagen nicht bemessen werden.

Der Niederschlag vom 28.07.2014 wird eindeutig dem Index 12 zugeordnet und liegt damit weit außerhalb jeglicher Bemessungs- und Nachweisgrundlagen.

| Starkregenindex (SRI) | 1-3                    | 4       | 5       | 6       | 7       | 8        | 9         | 10        | 11        | 12    |
|-----------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Regendauer            | Starkregenhöhe in [mm] |         |         |         |         |          |           |           |           |       |
| 15 min                | 10 – 20                | 20 – 25 | 25 – 30 | 30 – 35 | > 35    |          |           |           |           |       |
| 60 min                | 15 – 35                | 35 – 40 | 40 – 50 | 50 – 60 | 60 – 75 | 75 – 100 | 100 – 130 | 130 – 160 | 160 – 200 | > 200 |
| 2 h                   | 20 – 40                | 40 – 45 | 45 – 55 | 55 – 65 | 65 – 80 |          |           |           |           |       |
| 4 h                   | 25 – 50                | 50 – 55 | 55 – 60 | 60 – 70 | 70 – 85 | 85 – 120 | 120 – 150 | 150 – 180 | 180 – 220 | > 220 |
| 6 h                   | 30 – 55                | 55 – 60 | 60 – 65 | 65 – 75 | 75 – 90 |          |           |           |           |       |

Quelle: Schmitt, T.G. (2015a) gwf-Wasser/Abwasser



SRI 1 - 3: Entwässerungstechnische Bemessung und Nachweis  
 SRI 3 - 5: Überflutungsschutz – Bewertung qualitativ



SRI 5 - 7: Schadensbegrenzung – Bewertung qualitativ  
 SRI 4 - 12: Einordnung aufgetretener Starkregen

Die Stadt Münster hat die seit dem Unwetter 2014 vergangenen zweieinhalb Jahre genutzt, um entwässerungstechnische Schwachpunkte in der Kanalisation und in den Gewässern zu identifizieren, Strategien zur Optimierung für diese Bereiche zu entwickeln und in die konkrete Maßnahmenplanung zu überführen. Es ist aber ganz klar festzuhalten, dass es auch zukünftig keinesfalls möglich sein wird, Ereignisse dieser Größenordnung schadensfrei abzuleiten.

## 1.2 Situation in Kinderhaus

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.

Für den Stadtteil Kinderhaus wurden die folgenden Gutachten erarbeitet:

- Bestandsnachweis, Prognose, Sanierungskonzeption inkl. Messkampagne „Kinderhaus West“ (Dr. Pecher AG, Erkrath)
- Bestandsnachweis, Prognose, Sanierungskonzeption inkl. Messkampagne „Kinderhaus Ost“ (Dr. Pecher AG, Erkrath) (V/0598/2015)
- Zusatzberechnung „GeoCPM direkt“ Igelbach und Nienberger Bach (Dr. Pecher AG, Erkrath)
- Hochwasserwirtschaftliche Untersuchung des Nienberger Bachs – Ermittlung von Überschwemmungsflächen (Ing. Büro Sönnichsen & Partner, Minden)
- Hydraulische Überprüfung des Kinderbachs – Leistungsfähigkeit der Brücke der L2019 (Grevenener Straße) (Ingenieurbüro Sönnichsen & Partner, Minden)
- Hydraulische Nachrechnung zur Wirksamkeit der Überleitung des Igelbachs (Konzept der BI) (Dr. Pecher AG, Erkrath)
- Bewertung der Überleitung des Igelbachs (Konzept der BI) (Ing. Büro Sönnichsen & Partner, Minden)
- Bewertung der Möglichkeit der hydraulischen Verbesserung im Bereich der Kleingartenanlage „Am Bergbusch“ (Ing. Büro Sönnichsen & Partner, Minden)

Die Aufstellung der o.g. Gutachten sowie die Durchführung der daraus resultierenden Arbeiten waren mit erheblichem Aufwand verbunden. Die finanziellen Aufwendungen belaufen sich auf insgesamt ca. 230.000 €. Des Weiteren nahm die Bearbeitung im Zeitraum von Juli 2014 bis Februar 2017 ca. 1.700 Ingenieursstunden in Anspruch.

### **1.3 Gutachten „Kinderhaus West“**

Im Gutachten „Kinderhaus West“ 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 gem. 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.

Im Bestand und der Prognose weist das Kanalnetz „Kinderhaus West“ generell keine maßgeblichen Defizite für die Bemessungslastfälle auf. Kleinräumige Überstauschwerpunkte mit nennenswerten Überstauvolumina befinden sich u. a. im Ohmweg, Eimermacherweg, in der Straße Neuer Heidkamp sowie im Bereich der Diesterwegstraße (Papst-Johannes-Schule).

