



Stadt Braunschweig

Bericht zum Julihochwasser 2017 in Braunschweig

Verfasser

Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, Untere Wasserbehörde mit Unterstützung des Fachbereiches Feuerwehr und der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH

Braunschweig, 5. Okt. 2017

Inhalt

1.	Einführung	3
1.1	Wie ist dieser Bericht aufgebaut?	3
1.2	Welches Ziel wird mit diesem Bericht verfolgt?.....	3
2.	Hydrologische Rahmenbedingungen und hydrologischer Verlauf des Hochwassers	3
2.1	Pegelstände der Gewässer	4
2.2	Talsperren.....	5
2.3	Ausdehnung des Hochwassers	5
2.3.1	Allgemein.....	5
2.3.2	Oker	5
2.3.3	Schunter	6
2.3.4	Wabe / Mittelriede.....	6
2.3.5	Gewässer III. Ordnung – allgemein	6
2.3.6	Hagenriede	6
2.3.7	Schölke / Kleine Mittelriede	6
3.	Vergleich der Hochwässer 2002, 2013 und 2017.....	6
4.	Maßnahmen nach dem Hochwasser 2013.....	7
5.	Einsatzschwerpunkte.....	8
5.1	Feuerwehr	8
5.1.1	Hochwassereinsatz der Feuerwehr vom 25. bis 29. Juli 2017.....	8
5.1.2	Schadensregulierung	9
5.1.3	Sandsackbereitstellungspunkte.....	10
5.2	Stadtentwässerung Braunschweig GmbH.....	10
6.	Möglichkeiten zur Verbesserung des Hochwasserschutzes.....	11
6.1	Maßnahmen der Feuerwehr	11
6.1.1	Einrichtung Leitstelle / Stabsräume / Technische Einsatzleitungen	11
6.1.2	Kommunikationsmittel / EDV-Anbindung	11
6.1.3	Geräteausstattung.....	12
6.1.4	Sandsackproduktion	12
6.2	Stadtentwässerung Braunschweig GmbH.....	12
6.2.1	Gewässerpegel	12
6.2.2	Durchflussmessung	12
6.3	Bauliche Maßnahmen	12
7.	Zusammenfassung und Ausblick	13
	Anhang	14

1. Einführung

Ende Juli 2017 wurde auch Braunschweig von einem mehrtägigen Starkregenereignis getroffen, das zu Hochwasser an verschiedenen Gewässern im Stadtgebiet führte. Erwartungsgemäß ging dieses Extremwetterereignis einher mit überfluteten Kellern und Grundstücken.

Sowohl die Betroffenen als auch die Einsatzkräfte und die vielen freiwilligen Helferinnen und Helfer zeigten sich gut vorbereitet, so dass das Stadtgebiet vor massiven Schäden bewahrt werden konnte. Sicherlich spielten hier auch die Dauer und die Intensität des Regenereignisses eine nicht unwesentliche Rolle, d. h. ein noch längerer Starkregen oder eine noch höhere Regenmenge hätte zu ganz anderen Schäden führen können.

Die Wiederkehrwahrscheinlichkeit des diesjährigen Hochwassers liegt bei ca. 20 Jahren (HQ_{20}) und damit weit unter einem 100-jährlichen Ereignis, das die Basis für die Festsetzung der Überschwemmungsgebiete ist.

1.1 Wie ist dieser Bericht aufgebaut?

Der vorliegende Hochwasserbericht stellt eine Zusammenfassung aus den Tätigkeiten der an den Hochwassereinsätzen beteiligten Stellen und den gewonnenen Erfahrungen dar.

Beteiligte Stellen waren:

- Feuerwehr Braunschweig zur Gefahrenabwehr,
- Stadtentwässerung Braunschweig GmbH (SE|BS) als beauftragte Dritte für die Gewässerunterhaltung, die Wehrsteuerung und den Betrieb der Kanalisation,
- Untere Wasserbehörde und
- weitere Verwaltungseinheiten zur Unterstützung.

Ausgehend von den hydrologischen Rahmenbedingungen werden Hochwassersituationen aus verschiedenen Jahren verglichen.

Auf den gewonnenen Erfahrungen aufbauend werden mögliche Defizite benannt und Perspektiven für die Zukunft aufgezeigt.

1.2 Welches Ziel wird mit diesem Bericht verfolgt?

Das Hochwasser 2017 soll in seinen Auswirkungen für das Stadtgebiet Braunschweig kompakt in einem Bericht beschrieben werden.

Der wesentliche Aspekt dieses Berichtes ist nach der Defizitanalyse die Auflistung weiterer Optimierungsmöglichkeiten.

Ziel ist nicht die vollständige Erfassung sämtlicher Hochwassereinsätze, da der Verwaltung insbesondere die vielen privaten Initiativen nicht vollständig bekannt sind.

2. Hydrologische Rahmenbedingungen und hydrologischer Verlauf des Hochwassers

Ende Juli 2017 kam es in ganz Deutschland aufgrund von Starkregenereignissen zu großflächigen Überflutungen. Besonders betroffen waren dabei das nördliche Harzvorland und der Harz, in etwas geringerem Maße auch Braunschweig. Eine Unwetterwarnung vor ergiebigem

Dauerregen wurde vom Deutschen Wetterdienst am 24. Juli 2017 um 23:03 Uhr herausgegeben. Im Harz und im nördlichen Harzvorland sind bis zu 250 mm an einem Tag gefallen; die Regenmengen in Braunschweig zeigt die nachstehende Tabelle1:

Messstation	Σ Niederschlag Juli/August 2017 [mm] (62 Tage)	Σ Niederschlag 24.-26.07.2017 [mm] (3 Tage)
Tostmannplatz	296,7	106,2
Klärwerk	244,3	83,8
Eisenbütteler Straße	277,5	89,7
Weststadt	358,8	102,8
Grünewaldstraße	225,3	82,9

Tab. 1: Summe der Niederschlagshöhen an den von der Stadt betriebenen Regenmessstationen für Juli/August 2017

Die für Braunschweig ermittelten Werte zeigen, dass im Zeitraum vom 24.07. bis 26.07.2017 eine größere Regenmenge als gewöhnlich im ganzen Monat Juli niedergegangen ist. Die langjährigen Mittelwerte liegen bei 62 mm für Juli und 68 mm für August – der Jahreswert liegt bei 637 mm. Die gemessenen Niederschlagshöhen (Mittelwert aller Regenschreiber) von ca. 93 mm in drei Tagen entspricht einer statistischen Wiederkehrwahrscheinlichkeit nach KOSTRA-DWD (2010) von ca. 15 Jahren. Im Anhang sind die Niederschläge im Stadtgebiet als Tagesmengen für fünf Regenmessstationen dargestellt.

Die starken Regenfälle trafen im Juli 2017 auf bereits weitgehend gesättigte Böden, so dass das Wasser kaum noch im Boden versickern konnte, sondern oberflächlich abfloss. Dies führte zu einem Anstieg der Wasserstände in den Oberflächengewässern und ging einher mit hohen Grundwasserständen.

2.1 Pegelstände der Gewässer

In der nachfolgenden Tabelle werden die gemessenen Höchstwerte von 2002, 2013 und 2017 den langjährigen Hauptwerten bezüglich des mittleren und höchsten Abflusses (MQ und HQ) sowie den mittleren und höchsten Wasserständen (MW und HW) gegenübergestellt.

Pegel	Gewässer	Langjährige Hauptwerte				Jahresreihe	Höchstwerte Juli 2002	Höchstwerte Mai/Juni 2013	Höchstwerte Juli/August 2017
		MQ (m³/s)	MW (cm)	HQ (m³/s)	HW (cm)				
						W (cm)	W (cm)	W (cm)	
Schladen	Oker	4,06	77	80,8	310	1954-2009	308	335	356
Ohrum	Oker	6,17	139	146	442	1926-2009	429	408	439
Groß Schwülper	Oker	11,50	258	217	568	1926-2009	557	537	543
Glentorf	Schunter	1,56	30	29,5	189	1966-2009	194	187	180
Harxbüttel	Schunter	3,27	92	61,7	335	1961-2009	374	335	326
Ebertallee	Mittelriede						*	216	213
Berliner Straße	Mittelriede						*	194	183

Bemerkung: * Pegelaufzeichnungen seit dem 01.01.2012

Tab. 2: Tabelle der Pegelstände an der Oker, Schunter und der Mittelriede

Der Schwerpunkt der aus dem Julihochwasser 2017 resultierenden Überschwemmungen lag im Bereich der Oker. In Braunschweig wurden allerdings die Pegel der Oker von 2002 noch deutlich unterschritten.

Anders sah es im Harz und im nördlichen Harzvorland aus. Die hier deutlich größeren Regenmassen haben die höchsten bislang aufgezeichneten Oker-Pegelstände verursacht. Aus den im Anhang beigefügten Pegelverläufen wird deutlich, dass sich die Hochwasserspitze mit zunehmender Entfernung vom Harz verzögert und weniger „spitz“ ausgebildet hat. Dafür hat das Hochwasser insgesamt länger angehalten.

Für diesen Verlauf gibt es zwei Gründe: zum einen wird allgemein die Retentionswirkung der Überschwemmungsgebiete deutlich. Diese halten das Hochwasser für begrenzte Zeit zurück und sorgen so für die Minderung der Hochwasserspitze. Dieser Effekt ist in der Vegetationszeit ausgeprägter als im Winter. Zudem wirkte sich beim Julihochwasser positiv aus, dass es in der Zeit bis zum Auflaufen der Hochwasserspitze aus dem Harz (Landespegel Groß Schwülper 29.07. 5:00 Uhr) nicht weiter nennenswert geregnet hat, so dass sich die herantransportierten Wassermassen nicht mit lokalen Regenereignissen überlagert haben.