Besonderes Augenmerk wurde auf den Einfluss des im Einzugsgebiet offen und verrohrt verlaufenden Igelbachs auf die hydraulische Gesamtsituation gelegt. Der Igelbach wurde einschließlich seines weitgehend unbefestigten Einzugsgebiets in die hydraulischen Modelle integriert. Der verrohrte Bereich des Igelbachs ist ausreichend dimensioniert und weist für die Nachweisregen keine Überstauungen auf.

Das Gutachten „Kinderhaus-West“ beinhaltet auch das Teileinzugsgebiet „Igelbach-Golfplatz“. Dieses bildet das natürliche Einzugsgebiet des Igelbachs und entwässert somit der natürlichen Topographie folgend auch in diesen. Die Auswertung der Bodenkarte BK50 (Bezirksregierung Köln, TIM-online) in

Verbindung mit der webbasierten Bodenkarte 1:50.000 NRW (Geologischer Dienst NRW) zeigt, dass praktisch der gesamte unbefestigte Bereich des Einzugsgebiets Kinderhaus West als „ungeeignet für Versickerung“ eingestuft wird. Der Golfplatz selbst wurde entsprechend seiner tatsächlichen Beschaffenheit in den hydraulischen Simulationsmodellen nicht als ausschließlich natürlich geprägte Fläche klassifiziert, da das Gelände bei der Errichtung des Golfplatzes künstlich modelliert und mit Entwässerungseinrichtungen (Drainagen, Gräben, Teiche) versehen wurde. Die gesamte Fläche wurde gem. der gültigen Regelwerke so modelliert, dass effektiv 85 % des auf die Oberfläche gefallenen Niederschlags zum Abfluss kommen.

Drainagen wie die des Golfplatzes wirken grundsätzlich abflussverzögernd, eine Verschärfung der Abflusssituation findet zu keinem Zeitpunkt statt. Zu Beginn eines Regenereignisses haben diese durch die verzögernde Wirkung eher einen positiven Einfluss. Bei Starkregenereignissen sind derartige Einflüsse allerdings nahezu hinfällig, da der Boden in diesen Fällen in kürzester Zeit seine vollständige Sättigung erreicht und die nachfolgend bzw. weiterhin fallenden Niederschlagsmengen nahezu vollständig oberflächlich abfließen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Randbedingungen und der gültigen Regelwerke kommt das Gutachten „Kinderhaus West“ zu dem Ergebnis, dass eine Analyse der Abflüsse aus dem weitestgehend unbefestigten Einzugsgebiet des Igelbachs (u. a. Golfplatz) und dem kanalisiertem bebauten Bereich zeigt, dass sich das Maximum der Abflusswelle aus dem unbefestigten Gebiet wesentlich später einstellt als das Maximum der Welle aus dem kanalisiertem Bereich. Aufgrund dieses zeitlichen Versatzes findet keine hydraulisch ungünstige Überlagerung der Abflussspitzen in Form einer Addition der Abflussmaxima statt. Die maximale Abflussspitze im Netz resultiert nahezu ausschließlich aus den Abflüssen des kanalisiertem Einzugsgebiets. Des Weiteren wird festgestellt, dass der verrohrte Abschnitt des Igelbachs (Gasselstiege bis Keplerweg) ausreichend leistungsfähig ist. Es muss betrieblich sichergestellt sein, dass die Abflüsse aus dem offenen Bereich des Igelbachs, beispielsweise durch die Optimierung von Schutz- und Einlaufgittern, ungehindert in die Verrohrung gelangen können.

Im Rahmen des hydraulischen Sanierungskonzepts wurden Maßnahmen im Netz erarbeitet, die einen ordnungsgemäßen hydraulischen Netzzustand gemäß Regelwerk sicherstellen. Die Überstaufreiheit des Netzes nach Abschluss der Sanierung wurde mit einer Langzeitseriensimulation nachgewiesen.

Anhand von 1D-2D-Oberflächenabflusssimulationen wurde die Überflutungssituation im Einzugsgebiet für das bestehende und sanierte Netz untersucht sowie oberflächige Fließwege ermittelt. Bei diesem Berechnungsansatz wird im Modell das Kanalnetz über Straßenabläufe und Schächte rechnerisch mit dem Modell der Geländeoberfläche verbunden. Das Geländemodell beinhaltet lage- und höhenmäßig die natürliche Topographie sowie Häuser, Straßenoberflächen, Bordsteinkanten, sämtliche Einbauten, etc. So kann ermittelt werden, wie und wo sich das Wasser nach Austritt aus dem Schacht auf der Oberfläche verteilt. Nach Abschluss der vorgesehenen hydraulischen Sanierungsmaßnahmen zur Einhaltung der Überstaufreiheit des Netzes wurden im Rahmen einer Überflutungsuntersuchung gemäß Regelwerk potentielle lokale Überflutungsschwerpunkte identifiziert und entsprechende Objektschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Die ermittelten oberflächigen Fließwege können als Grundlage zur Ausarbeitung von Objektschutzmaßnahmen herangezogen werden.