Die entsprechenden Werte von Schunter und Mittelriede blieben 2017 unter den Werten von 2013 und weit unter denen aus 2002. Es gab jedoch auch wieder Überschwemmungen im Bereich der Wabe/ Mittelriede u. a. am Karl-Hinze-Weg.

2.2 Talsperren

In den Talsperren im Harz werden die zufließenden Hochwasserspitzen aufgehalten und wenn möglich zurückgehalten oder zumindest zeitverzögert an die Unterlieger abgegeben. So wird verhindert, dass sich diese mit den Hochwasserspitzen der Nebengewässer überlagern und die Pegelstände der Flüsse noch weiter ansteigen.

Die Okertalsperre hatte vor den Niederschlägen im Juli einen Füllgrad von ca. 35 % und war aufgrund der Niederschläge Ende Juli 2017 zu ca. 62 % gefüllt. Die Unterwasserabgabe betrug in der Regel ca. 1,7 m³/s (Füllstandkurve siehe Anhang). Ohne die Okertalsperre wäre das Okerhochwasser noch deutlich größer ausgefallen.

2.3 Ausdehnung des Hochwassers

2.3.1 Allgemein

Die Wiederkehrwahrscheinlichkeit des diesjährigen Hochwassers liegt in Braunschweig bei ca. 20 Jahren (HQ₂₀) und damit unter einem 100-jährlichen Ereignis, das die Basis für die Festsetzung der Überschwemmungsgebiete ist. Die Überschwemmungen im Bereich der Gewässer II. Ordnung, für die Überschwemmungsgebiete festgesetzt sind, dehnten sich räumlich innerhalb der festgesetzten Überschwemmungsgebiete aus, ohne die Grenzen komplett zu erreichen (siehe Ausschnitte Karte/Fotos HQ₂₀ im Anhang).

2.3.2 Oker

Besonders betroffen war die Pestalozzistraße. Teilweise reichten die Überschwemmungen in den Gärten bis an die Bebauung heran und sogar über die rechnerisch ermittelten Grenzen eines Hochwassers mit einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 20 Jahren hinaus. Die Ursachen werden gegenwärtig untersucht. Möglicherweise spielen die beobachteten Schlammablagerungen der letzten Jahrzehnte eine Rolle. Der Verwaltung liegen Vermessungsergebnisse vor, die die Schlammablagerungen der letzten beiden Jahrzehnte dokumentieren. Durch hydraulische Berechnungen sollen deren Auswirkungen auf die Wasserstände bei Hochwasser abgeschätzt werden.

An der Spinnerstraße hat die Hochwasserschutzanlage ihre Funktion erfüllt. Der Regenwasserkanal wurde verschlossen und das anfallende Niederschlagswasser in die Oker gepumpt, so dass ein Rückstau im Kanal verhindert werden konnte.

2.3.3 Schunter

Der höchste Wasserstand wurde am 27.07.2017 um 23:15 Uhr mit 3,26 m am Pegel Harxbüttel gemessen. Hierbei handelt es sich ca. um einen HQ_{20} Wert.

2.3.4 Wabe/Mittelriede

Auch an der Wabe entsprechen die Höchstwerte ca. einem HQ_{20} . Im Bereich Beethovenstraße/Am Bülden führte der Rückstau im Regenwasserkanal zu Überschwemmungen.

Die Wasserstände der Mittelriede im Bereich der Ebertallee und Berliner Straße lagen unter denen des Jahres 2013.

2.3.5 Gewässer III. Ordnung – allgemein

Im Bereich Herbstkampweg/An der Trift in Stöckheim und am Springbach in Mascherode waren Überschwemmungen festzustellen. Gespräche mit den Betroffenen konnten bereits geführt werden. Gegenüber den Gewässer-Unterhaltungspflichtigen in den betroffenen Bereichen wurde eine zweimalige Mahd der Böschung und der Sohle – statt wie bisher einmal pro Jahr – verfügt, um die Situation zu verbessern.

2.3.6 Hagenriede

Das Niederschlagswasser lief über die Äcker bis zum Ortsrand, so dass eine Reithalle überflutet wurde. Wohnhäuser waren nicht betroffen.

Zur Vermeidung von zukünftigen Hochwasserschäden in diesem Bereich sollen Schutzmaßnahmen – denkbar wäre die Herstellung eines Entwässerungsgrabens oder eines Schutzwalls – entwickelt und umgesetzt werden. Gemeinsam mit der Unteren Wasserbehörde wollen die Betroffenen einen Vorschlag erarbeiten.

2.3.7 Schölke/Kleine Mittelriede

Es kam wieder zu Ausuferungen der beiden Gewässer, von denen aber keine Wohngebäude betroffen waren. Wie auch schon 2013 kam es auch 2017 durch die sehr hohen Grundwasserstände zu Schäden (drückendes Grundwasser).

Im Bereich des Seitengrabens an der A 391 konnten Ausuferungen beobachtet werden. Außerdem wurden einige Gärten überflutet. Durch eine gezielte Wasserrückhaltung im Westpark könnte die Hochwassersituation der Kleinen Mittelriede verbessert werden.

3. Vergleich der Hochwässer 2002, 2013 und 2017

Die Auswertung der vorhandenen Daten hat gezeigt, dass das Julihochwasser 2017 nicht mit dem Sommerhochwasser 2002 verglichen werden kann. Weder die Niederschlagsmenge von 2002 noch die Pegelstände in den Gewässern wurden erreicht.

Die höchsten Wasserstände im Bereich Schunter und Mittelriede waren niedriger als beim Hochwasser 2013. Grund sind die geringeren Niederschlagsmengen im Bereich Braunschweig: Im Jahr 2013 fielen innerhalb von 24 Stunden etwa 160 mm Niederschlag in den

Einzugsgebieten Mittelriede, Wabe und Schunter. Dieses Jahr waren es nur etwa 100 mm innerhalb von 3 Tagen.

Die Oker zeigte bereichsweise höhere Maximalwasserstände als 2013. Jedoch wurden an keiner Stelle Ausuferungen über die festgesetzten Überschwemmungsgebiete hinaus beobachtet.

Es sind - wie bei den vorhergegangenen Starkregenereignissen auch - beim diesjährigen Hochwasser Schäden durch den ansteigenden Grundwasserspiegel zu verzeichnen, die nicht durch Hochwasserschutzmaßnahmen verhindert werden können. Die hohen Grundwasserstände haben auch abseits der größeren Gewässer zu Schäden geführt.

4. Maßnahmen nach dem Hochwasser 2013

Nach dem Hochwasser im Jahr 2013 wurden folgende Maßnahmen getroffen, die sich in der Summe positiv für den Hochwasserschutz auswirken:

- An der Schunter wurde die Renaturierung bei Hondelage und Dibbesdorf abgeschlossen. Die Renaturierung verbessert die Rückhalte- und Speicherwirkung und bremst somit den Hochwasserabfluss.
- An der Schunterbrücke in Rühme wurde ein Online-Gewässerpegel installiert, um im Hochwasserfall Regenwasserpumpen bedarfsgerecht steuern zu können.
- Oberhalb von Riddagshausen wurden im Bereich der B1 Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt, die den Hochwasserabfluss dämpfen.
- Zwischen Ebertallee und Berliner Straße wurde die Mittelriede erweitert und renaturiert, und somit Rückhalteraum geschaffen.
- Basierend auf den Erfahrungen aus dem Hochwasser 2013 wurden Wasserstandspegel mit automatischen Datenloggern ausgestattet. Damit kann der Wasserdurchfluss durch das Stadtgebiet mit Hilfe des neuen Eisenbütteler Wehres besser gesteuert werden.
- Der Betrieb des Pumpwerkes Triftweg an der Schölke wurde optimiert.
- Die Logistik zum Befüllen und Bereitstellen von Sandsäcken am Standort Klärwerk Steinhof wurde verbessert.
- In Leiferde wurde ein neues Regenwasserpumpwerk errichtet, um bei Hochwasser die Regenentwässerung des Baugebietes „Im Rübenkamp“ sicherzustellen.
- An verschiedenen Stellen wurden Schaltanlagen und Trafostationen für Pumpstationen höher gesetzt und umgebaut, um eine Überflutung zu vermeiden.
- An verschiedenen Stellen im Stadtgebiet wurden Schachtabdeckungen der Kanalisation mit Wasserstoppsystemen ausgestattet, um bei Überstau durch Gewässer oder bei Starkregen die Schmutzwasserkanalisation zu schützen.
- Im Rahmen der Sanierung der Kanalisation wurden die Durchflusskapazitäten dem Bedarf angepasst und die Entlastungsbauwerke der Mischwasserkanalisation wurden in der Weise umgebaut, dass bei Hochwasser kein Rückstau der Kanalisation erfolgt.

5. Einsatzschwerpunkte

5.1 Feuerwehr

5.1.1 Hochwassereinsatz der Feuerwehr vom 25. bis 29. Juli 2017

Nach starken Regenfällen in Braunschweig, dem nördlichen Harzvorland und dem Harz kam es vom 25. bis 29. Juli 2017 zu einem vermehrten Einsatzaufkommen der Feuerwehr aufgrund der Niederschlagsmengen in Braunschweig und steigenden Wasserständen in den Braunschweiger Flüssen und Bächen. Eine Unwetterwarnung vor ergiebigem Dauerregen wurde vom Deutschen Wetterdienst am 24. Juli 2017 um 23:03 Uhr herausgegeben.

Am Abend des 25. Juli erreichte die Stadt Braunschweig ein Hilfsersuchen der Stadt Hildesheim. In der Nacht wurden 10.000 Sandsäcke durch Kameradinnen und Kameraden der Freiwilligen Feuerwehr gefüllt und mit mehreren Lkw (auch vom DRK und der BF Salzgitter) nach Hildesheim transportiert.