Als erste Sofortmaßnahmen nach dem Starkregenereignis wurden die Gitter am Einlaufbereich des Igelbachs in die Verrohrung (Gasselstiege) umgestaltet sowie die betrieblichen Reinigungsintervalle erhöht. Des Weiteren wurde eine Notrufnummer eingerichtet, unter der die Anwohner/-innen akute Störungen melden können. Weitere bautechnische Maßnahmen zur Optimierung der hydraulischen Situation in Kinderhaus sind derzeit in Planung. Drei dieser Maßnahmen werden mit dieser Vorlage zum Beschluss vorgelegt.

#### **1.4 Gutachten „Kinderhaus Ost“**

Das Gutachten „Kinderhaus Ost“ wurde in Art, Vorgehensweise und Umfang analog zum Gutachten „Kinderhaus West“ aufgestellt. Betrachtet wurde hier der Stadtteil Kinderhaus östlich des Kinderbachs.

Im Bestand und der Prognose, in der von einer langfristigen Verdichtung der Bebauung ausgegangen wurde, weist das Kanalnetz generell keine maßgeblichen Defizite für die Bemessungslastfälle auf. Kleinräumige Überstauschwerpunkte mit nennenswerten Überstauvolumina befinden sich u. a. in den Wohngebieten zwischen Langeoogweg, Baltrumweg bis zum Juistweg, in den Straßen „Kerstingskamp, Vollmersweg und Alter Friesenweg bis hinauf zu den Straßen Im Hagedorn und Groneweg.

Auch für das Gebiet „Kinderhaus Ost“ wurden im Rahmen eines hydraulischen Sanierungskonzepts Maßnahmen im Netz erarbeitet, die einen ordnungsgemäßen hydraulischen Netzzustand gemäß Regelwerk sicherstellen. Die Überstaufreiheit des Netzes nach Abschluss der Sanierung wurde mit einer Langzeitseriensimulation nachgewiesen.

Anhand von 1D-2D-Oberflächenabflusssimulationen wurde die Überflutungssituation im Einzugsgebiet für das bestehende und sanierte Netz untersucht sowie oberflächige Fließwege ermittelt. Nach Abschluss der vorgesehenen hydraulischen Sanierungsmaßnahmen zur Einhaltung der Überstaufreiheit des Netzes wurden im Rahmen einer Überflutungsuntersuchung gemäß Regelwerk potentielle lokale Überflutungsschwerpunkte identifiziert und entsprechende Verbesserungen vorgeschlagen. Die ermittelten oberflächigen Fließwege können als Grundlage zur Ausarbeitung von Objektschutzmaßnahmen herangezogen werden.

Die im Sanierungskonzept dargestellten Maßnahmen wurden priorisiert, die konkrete Planung der ersten Prio-1-Maßnahmen hat bereits begonnen. Dazu gehören die hydraulischen Sanierungsmaßnahmen am Bröderichweg, Janningsweg, Im Moorhock und im Bereich Große Wiese.

#### **1.5 Gutachten zur hydraulischen Situation am Nienberger Bach und Kinderbach (Durchlass Grevener Straße)**

Für den Nienberger Bach und den Kinderbach im Bereich der Grevener Straße wurden Gutachten zur Ermittlung der überschwemmten Flächen bei einem  $HQ_{100}$  und einem  $HQ_{\text{extrem}}$  ermittelt. Das  $HQ_{\text{extrem}}$  wurde nach Absprache mit der Bezirksregierung Münster mit dem 1,4-fachen des  $HQ_{100}$  angenommen.

Das Gutachten zum Nienberger Bach hat ergeben, dass der Oberlauf ausreichend leistungsfähig ist. Im Unterlauf ufer der Bach bei einem  $HQ_{100}$  und  $HQ_{\text{extrem}}$  teilweise aus. Die Ausuferungen betreffen die nördlich angrenzenden Flächen (Acker, Wald, Grünflächen) und die Kleingartenanlagen „Am Bergbusch“ und „Heidegrund“. Siedlungsbereiche sind durch die Ausuferungen nicht betroffen.

Die Überprüfung des Durchlasses Kinderbach unter der Grevener Straße ergab einen Einstau der Brücke ab einem  $HQ_{20}$ . Die Ausuferungen erstrecken sich auf die unbesiedelten Wald- und Grünflächen. Somit besteht kein akuter Handlungsbedarf. Durch eine Vergrößerung des Durchlasses würde sich der Wasserspiegel vor dem Durchlass um 10 cm ( $HQ_{100}$ ) bzw. 25 cm ( $HQ_{\text{extrem}}$ ) verringern. In der Gewässerunterhaltung wird darauf geachtet, dass der gesamte Durchflussquerschnitt zur Verfügung steht.

## **1.6 Bewertung der Möglichkeit zur hydraulischen Verbesserung im Bereich der Kleingartenanlage „Am Bergbusch“**

In der Bürgerinformationsveranstaltung am 30.01.2017 wurde der Wunsch geäußert, zu prüfen, inwiefern Möglichkeiten bestehen, die Leistungsfähigkeit des Nienberger Baches im Bereich oberhalb der Kleingärten zu erhöhen und somit die Hochwassergefahr zu verringern. Hierzu wurde die Verlegung des Gewässerlaufs durch die im rechten Vorland liegende landwirtschaftliche Fläche untersucht und hydraulisch bewertet.

Im Ergebnis zeigt ein Vergleich zwischen Bestand und Planung eine Verringerung der Wasserspiegellagen um bis zu 0,15 m. Dennoch werden die Flächen auch nach Umsetzung der mit einem beträchtlichen Aufwand verbundenen Maßnahme weiterhin bei mittleren und seltenen Hochwasserereignissen überflutet sein. Ungeachtet dessen tritt der Nienberger Bach unterhalb der Projektstrecke (Gewässer-km 2,3 - 2,0) ebenfalls großräumig über die Ufer. Eine Hochwasserschutzwirkung für die Kleingartenanlage ist somit durch die vorgeschlagene Maßnahme nicht gegeben. Aufgrund dessen rät das Büro von Hochwasserschutzmaßnahmen zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit im Bereich der Projektstrecke ab.

Weiterhin wird darauf verwiesen, dass bereits in der „Hochwasserwirtschaftlichen Untersuchung des Nienberger Baches“ (Stadt Münster, August 2016) weitere Maßnahmen zum Schutz der Kleingartenanlage untersucht wurden. Aufgrund der örtlichen Situation konnte jedoch keine verhältnismäßige Hochwasserschutzmaßnahme empfohlen werden.

## **1.7 Gutachten zur Überleitung des Igelbachs (Konzept der Bürgerinitiative Igelbach)**

Die "Bürgerinitiative Igelbach" hat der Stadt Münster ein Konzept zur Umleitung des Hochwasserabflusses von Igelbach und Nienberger Bach in die Münstersche Aa über ein neu zu schaffendes Gewässer vorgelegt. In dem Konzept wird das Gewässer vor dem Einlaufbauwerk an der Gasselstiege abgefangen und über teilweise vorhandene, auszubauende Wasserläufe bzw. Gräben und zum Teil über neu zu errichtende Abschnitte bis zur Münsterschen Aa umgeleitet. Die Gesamtlänge der Überleitung beläuft sich auf ca. 4,6 km. Von der "Bürgerinitiative Igelbach" wurde ein Niederschlag von 400mm/24h als Basis für die Planungen zu Grunde gelegt.

Mittels einer gutachterlichen Ausarbeitung wurde dieses geplante Gewässer dimensioniert und ein grober Kostenrahmen aufgestellt. In einem zweiten Gutachten wurde untersucht, inwieweit sich die von der Bürgerinitiative vorgeschlagene Entkopplung des Igelbachs vom bestehenden Regenwasser-Netz und eine Ableitung des Gewässers auf das Überstauverhalten des Netzes, die Oberflächenabflüsse und somit auf die Überflutungsgefährdung in Kinderhaus auswirken.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Errichtung eines Gewässers. Damit ist ein Genehmigungsantrag nach §68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich. Weiterhin ist ein naturnaher Ausbau gem. der Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), etc. zu berücksichtigen. Der erforderliche Ausbauquerschnitt beansprucht dadurch auf gesamter Länge eine Breite von ca. 40 – 60 m.

Mit Blick auf die absehbar hohe Anzahl an Beteiligten und Betroffenen ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich.

Aufgrund des erforderlichen Querschnitts (dimensioniert für den Hochwasserabfluss sowie die naturnahe Entwicklung) und der Länge des neuen Gewässers sowie den damit verbundenen Bodenbewegungen und der Querung zahlreicher Verkehrs- und Wegeverbindungen ist gem. einer Schätzung des Büros Sönnichsen & Partner mit Kosten in Höhe von ca. 22 Mio. Euro brutto zu rechnen. Nicht be-

rücksichtigt sind dabei z.B. Kosten für Grunderwerb oder Erschwernisse im Bereich der großen Kreuzungen (DB, Max-Clemens-Kanal inkl. Bodendenkmal, Sprakeler Straße).