Am 26. Juli 2017 häuften sich ab den frühen Morgenstunden regenbedingte Einsätze im Braunschweiger Stadtgebiet. Ursache bei diesen Einsätzen war meistens Oberflächenwasser, das in Keller und tiefergelegene Bereiche lief. Die Einsätze wurden überwiegend durch die Ortsfeuerwehren abgearbeitet. Zeitweise waren alle 30 Ortsfeuerwehren im Einsatz. Die Berufsfeuerwehr stellte den Brandschutz im Stadtgebiet sicher. Die Pegel der Flüsse und Bäche stiegen kontinuierlich an. Entlang der Mittelriede kam es zu Überschwemmungen. Die Mittelriede staute sich an der Brücke Ebertallee. Mit dem neuen Lenzmodul für das Wasserfördersystem wurden über 48 Stunden 15.000 l/min Wasser über die Brücke gepumpt. Später unterstützte SE|BS mit zwei weiteren Großpumpen diese Einsatzstelle.



Brücke Mittelriede Riddagshausen



Brücke Mittelriede Riddagshausen

An einem weiteren Einsatzschwerpunkt im Bereich Hondelage wurde das zweite Modul mit leistungsstarken Pumpen eingesetzt. Im Bereich Unterführung der Hagenriede unter der Hegerdorfstraße hindurch setzte der Fachzug 87 mit der „Börger-Pumpe“ ein. Es wurden über beinahe vier Stunden annähernd 8000 l/min gefördert. Durch diese Entlastungsmaßnahme wurde das Volllaufen des Siedlungsbereiches zwischen Berggarten, Hegerdorfstraße und Hagenriede verhindert.

Die Feuerwehr richtete einen Stab „Unwetter“ für die Lagebeobachtung und Gesamtkoordination auf der Hauptfeuerwache ein, die Einsätze wurden von einer Technischen Einsatzleitung aus dem ABC-Lehrraum disponiert. Es fanden regelmäßig Lagebesprechungen mit Beteiligung von SE|BS, Polizei und THW statt.

Weitere zwei Standorte werden für die Arbeit von Technischen Einsatzleitungen ausgerüstet. Die Fähigkeit, den Betrieb von bis zu drei Technischen Einsatzleitungen gewährleisten zu können, wird auch für das Abbilden von Redundanzen in Zukunft notwendig sein.

Aufgrund weiter steigender Pegel wurden in Leiferde, Stöckheim und am Klärwerk Steinhof Sandsäcke für die Bürgerinnen und Bürger bereitgestellt. Die Sandsäcke wurden von städtischen Bediensteten und der Freiwilligen Feuerwehr mit Unterstützung der SE|BS gefüllt. Die Pegelstände der Oker stiegen in Schladen und Ohrum deutlich über die bekannten Höchstwerte der letzten Jahre. SE|BS signalisierte jedoch, dass sich die maximalen Wasserstände der Oker im Bereich eines mittleren Hochwassers (HQ₂₅) befinden werden. Durch die Steuerung der Oker-Wehre konnten größere Überflutungen im Innenstadtbereich vermieden werden.



Sandsackfüllmaschine m. Betriebspersonal

Der Okerwasserstand stagnierte bis zum 29. Juli auf einem hohen Niveau und fiel dann langsam wieder ab.

Das Hochwasser in Braunschweig ist im Vergleich zu den Orten im Harz und im Harzvorland relativ glimpflich verlaufen. Aber auch in Braunschweig gab es Schäden an städtischer Infrastruktur und an privatem Eigentum.

5.1.2 Schadensregulierung

Das Land Niedersachsen gewährt zur Milderung von Notlagen aufgrund von Schäden, die durch die Hochwasser-Ereignisse vom 24. Juli bis 4. August 2017 in Niedersachsen entstanden sind, privaten Haushalten finanzielle Unterstützung als Soforthilfe.

Grundlage dieser Soforthilfe ist die Richtlinie zur Gewährung von Hilfen für vom Hochwasser im Juli/August 2017 geschädigte Privathaushalte in Niedersachsen - Soforthilfe - vom 11. August 2017.

Die Soforthilfe wird gewährt, um akute Notlagen bei der Unterkunft oder der Wiederbeschaffung von Hausrat finanziell zu überbrücken. Das Land hat hierfür 15 Millionen Euro (ausschließlich für Privathaushalte) zur Verfügung gestellt.

Wenn und soweit Versicherungsschutz im Rahmen der geltend gemachten Notlage besteht, ist der Antragsteller verpflichtet, die Ansprüche bei der Versicherung geltend zu machen und die Ansprüche in Höhe der gewährten Soforthilfe abzutreten.

Mit Stand vom 4. September 2017 wurden bei der Stadt Braunschweig Fachbereich Feuerwehr bislang 15 Anträge gestellt. Von diesen wurden bislang 9 Anträge bewilligt. Das Auszahlungsvolumen zurzeit beträgt insgesamt 12.000 Euro. 5 Anträge mussten abgelehnt werden. Ein Antrag befindet sich noch im Bearbeitungsverfahren. Weitere Anträge sind im Zulauf.

Die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Beseitigung der vom Hochwasser im Juli/August 2017 verursachten Schäden an der öffentlichen Infrastruktur in Niedersachsen ist am 01.10.2017 in Kraft getreten. Die Stadt Braunschweig hat hier eine grobe Kostenschätzung in Höhe von zunächst ermittelten 557.000 Euro an das Amt für regionale Landesentwicklung weitergeleitet.

Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für vom Hochwasser im Juli/August 2017 verursachte Schäden bei Unternehmen und Angehörigen freier Berufe sowie über die Gewährung von finanziellen Hilfen für vom Hochwasser im Juli/August 2017 geschädigte Privathaushalte sind am 21.09. bzw. am 29.09.2017 in Kraft getreten. Die Anträge werden an die NBank in Hannover zu richten sein.

5.1.3 Sandsackbereitstellungspunkte

Im Anhang ist eine Übersicht über die fünf vorgeplanten möglichen Sandsackbereitstellungspunkte beigefügt. Eine Übernahme dieser Information in den Hochwasseralarmplan ist vorgesehen.

5.2 Stadtentwässerung Braunschweig GmbH

Die seit 2013 ergriffenen Maßnahmen und das gute Zusammenwirken der Einsatzkräfte trugen dazu bei, dass die Hochwasserschäden in Grenzen gehalten werden konnten.

In Steinhof wurden mit tatkräftiger Unterstützung von Feuerwehr, THW und Mitarbeitern des Fachbereiches Stadtgrün der Stadt Braunschweig im Zeitraum 25. bis 29. Juli 2017 insgesamt über 30.000 Sandsäcke gefüllt. 10.000 Sandsäcke wurden hilfsweise nach Hildesheim geliefert, 2.000 nach Bad Harzburg und darüber hinaus Sand für 2.000 Sandsäcke nach Wolfenbüttel. Aus den Erfahrungen von 2013 konnte die Logistik zum Befüllen der Sandsäcke verbessert werden. Die Füllmaschine wurde in der Fahrzeughalle des Klärwerks aufgestellt und betrieben. Somit konnten die Arbeiten im Trockenen durchgeführt werden. Zur Herstellung der Sandsäcke wurden 192 km Nähgarn verarbeitet und über 750 Tonnen gesiebter Sand.

Gute Erfahrungen wurden beim Drohneneinsatz der TU und des THW gemacht. Der Einsatz dieser Technik ist sinnvoll, um Großschadenslagen schnell und umfassend zu beurteilen. Zudem kann beim Befliegen zum Zeitpunkt des höchsten Wasserstandes festgestellt werden, ob und an welchen Stellen die festgesetzten Überschwemmungsgrenzen überschritten werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Niederschlags-Abfluss-Modelle und damit einhergehend Abfluss- und Wasserstandsprognosen bei wiederkehrendem Einsatz verbessert werden können. Deshalb wäre es sinnvoll, Drohnen bei der Berufsfeuerwehr vorzuhalten und einzusetzen.

Das Messstellennetz mit Datenfernübertragung (online Gewässerpegel) soll weiter ausgebaut werden, vorrangig in den Bereichen Wabe, Mittelriede und Schunter.

Nachteilig ist eine fehlende Durchflussmessung im Bereich des Eisenbütteler Wehrs. Eine solche Messeinrichtung ist nötig, um eine Zuordnung von Wasserständen zu Durchflüssen zu ermöglichen und um die hydraulischen Modelle kalibrieren zu können. Damit können Wasserstände an der Oker im Stadtgebiet besser vorhergesagt werden und Einsatzmaßnahmen der Feuerwehr und von Helfern besser koordiniert werden. Dies ist bisher nicht möglich. Die Durchflussschätzungen sind zu ungenau.

Im Technischen Kundendienst der SE|BS gingen während des Hochwassers besonders viele Anfragen und Störungsmeldungen ein. Vom 26.07. bis 30.07. waren es über 600 Anrufe von besorgten Bürgern. Die Sprechzeiten wurden aus diesem Anlass deutlich erweitert. Es wurden Informationen und Auskünfte zur Hochwassersituation erfragt sowie Pläne aus Grundstücksakten angefordert. Viele Fragen bezogen sich auch auf die Ausgabe von Sandsäcken. Zahlreiche Bürger meldeten überflutete Straßenabläufe und Abflussstörungen von Grundstücksentwässerungsanlagen. Zusätzliche Meldungen kamen auch über das Portal auf der Homepage der Stadt Braunschweig.

Diese Erfahrungen haben gezeigt, dass hier ein großer Informationsbedarf zum Thema Hochwasserschutz und mögliche Auswirkungen auf Gebäude und Anlagen besteht. In die Kundenzeitung von BS|ENERGY wird hierzu ein Artikel aufgenommen. Die Informationen auf unserer Homepage werden überarbeitet und angepasst. Zusätzlich ist ein Flyer in Arbeit, der in akuten Hochwassersituationen von allen Kollegen vor Ort an betroffene Bürger ausgegeben werden kann.

6. Möglichkeiten zur Verbesserung des Hochwasserschutzes

6.1 Maßnahmen der Feuerwehr

6.1.1 Einrichtung Leitstelle / Stabsräume / Technische Einsatzleitungen

Die derzeit vorhandenen Räumlichkeiten im Bereich der Integrierten Regionalleitstelle (IRLS) sind für die Abwicklung von Großeinsätzen nicht geeignet. Neben der Abwicklung der Hochwassereinsätze läuft in der IRLS das Tagesgeschäft (Notfallrettung, Krankentransport, Brand- und Hilfeleistungseinsätze, ca. 350 – 400 Dispositionen/Einsätze pro Tag) weiter. Zur Führung kleinerer nicht alltäglicher Lagen stehen ein kleiner Führungsraum sowie bei großen Schadenslagen der für die Nutzung durch die Gefahrenabwehrleitung umzurüstende Lehrsaal der Hauptfeuerwache zur Verfügung. Die nicht ausreichende Eignung dieser Räume wurde seitens der Stadt Braunschweig erkannt und wird mit dem anstehenden Neubau des Führungs- und Lagezentrums voraussichtlich 2020 abgestellt.

Hiervon unberührt sind die Einrichtung und Ausstattung Technischer Einsatzleitungen. Aufgrund der Erfahrungen zurückliegender Flächenlagen, bedingt durch Starkregen und Sturm, wurde durch die Feuerwehr Braunschweig ein Einsatzkonzept erarbeitet, welches in den drei Bereichen jeweils eine Technische Einsatzleitung zur Führung und Einsatzabwicklung von Teilen der 30 Ortsfeuerwehren vorsieht. Als Standorte wurden die Feuerwehrgerätehäuser in Wenden und Querum sowie der ABC-Lehrsaal der Feuerwache Süd vorgesehen. An diesen drei Standorten ist die erforderliche Ausstattung, insbesondere mit Kommunikationstechnik, noch zu ergänzen.

6.1.2 Kommunikationsmittel / EDV-Anbindung

Im Vergleich zum Hochwasser 2013 wurde die Sprach-Funk-Kommunikation mit dem 2015 eingeführten Digitalfunk abgewickelt, welcher sich bewährt hat. Nach wie vor besteht jedoch ein Bedarf an Datenübertragungsmöglichkeiten und mobilem Zugriff auf städtische Netzwerke, Internet u. ä. Durch die Übertragung von Daten und Bildern ist eine deutlich einfachere Abstimmung zwischen unterschiedlichen Führungsstellen möglich.

Hier versprechen zwei beabsichtigte wesentliche Maßnahmen eine Verbesserung:

- Der Bund und die Länder beabsichtigen die Fortentwicklung des Digitalfunknetzes mit einer Anpassung an die heutzutage mögliche Übertragungsgeschwindigkeit des LTE-Netzes. Derzeitige Planungen gehen davon aus, dass in den Jahren 2021/22 die erforderliche Anpassung der Infrastruktur erfolgt. Hiermit einhergehend wird die Beschaffung entsprechender Endgeräte in den Führungsfahrzeugen erforderlich sein.

- Der derzeit vorhandene Einsatzleitwagen (ELW 2) wird voraussichtlich in 2021 ersatzbeschafft und kann mit den erforderlichen Kommunikationsmitteln ausgestattet werden.

6.1.3 Geräteausstattung

Die in Folge des Hochwasser 2013 angeschafften mobilen Hochleistungspumpen mit ca. 8.000 l/min bzw. 15.000 l/min haben sich in diesem Jahr bewährt.

Problematisch gestaltete sich hingegen der Sandsacktransport.

Wechsellader mit Transportmulde:

Die Sandsäcke mussten händisch in Transportmulden geladen werden. Dies erforderte einen hohen Personaleinsatz. Während der Beladung war das Trägerfahrzeug vor Ort gebunden, da es sich aufgrund der geringen Anzahl an Transportmulden nicht lohnte, es anderweitig einzusetzen. Ein Versuch auf Transportmulden der Fa. Alba zurückzugreifen, führte zu dem Ergebnis, dass deren Mulden aufgrund der Größe nur durch deren Fahrzeuge transportiert werden konnten. Weiterhin sind dort nur bestimmte Fahrer zur Benutzung der Fahrzeuge befugt und in die Fahrzeuge eingewiesen.

Logistik-LKW:

Die Logistik-LKW der Feuerwehr können aufgrund des Gewichtes nur zwei bis drei Paletten Sandsäcke transportieren und vor Ort mit Gabelhubwagen abladen.

Als Lösungsansatz des Transportproblems wird die weitere Beschaffung von Transportmulden oder einfachen Ladepritschen für die Wechselladerfahrzeuge geprüft, die einfach und schnell be- und entladen werden können.

6.1.4 Sandsackproduktion

Die Sandsackbefüllung im Gut Steinhof hat sich bewährt. Die Füllkapazität ist jedoch von einer stunden-/tagelangen hochmotivierten Bedienungsmannschaft abhängig, die im Produktionsprozess an vielen Stellen Handarbeit leisten muss. Durch die Beschaffung einer vollautomatischen Anlage, auch zum Vernähen der Sandsäcke, gekoppelt mit Transportbändern kann eine konstant hohe Füllkapazität gewährleistet werden.

6.2 Stadtentwässerung Braunschweig GmbH

6.2.1 Gewässerpegel

Das Messstellennetz mit Datenfernübertragung soll vorrangig in den Bereichen Wabe, Mittelriede und Schunter weiter ausgebaut werden.

6.2.2 Durchflussmessung

Um eine Zuordnung von Wasserständen zu Durchflüssen zu ermöglichen und um Niederschlags-Abfluss-Modelle zu eichen, soll eine Durchflussmessung im Bereich des Eisenbüttele Wehrs installiert werden.

6.3 Bauliche Maßnahmen

Das Julihochwasser 2017 hat wieder einmal vor Augen geführt, dass Hochwasserereignisse nie vollständig beherrschbar sind. Insbesondere bei einem Extremhochwasser, bei dem auch die Gefahr einer Überflutung der Innenstadt besteht, ist mit umfangreichen Schäden zu rechnen. Das im Entwurf vorliegende Hochwasserschutzkonzept für Braunschweig betrachtet

hier drei verschiedene Varianten eines linienhaften Hochwasserschutzes im Bereich Kalenwall/Bruchtorwall. Solange diese baulichen Maßnahmen nicht umgesetzt sind, kann bei einem derartigen Ereignis nur durch operative Maßnahmen (z. B. Sandsackverbau) eine Überflutung der Innenstadt verhindert werden. Hier soll geprüft werden, ob die Herstellung einer baulichen Maßnahme im Bereich der Grünfläche am Bruchtorwall zu einer sinnvollen Verringerung der notwendigen operativen Maßnahmen führen kann.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Das Julihochwasser 2017 hat rückblickend betrachtet in seiner Gesamtheit wesentlich geringere Schäden als die Hochwässer 2002 und 2013 verursacht. Dies schließt nicht aus, dass es in Einzelfällen zu wesentlich höheren bzw. erstmalig zu Schäden gekommen ist.

Feststellen lässt sich, dass sowohl die Betroffenen als auch die Einsatzkräfte in diesem Jahr noch besser auf das Hochwasser vorbereitet waren. Sicherungs- und Hilfsmaßnahmen wurden zügig umgesetzt. Auch die Ausrüstung von Feuerwehr und Stadtentwässerung Braunschweig GmbH war gut der Hochwassersituation angepasst. Einsatzmaßnahmen der Feuerwehr und von Helfern können insbesondere durch eine weitere Optimierung der Kommunikationsmittel im Bereich der technischen Einsatzleitung und EDV-Anbindung besser gesteuert werden. Auch beim Sandsacktransport durch die Feuerwehr gibt es Optimierungsbedarf. Bei der Stadtentwässerung fehlt ein Durchflussmessgerät an der Oker, um eine Zuordnung von Wasserständen zu Durchflüssen zu ermöglichen und so die hydraulischen Modelle kalibrieren zu können.

Das im Entwurf vorliegende Hochwasserschutzkonzept für Braunschweig muss auch vor dem Hintergrund der aktuellen Erfahrungen angepasst werden. Für die Oker wurde eine Tendenz zur Verkleinerung der Abflussprofile durch Schlammablagerungen beobachtet; deren Auswirkungen auf die Wasserstände bei Hochwässern sollen durch hydraulische Berechnungen abgeschätzt werden. Zudem bemüht sich die Stadt Braunschweig gemeinsam mit der Stadt Wolfenbüttel um eine sachgerechte Berücksichtigung der neuen Betriebspläne für die Talsperren im Harz. Bei der Anpassung des Hochwasserschutzkonzeptes wird auch die derzeit durch das Land Niedersachsen beauftragte Überarbeitung der hydraulischen Modelle für Schunter und Wabe/Mittelriede berücksichtigt werden.

Die Bereitschaft, im Oberlauf verstärkt Hochwasser zurückzuhalten, damit die Unterlieger wie Braunschweig geschützt werden, soll künftig stärker unterstützt werden. Anlässlich aktueller Gespräche beim Regionalverband Großraum Braunschweig ist seitens der Flussgebietspartnerschaft Nördliches Harzvorland für die Oker und des Wasserverbandes Weddel-Lehre für Wabe und Schunter hierzu Gesprächsbereitschaft erklärt worden.