Die Ergebnisse zur Betrachtung der Überflutungssituation nach Überleitung des Igelbaches in die Münstersche Aa zeigen, dass eine Abkopplung des Igelbachs vom übrigen Kanalnetz zu keiner signifikanten, flächendeckenden Verbesserung der Überflutungssituation im Ortsteil Kinderhaus führt. Die mittleren Wasserstände und die von der Überflutung betroffenen Bereiche verändern sich nicht maßgeblich. Ursachen hierfür sind zum einen, dass die vorhandene kanalisierte Abflussachse des Igelbachs bereits sehr leistungsfähig ist. Zum anderen resultiert die Abflussspitze des Abflusses im Kanalnetz vorwiegend aus dem kanalisierten Einzugsgebiet selbst. Oberflächenabflüsse, die zu Überflutungen in der Achse des alten Igelbachverlaufs führen, haben ihren Ursprung auch in den Wohngebieten selbst, die nicht über den neuen Bachverlauf erfasst werden können.

Eine weitere Betrachtung dieser Planungsvariante erfolgt daher seitens der Verwaltung nicht.

## **1.8 Bürgerbeteiligung**

Alle hydraulischen Gutachten und Ausarbeitungen wurden unmittelbar nach Fertigstellung in zwei Bürgerinformationsveranstaltungen (16.06.2015 und 30.01.2017), die von ca. 250 bzw. 200 Teilnehmern besucht wurden, präsentiert. Sämtliche Dokumente zu den Gutachten sowie die auf den Informationsveranstaltungen vorgestellten Präsentationen wurden allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich zu den Informationsveranstaltungen haben vier Arbeitskreissitzungen stattgefunden, in denen das Tiefbauamt gemeinsam mit Vertretern der Bürgerinitiative Igelbach sowie Vertretern der Nachbarschaften Papenbusch und Heidköttersweg die Ergebnisse der Gutachten sowie die daraus resultierenden konkreten Maßnahmen detailliert diskutiert und Anregungen und angehört und aufgenommen hat. Weiterhin hat die Bürgerinitiative Igelbach zwei Termine zur Akteneinsicht wahrgenommen (05.02.2015 und 17.02.2017). Im seit dem Unwetter laufenden Planungsprozess zur Optimierung der entwässerungstechnischen Situation in Kinderhaus wurde demnach neben den Kinderhauser Bürgern im speziellen die Bürgerinitiative durchweg informiert und beteiligt. Bei einem dieser Arbeitstreffen war auch ein Vertreter des Golfclubs anwesend, der die geplanten Veränderungen auf dem Golfplatz vorstellte und für Fragen und Anregungen zur Verfügung stand.

## **1.9 Golfplatz**

Der Golfclub Wilkinghege plant die Umgestaltung der Grüns auf dem Golfplatz. In diesem Zuge soll auch der Igelbach auf dem Golfplatzgelände ökologisch und hydraulisch optimiert werden. Auf einer Länge von ca. 1.200 m wird der Igelbach gem. Leitbild naturnah umgestaltet. Dabei entstehen ökologische Rückhalteräume, die auch zur Dämpfung von Hochwasserscheiteln beitragen. Neben der ökologischen Aufwertung des Gewässers liegt der Fokus insbesondere auf der Verbesserung der hydraulischen Situation der Wohnsiedlung am Papenbusch. Der Igelbach wird von diesem Bereich abgekoppelt und in nördliche Richtung auf den Golfplatz verlegt. Das Golfplatzgelände wird im Rahmen der Umgestaltung soweit es der Spielbetrieb zulässt so gestaltet, dass sich das Gelände in Richtung des neuen Gewässerverlaufs neigt, so dass Oberflächenwasser von der Siedlung weg geführt wird. Die alte Gewässertrasse bleibt in ihrer bisherigen Form erhalten und dient weiterhin als Vorflut für den Bereich Papenbusch. Um die Situation bei Starkregenereignissen weiter zu verbessern, wird auf dem Golfplatz westlich entlang der Siedlung ein Graben angelegt, der Oberflächenwasser von den angrenzenden Grün- und Ackerflächen aufnimmt und der alten Gewässertrasse zuführt.

## 1.10 Fazit

Insgesamt ergeben sich aus den erstellten Gutachten folgende Maßnahmen, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollen:

| <b>Maßnahmen<br/>Konkret in Planung:</b>         | <b>Investition ca.<br/>[€]</b> | <b>Gepl.<br/>Durchführung ab</b> |
|--|--------------------------------|----------------------------------|
| <b>Gasselstiege Einlaufbereich Igelbach</b>      | <b>300.000</b>                 | <b>3. Q 2017</b>                 |
| <b>Kanalsanierung Ohmweg</b>                     | <b>900.000</b>                 | <b>2. Q 2018</b>                 |
| <b>Kanalsanierung Eimermacherweg</b>             | <b>760.000</b>                 | <b>3. Q 2018</b>                 |
| Kanalsanierung Neuer Heidkamp                    | 1.120.000                      | 1. Q 2019                        |
| <b>Prio-1-Maßnahmen:</b>                         |                                |                                  |
| Kanalsanierung Bröderichweg                      | 8.220.000                      | Ab 1. Q 2019                     |
| Kanalsanierung Im Moorhock                       |                                |                                  |
| Kanalsanierung Janningsweg                       |                                |                                  |
| Kanalsanierung Große Wiese                       |                                |                                  |
| Kanalsanierung Adolf-Reichwein-Straße            |                                |                                  |
| <b>Prio-2-Maßnahmen:</b>                         |                                |                                  |
| Kanalsanierung Meinertzstraße / Nordmark         |                                |                                  |
| Kanalsanierung Killingstraße                     |                                |                                  |
| Kanalsanierung Sprickmannstraße                  |                                |                                  |
| Kanalsanierung Idenbrockweg / Hasenbusch         |                                |                                  |
| Kanalsanierung Feldstiegenkamp / Idenbrockplatz  |                                |                                  |
| Kanalsanierung Am Burloh                         |                                |                                  |
| Kanalsanierung Dauvemühle                        |                                |                                  |
| Kanalsanierung Mehringsweg                       |                                |                                  |
| Kanalsanierung Gronewegskamp                     |                                |                                  |
| Kanalsanierung Alter Friesenweg                  |                                |                                  |
| Kanalsanierung Borkumweg                         |                                |                                  |
| Kanalsanierung Wangeroogeweg                     |                                |                                  |
| <b>Weitere Maßnahmen:</b>                        |                                |                                  |
| Naturnaher Gewässerausbau Igelbach (Golfplatz)   | 400.000                        | 2.Q 2018                         |
| <b>Gesamtinvestition aller Maßnahmen ca. [€]</b> |                                |                                  |
| <b>Kinderhaus West und Ost</b>                   | <b>11,7 Mio</b>                |                                  |

Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist abhängig von den finanziellen und personellen Ressourcen des Tiefbauamtes.

## **2. Begründung zum Beschluss:**

### **2.1 Voraussetzungen:**

Die Optimierung des Einlaufbereichs des Igelbachs im Bereich der Gasselstiege Hs.-Nr. 466 zur Sicherstellung des störungsfreien Zulaufs in die Verrohrung sowie die hydraulischen Kanalsanierungsmaßnahmen im Bereich der Straßen Ohmweg und Eimermacherweg sind drei der wesentlichsten Prio 1 Maßnahmen aus dem Gutachten zur hydraulischen Netzberechnungen in Kinderhaus-West.

### **2.2 Beschreibung der Baumaßnahme**

#### **a) Gasselstiege (Hs.-Nr. 466) Einlaufbereich Igelbach**

Der Einlaufbereich des Igelbachs wurde seit dem Starkregenereignis Anfang der 1980er Jahre zweimal verbessert. Die Verrohrung wurde zwischen Fahrbahn und Fußweg mit einer ca. 2,0 m x 3,5 m Öffnung versehen, durch die das Wasser wie durch einen Notüberlauf im Falle einer Aufstauung am Schutzgitter in die Verrohrung gelangen kann. Der Bereich um die Öffnung wurde eingezäunt. Diese Konstruktion hat sich über 20 Jahre bis zum Juli 2014 auch bei heftigen Niederschlagsereignissen als voll funktionstüchtig erwiesen. Auch der Starkregen vom Juni 2016 konnte schadensfrei der Verrohrung zugeführt werden.

Nach dem Extremereignis im Juli 2014 wurden als Sofortmaßnahmen die Gitter am Einlaufbereich umgestaltet sowie die betrieblichen Reinigungsintervalle erhöht. Des Weiteren wurde eine Notfallnummer eingerichtet, über die eine Störmeldung an die Feuerwehr abgesetzt werden kann.