Die Betroffenen wünschen sich aktuelle Informationen zu Pegelständen und entsprechende Hinweise auf die jeweilige Warnstufe an exponierter Stelle und in den Sozialen Medien. Die Verwaltung und die SE|BS werden das Informationsangebot für die Bürgerinnen und Bürger (www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/wasser/hochwasserschutz/index) erweitern. Auch auf die Gefahren durch hohe Grundwasserstände und durch Starkregen soll besonders aufmerksam gemacht werden. Die Kernaussage wird sein: „Eigenvorsorge – Wie kann ich selbst mein Hab und Gut besser vor Hochwasser schützen?“. Bereits jetzt stehen Gefahrenkarten zu verschiedenen Hochwasserereignissen (HQ₂₀, HQ₁₀₀ und HQ_{Extrem}) im Internet zur Verfügung.

Anhang

Ausschnitte Karte HQ₂₀/Fotos
Fotos
Niederschläge im Stadtgebiet
Pegelstände
Sandsackbereitstellungspunkte

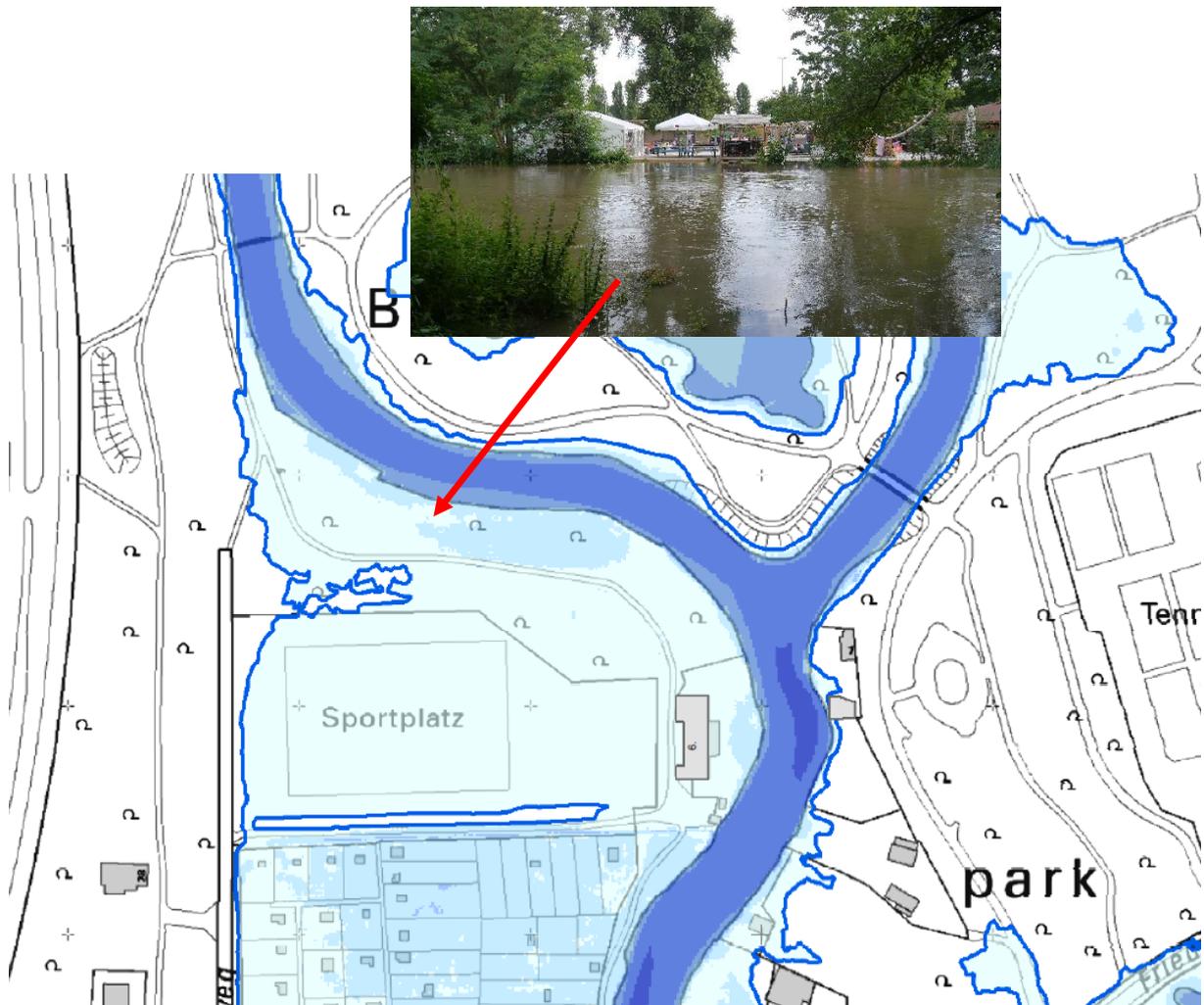
Ausschnitte Karte/Fotos HQ₂₀



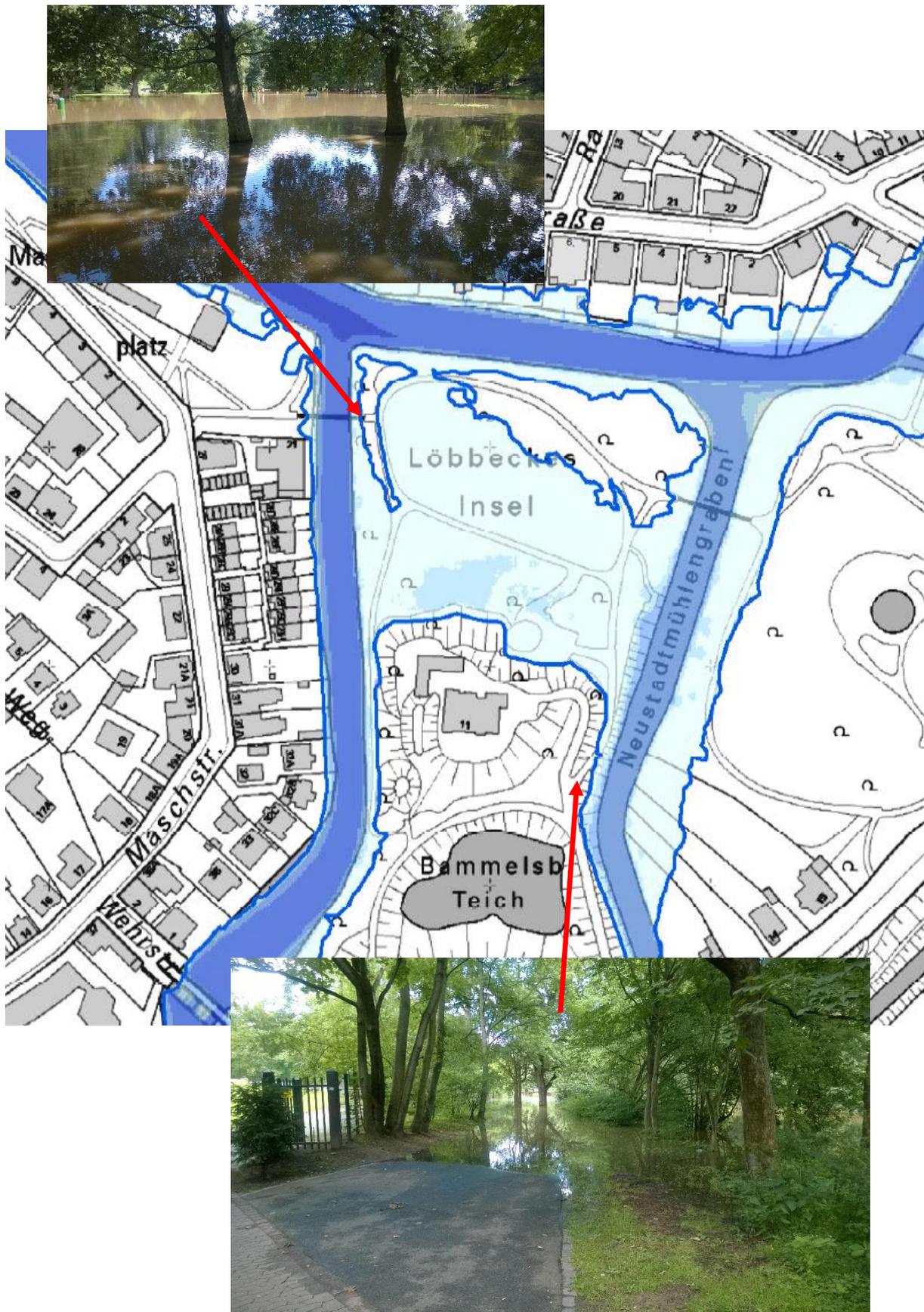
HQ₂₀, Oker, Fischerbrücke



HQ₂₀, Oker, Berkenbuschstraße/ Rüninger Weg



HQ₂₀, Oker, Okercabana



HQ₂₀, Oker, Löbbeckes Insel

Fotos

Oker



Foto 1: Wiesental

Schunter



Foto 2: Rohrbruchgraben am Peterskamp

Wabe



Foto 3: Rückstau RW-Kanal, Beethovenstraße/Am Bülden

Niederschläge im Stadtgebiet

Weststadt

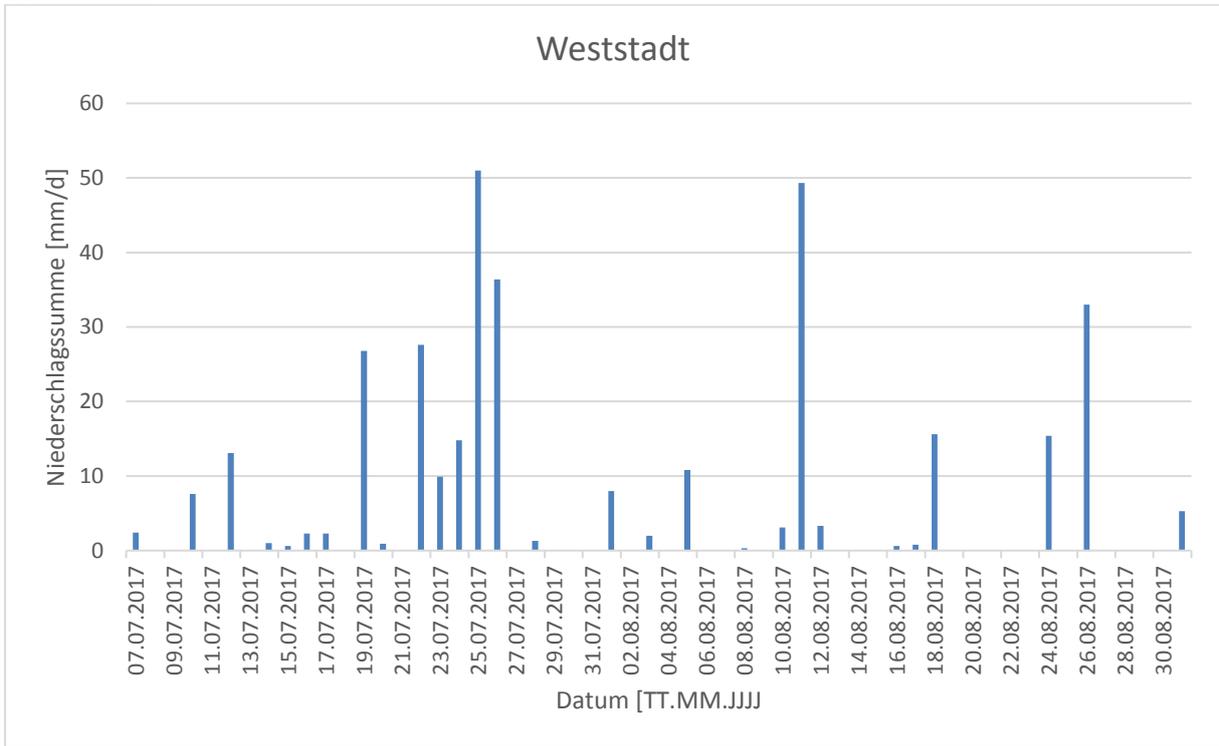


Abb. 1: Tagesmengen der Niederschläge, die an den von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH betriebenen Regenmessstation in der Weststadt gemessen wurden (Zeitraum 07.07.2017 - 31.08.2017)

Grünwaldstraße

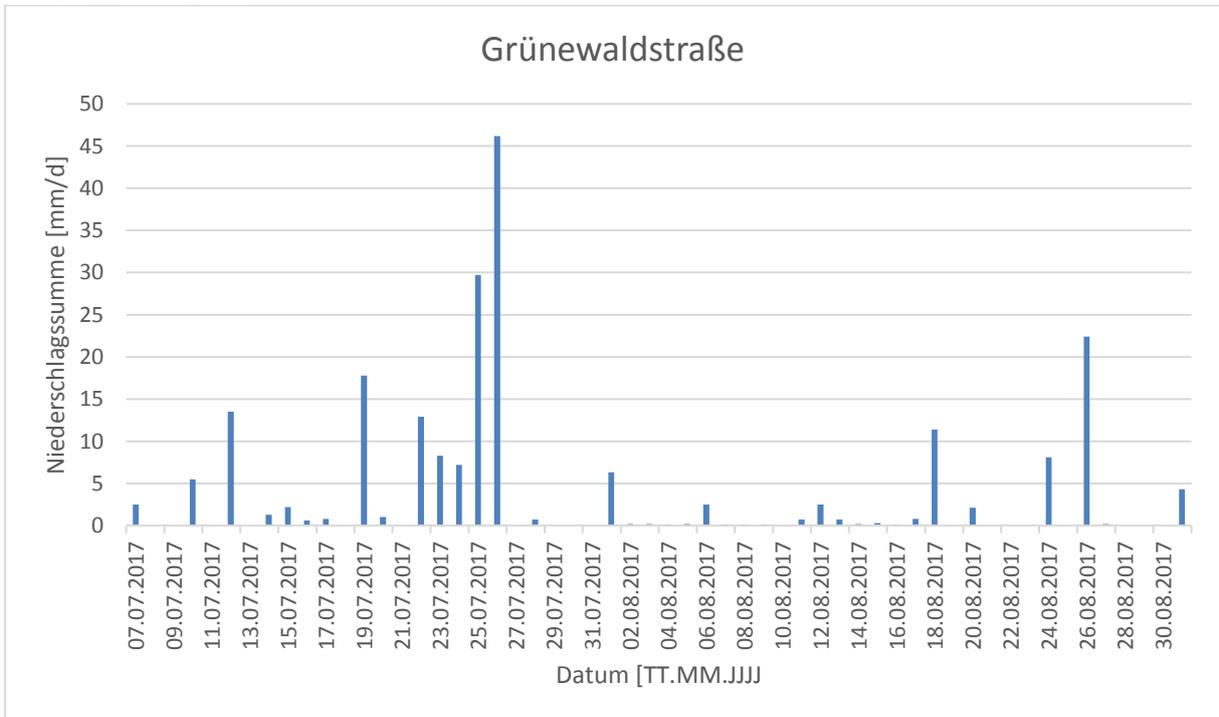


Abb. 2: Tagesmengen der Niederschläge, die an den von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH betriebenen Regenmessstation in der Grünwaldstraße gemessen wurden (Zeitraum 07.07.2017 - 31.08.2017)

Eisenbütteler Straße

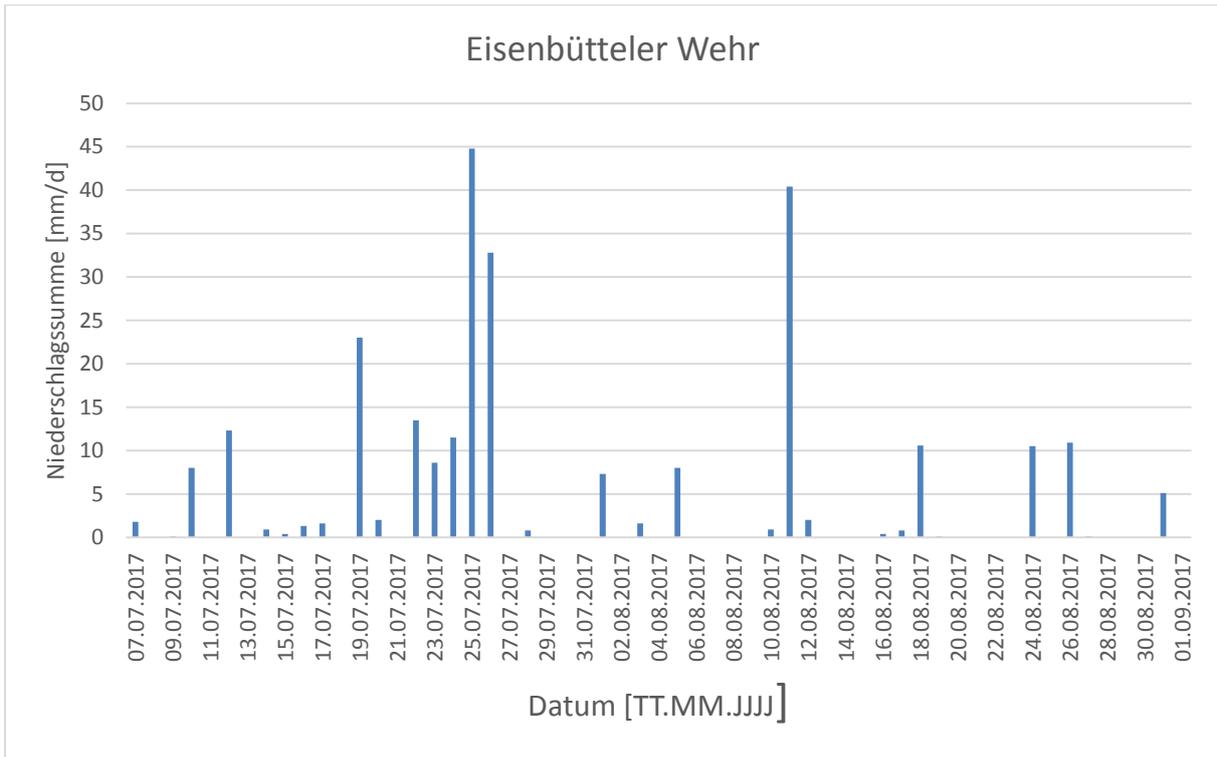


Abb. 3: Tagesmengen der Niederschläge, die an den von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH betriebenen Regenmessstation in der Eisenbütteler Straße gemessen wurden (Zeitraum 07.07.2017 - 31.08.2017)