Als erste Variante zur weiteren Optimierung des Einlaufbereichs wurde die Planung einer automatisierten Schutzgitterreinigungsanlage untersucht. Diese hat die Verwaltung aus folgenden Gründen verworfen: zum einen haben diese Bauwerke zusammen mit der erforderlichen technischen Ausstattung eine gewisse Mindestgröße und verursachen durch den turnusmäßigen Betrieb eine immer wiederkehrende Geräuschbelastung. Auch die kleinstmögliche Variante mit den geringsten Geräuschemissionen erscheint der Verwaltung sowohl in Hinblick auf die Nähe zum Landschaftsschutzgebiet als auch insbesondere vor dem Hintergrund der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung als sehr ungünstig. Auch die betroffenen Anlieger äußerten sich im Zuge der Bürgerbeteiligung sehr kritisch gegenüber dieser Variante. Hinzu kommt, dass die Umsetzung der Anlage vor dem Hintergrund der Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften an dieser Stelle kaum umzusetzen ist, da durch die Bau- und Funktionsweise nicht vermieden werden kann, dass der Bereich um den automatischen Räumler stellenweise frei zugänglich ist.

Alternativ ist vorgesehen, die Fahrbahn der Gasselstiege in diesem Bereich um bis zu 0,30 m zu erhöhen. Da die Fahrbahn hier in einer „Senke“ verläuft, kann die neue Fahrbahn im Bereich der Häuser 89 und 466 wieder an die vorhandene Höhenlage angeglichen werden. Die Einfahrt zum Haus Nr. 466 wird nach Absprache mit dem Eigentümer mit einer Neigung von ca. 5% barrierefrei an die neue Höhenlage angeglichen. Auch der hier beginnende Fußweg wird entsprechend angepasst. Dadurch entsteht im Bereich des Notüberlaufs durch die Gasselstiege selbst eine um ca. 0,30 m hö-

here Abflussbegrenzung als derzeit vorhanden. Die etwa 115 m lange neu hergestellte Fahrbahn erhält dabei eine einseitige Neigung in Richtung Gewässer.

Ein nördlich der Verrohrung / des Hauses Nr. 466 gelegener Straßenseitengraben wird mittels einer neuen Rohrverbindung DN 300 GGG an das westlich der Gasselstiege verlaufende Gewässer angeschlossen, um eine geordnete Entwässerung der Straße sicher zu stellen. Um einen Rückstau aus dem Gewässer in den Graben zu verhindern, wird das neue Rohr im Auslaufbereich mit einer Rückstauklappe versehen.

Des Weiteren wird die zurzeit engmaschige Umzäunung um den Notüberlauf durch einen Zaun mit größeren Stababständen vergleichbar mit den neuen Schutzgittern ersetzt. Die zum Igelbach hin gelegene Seite wird leicht abgeschrägt hergestellt. Dadurch soll verhindert werden, dass Laub und Astwerk sich bei hohen Wasserständen vor dem Zaun sammeln und den freien Zufluss zum Notüberlauf einschränken.

Geplant ist außerdem der Einsatz von Messsonden vor und hinter dem Schutzgitter sowie im vorderen Bereich der Verrohrung. Die Sonden messen in diesen Bereichen permanent den Wasserstand, die gemessenen Daten sind jederzeit auch für alle interessierten Bürger online einsehbar. Kritische Wasserstände werden somit unmittelbar erfasst und mittels Alarmmeldung automatisch an die zuständige Betriebsstelle gemeldet. Dadurch wird neben den turnusmäßigen Reinigungsintervallen zusätzlich eine Reinigung im akuten Bedarfsfall ermöglicht.

#### **b) Ohmweg – Hs.-Nr. 31 über Wilkinghege bis Westhoffstraße**

Das Wohngebiet am Ohmweg war durch das Starkregenereignis im Juli 2014 stark betroffen. Das Gutachten „Kinderhaus West“ hat für diesen Bereich hydraulischen Sanierungsbedarf festgestellt. Auf Grundlage des im Gutachten enthaltenen Sanierungskonzepts wurde die hydraulische Sanierung der Kanalisation in diesem Bereich geplant.

Entwässert wird das Gebiet Ohmweg im Trennsystem, Vorfluter ist der Kinderbach.

Vorgesehen ist ein zusätzlicher Kanal DN 500 mit einer Länge von ca. 100 m im Bereich der privaten Stichstraße zwischen den Häusern Nr. 14-20 und 22-28. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse und des Walls parallel zur Wilkinghege muss dieser neue Kanal im Rohrvortriebsverfahren verlegt werden. Die Grundstücke Hs.-Nr. 14-20 werden mittels neuer Anschlussleitungen an den neuen Kanal angeschlossen. Die betroffenen Anwohner und Eigentümer der Stichstraße wurden frühzeitig in den Planungsprozess einbezogen.