Klärwerk

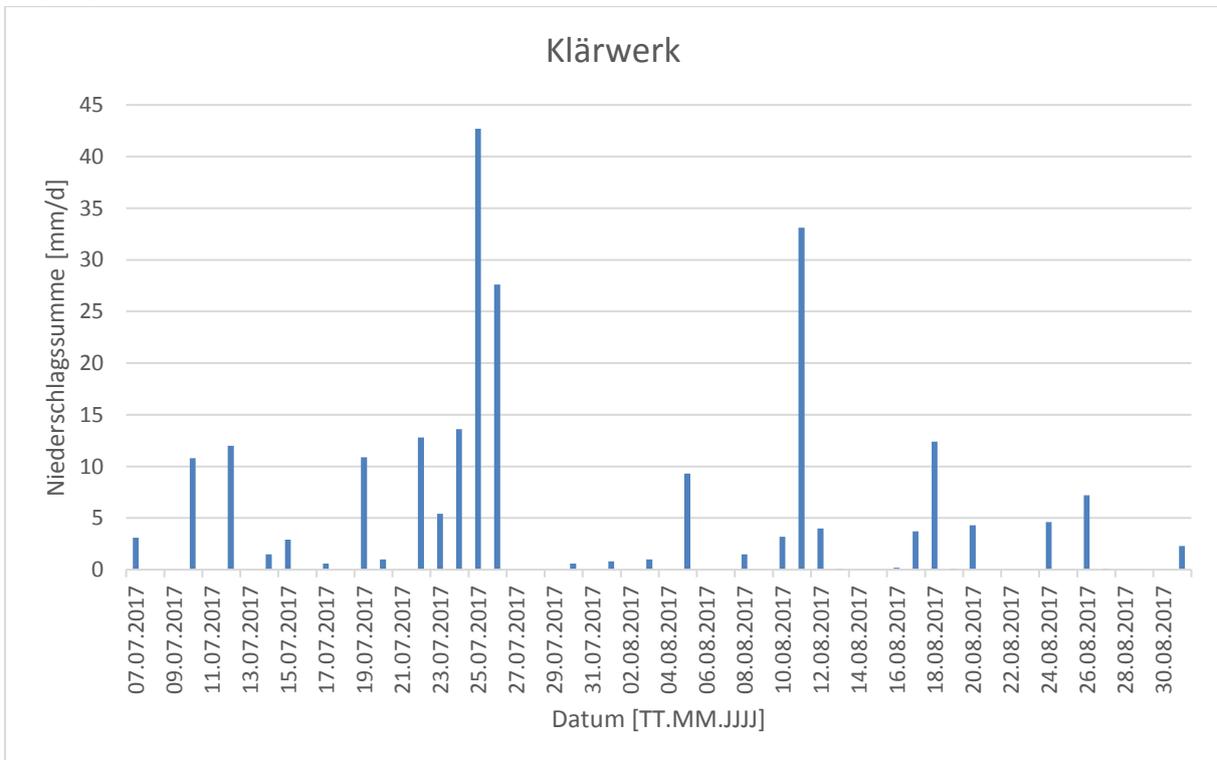


Abb. 4: Tagesmengen der Niederschläge, die an den von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH betriebenen Regenmessstation am Klärwerk gemessen wurden (Zeitraum 07.07.2017 - 31.08.2017)

Tostmannplatz

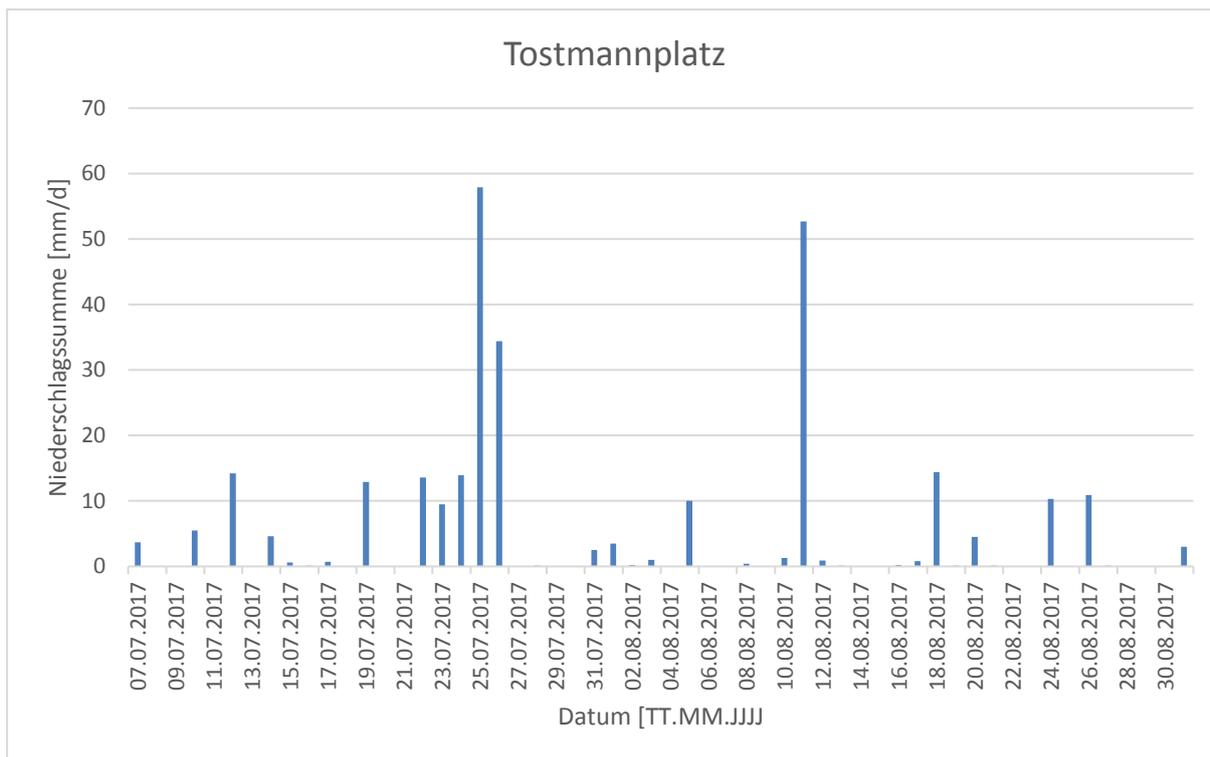


Abb. 5: Tagesmengen der Niederschläge, die an den von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH betriebenen Regenmessstation am Tostmannplatz gemessen wurden (Zeitraum 07.07.2017 - 31.08.2017)

Beim Vergleich der Abbildungen fällt auf, dass die Niederschlagsmenge in Braunschweig nicht einheitlich ist.

Pegelerläufe

Okertalsperre und Oker



Abb. 6: Füllstandkurve der Okertalsperre für den Zeitraum 25.07.2017 – 31.07.2017 (Quelle: Harzwasserwerke GmbH)