Geplant ist des Weiteren die Vergrößerung der Kanaldurchmesser von DN 700 auf DN 800 auf einer Länge von ca. 70 m im Bereich der Straße Wilkinghege bis hin zur Westhoffstraße. Die betroffenen Kanäle stammen aus dem Jahr 1984 und weisen gemäß der Inspektion aus dem Jahr 2013 keinen baulichen Sanierungsbedarf auf. Die Fahrbahn wird im Anschluss an die Baumaßnahme wie vorhanden wieder hergestellt.

Der Geländetiefpunkt im Bereich des Hauses Nr. 30 hat sich nach Angabe der Anwohner des Öfteren als Problembereich gezeigt. Die Planung sieht daher vor, diesen Bereich über einen Schacht mit Einlaufgitter und einer ca. 27 m langen Rohrleitung DN 300 an den neuen Kanal anzuschließen. Das zu diesem Tiefpunkt laufende Wasser wird somit aufgenommen und der Kanalisation zugeführt.

Die dargestellte Ausbauvariante zur Erneuerung der Kanäle und Grundstücksleitungen ist nach den technischen und gesetzlichen Mindeststandards bemessen und kann daher in Qualität und Umfang nicht reduziert werden.

### c) Eimermacherweg - Hsnr. 26 bis Idenbrockweg

Auch das Wohngebiet am Eimermacherweg war durch das Starkregenereignis im Juli 2014 stark betroffen. Das Gutachten „Kinderhaus West“ hat auch für diesen Bereich hydraulischen Sanierungsbedarf festgestellt. Auf Grundlage des im Gutachten enthaltenen Sanierungskonzepts wurde die hydraulische Sanierung der Kanalisation in diesem Bereich geplant.

Entwässert wird das Gebiet Eimermacherweg im Trennsystem, Vorfluter ist der Kinderbach.

Um die Abflusskapazität der Regenwasserkanalisation im Bereich des Eimermacherwegs zu erhöhen, werden gemäß der Sanierungskonzeption des Gutachtens auf einer Länge von ca. 320 m die vorhandenen Kanäle DN 300 B auf einen Durchmesser von DN 500 B vergrößert.

In diesem Zuge wird der parallel verlaufende Schmutzwasserkanal DN 250 STZ auf einer Länge von ca. 100 m ebenfalls saniert. Bei der Inspektion im Jahr 2013 wurden maßgebliche bauliche Schäden des Schmutzwasserkanals festgestellt, so dass der Kanal in diesem Abschnitt dringend erneuert werden muss. Wegen des bereits in offener Bauweise zu sanierenden Regenwasserkanals und wegen des vorhandenen Rohrquerschnitts ist eine Kanalsanierung mittels Linerverfahren o.ä. an dieser Stelle nicht zielführend. Einige Grundstücksanschlussleitungen weisen ein ähnliches Schadensbild auf wie der Hauptkanal und müssen ebenfalls saniert werden.

Die dargestellte Ausbauvariante zur Erneuerung der Kanäle und Grundstücksleitungen ist nach den technischen und gesetzlichen Mindeststandards bemessen und kann daher in Qualität und Umfang nicht reduziert werden.

## **2.3 Ausschreibung und Bau**

Die Arbeiten im Bereich des Einlaufbauwerks am Igelbach und im Bereich Eimermacherweg werden in offener Bauweise durchgeführt. Am Ohmweg müssen die Arbeiten in geschlossener Bauweise erfolgen. Die Ausschreibung erfolgt unmittelbar nach Baubeschluss. Der Baubeginn ist für Herbst 2017 vorgesehen. Die Bauzeit für den Bereich am Einlaufgitter Igelbach wird voraussichtlich 3 Monate betragen, die Bauzeit für die Kanalsanierung am Ohmweg voraussichtlich 10 Monate und am Eimermacherweg voraussichtlich 8 Monate.

Die Verkehrsregelung während der Bauzeit wird in Absprache mit dem Ordnungsamt durchgeführt.

## **2.4 Beiträge Dritter/Zuschüsse**

Beiträge Dritter fallen nicht an. Zuschüsse werden nicht erwartet.

## **2.5 Genehmigungen/Vereinbarungen**

Die wasserrechtlichen Genehmigungen nach § 8 WHG und nach § 58 LWG sind vorhanden.

## **2.6 Liegenschaftliche Regelungen**

Liegenschaftliche Regelungen sind im Bereich des Ohmwegs erforderlich. Die Anwohner wurden vorab bereits informiert.

Die Anwohner und Eigentümer werden entsprechend dem Serviceversprechen des Tiefbauamtes frühzeitig über die Maßnahme informiert.

i. V.

gez.

Denstorff  
Stadtbaurat