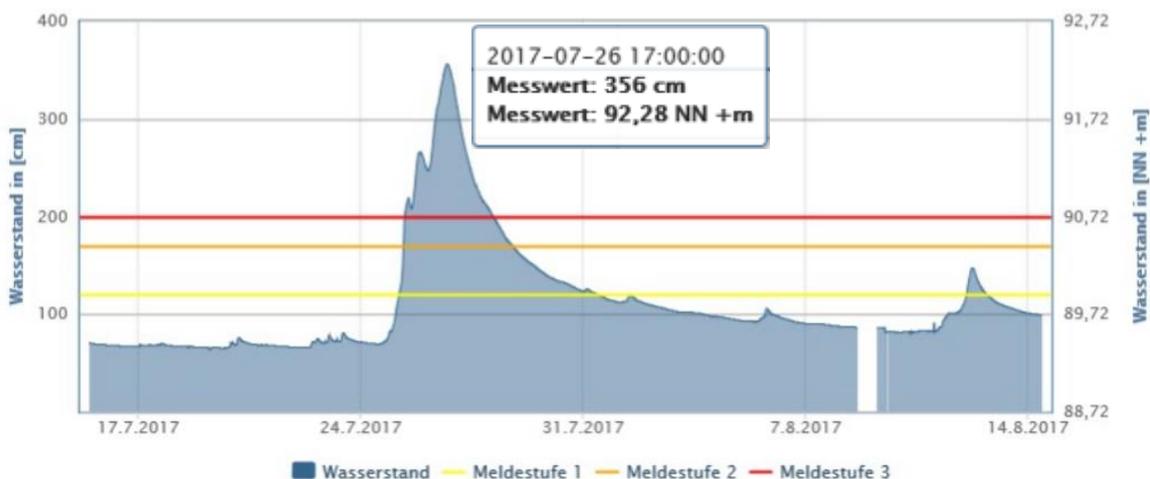


Abb. 7: Pegel Schladen (Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

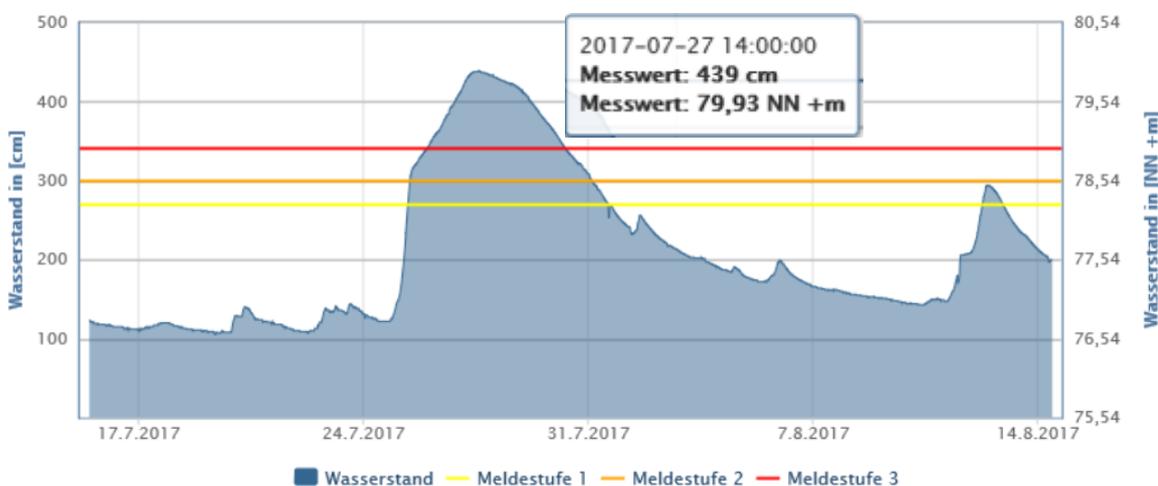


Abb. 8: Pegel Ohrum (Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

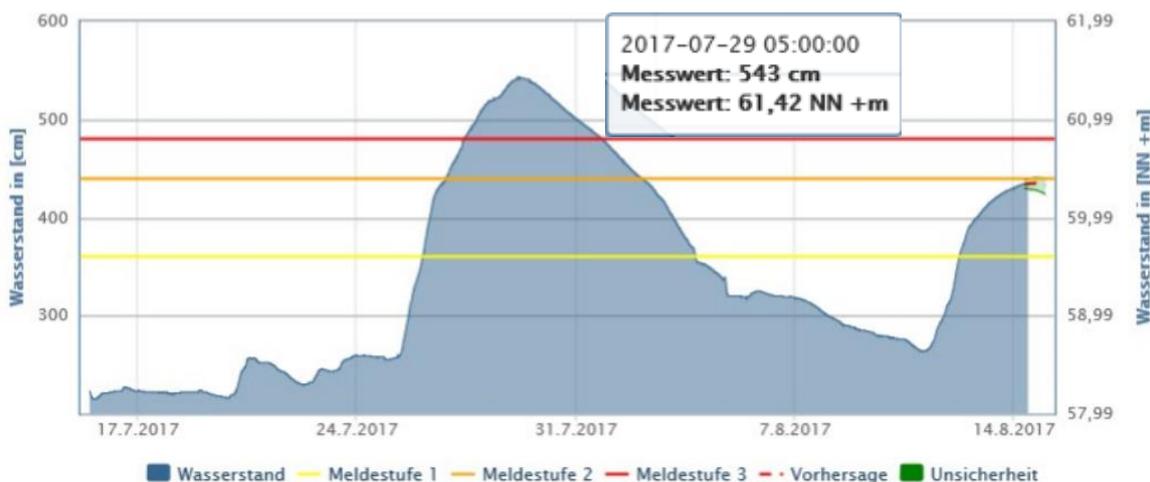


Abb. 10: Pegel Groß Schwülper (Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

Schunter

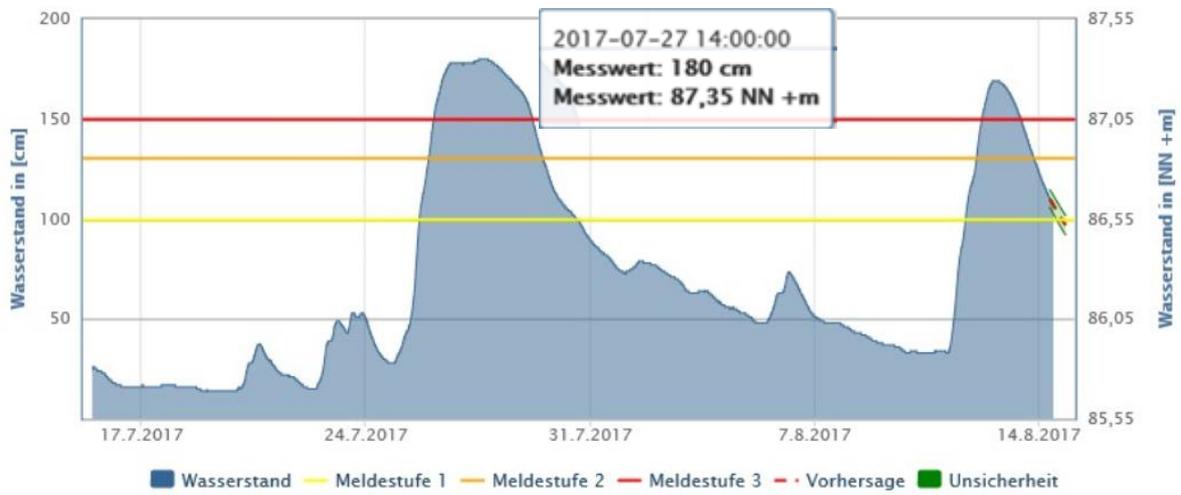


Abb. 11: Pegel Glentorf (Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

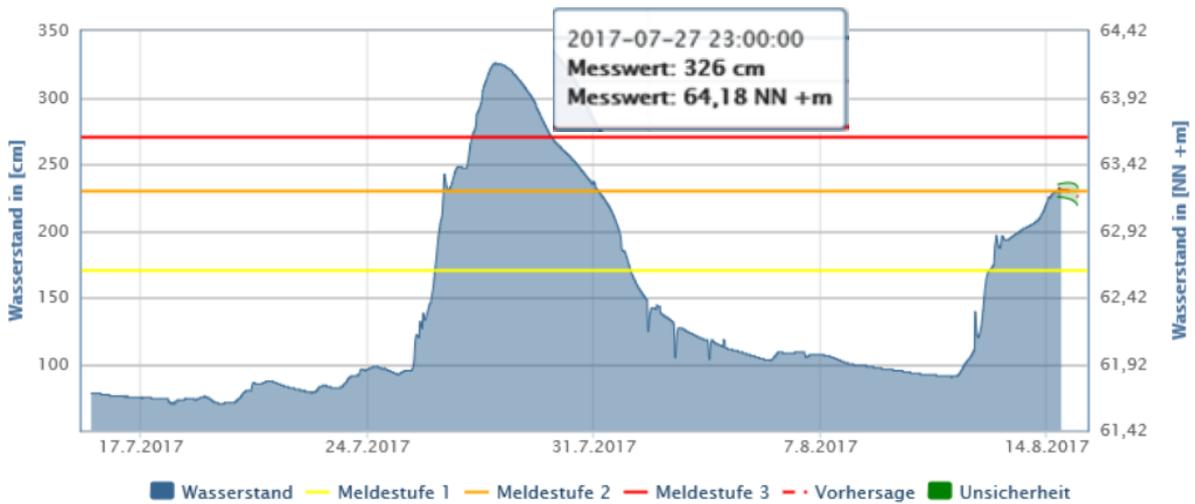
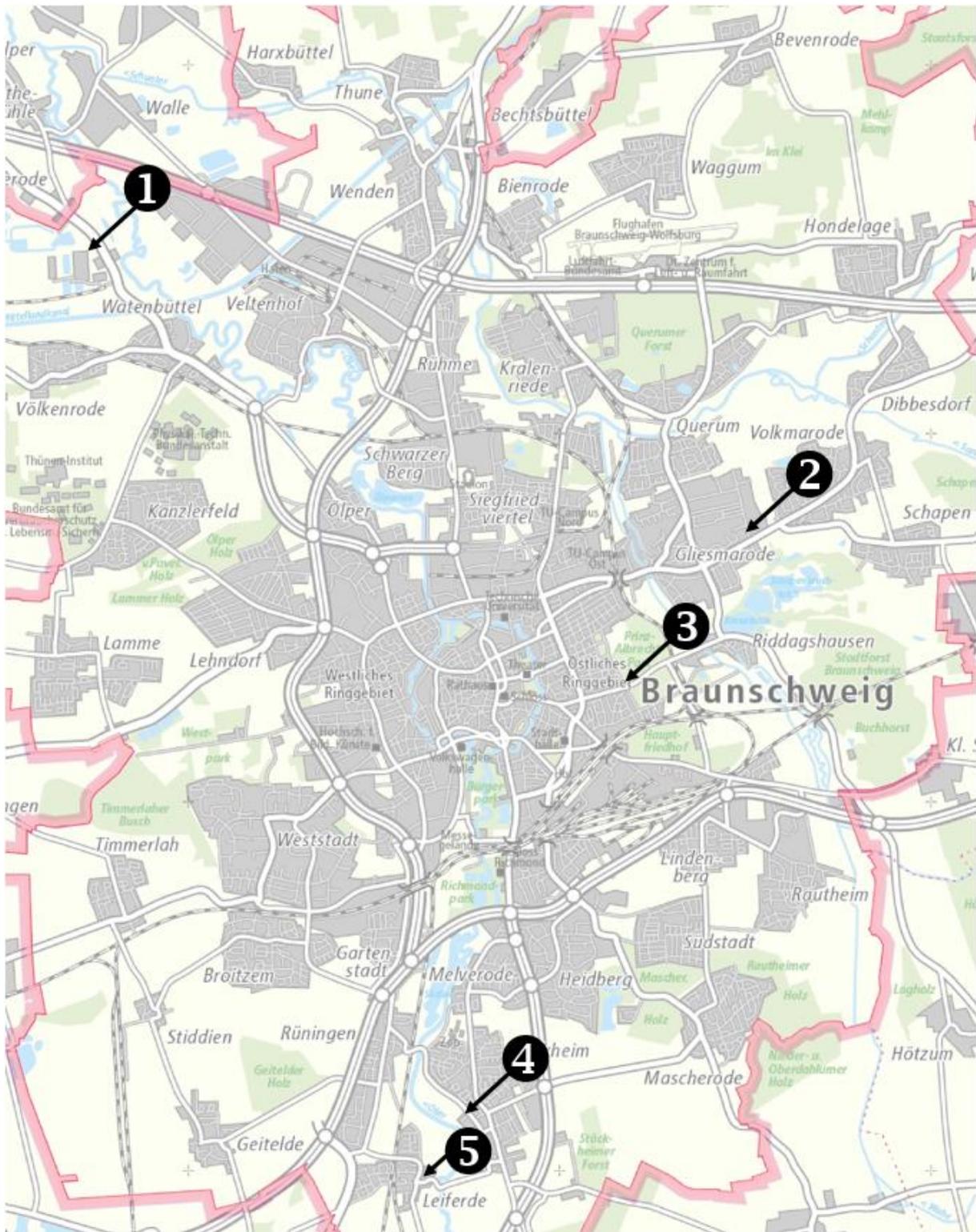


Abb. 12: Pegel Harxbüttel (Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

Sandsackbereitstellungspunkte (Quelle: Stadt Braunschweig)



1	2	3	4	5
Klärwerk Steinhof Celler Heerstraße 337 Parkplatz ggü. Torzufahrt	Glesmarode P+R Parkplatz Petzvalstraße ggü. Nr.56	Ebertallee, Südseite ca. 80 m westlich der Herzogin-Elisabeth-Str.	Stöckheim Parkplatz am Friedhof Rüniger Weg 17	Leiferde Altes Feuerwehrhaus Hahnenkamp 12