

Stadt Hillesheim

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Dokumentation und Maßnahmen

Juli 2022



Verbandsgemeinde Gerolstein

Kyllweg 1

54568 Gerolstein



Landschaftsarchitekten bdla | Beratende Ingenieure IKRP

Geschäftsführer: Sandra Folz, Christoph Heckel | HRB 41337 | AG Wittlich

Posthof am Kornmarkt | Fleischstraße 57 | 54290 Trier

Fon +49 651 / 145 46-0 | bghplan.com | mail@bghplan.com

INHALT

1 Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2 Örtliche Situation in der Stadt Hillesheim	4
2.1 Einzugsgebiet	4
2.2 Gefährdungsanalyse Starkregen	5
2.3 Gefährdungsanalyse Bodenerosion	6
3 Hochwasserereignisse im Juli 2019 und Juli 2021	8
4 Ortsbegehung	10
5 Bürgerbeteiligungen.....	11
5.1 Erste Bürgerversammlung am 14.12.2021	11
5.2 Zweite Bürgerversammlung am 28.06.2022	11
6 Kritische Punkte / gefährdete Bereiche.....	13
6.1 Kritische Infrastruktur	15
7 Maßnahmen.....	17
7.1 Maßnahmen zur Vorsorge bei Extremabflüssen.....	19
7.1.1 Rückhalteeinrichtungen oberhalb der Ortslage	19
7.1.2 Notabflusswege.....	24
7.1.3 Treibgutfänge.....	25
7.1.4 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts auf landwirtschaftlichen Nutzflächen	26
7.2 Einzelmaßnahmen.....	28
8 Kostendimensionierung baulicher Anlagen	36
9 Hinweise zur privaten Hochwasservorsorge.....	38
9.1 Informationen zur Gefahrenlage	38
9.2 Objektschutz in und an Gebäuden	38
9.3 Anpassung der Nutzung im Hochwasserabflussbereich	40
9.4 Verhalten im Überschwemmungsfall	40
9.5 Versicherung gegen Hochwasserschäden	41

Anhang

Anhang I: Dokumentation der Bürgerbeteiligung

1. Präsentationsfolien zur ersten Bürgerversammlung
2. Ergebnisprotokoll zur ersten Bürgerversammlung
3. Präsentationsfolien zur zweiten Bürgerversammlung
4. Ergebnisprotokoll zur zweiten Bürgerversammlung

Anhang II: Karten

Karte 1: Lageplan Maßnahmen Stadt Hillesheim 1:3.000_A1h

Karte 2: Lageplan Maßnahmen Stadt Hillesheim, Bereich Aichtersbach/Greisenbach
1:3.000_A1h

Anhang III: Sonstiges

- Ergebnisprotokoll der Ortsbegehung
- Stichwortliste Feuerwehr und Katastrophenschutz

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Hillesheim wurde im Juli 2019 und Juli 2021 in Folge intensiver Niederschläge an mehreren Stellen überflutet. Dabei traten zum Teil auch erhebliche Sachschäden auf.

Da generell die Gefahr von Starkregen durch den Klimawandel zunimmt, hat das Land Rheinland-Pfalz ein Förderprogramm aufgelegt, um Kommunen bei der Hochwasservorsorge zu unterstützen. In diesem Rahmen erstellt die Stadt Hillesheim ein örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept. Damit sollen die Bürger und die Verantwortlichen beim Katastrophenschutz einerseits für die Gefahrenlage sensibilisiert werden und andererseits mit Vorsorgemaßnahmen das Schadenspotenzial bei zukünftigen Überflutungen reduziert werden.

Das vorliegende Konzept betrachtet Hochwasser verursacht durch die Bäche im Ort, Überschwemmungen durch wild abfließendes Wasser von Hängen und Schäden durch Kanalüberstau.

Die Arbeitsschritte folgen dem Leitfaden des Informations- und Beratungszentrums Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (ibh).

Im ersten Arbeitsschritt wurde eine Einzugsgebietsanalyse der Gewässer im Umfeld der Ortslage durchgeführt und die Unterlagen des Hochwasserinformationspaketes des Landes Rheinland-Pfalz ausgewertet sowie Angaben der Stadt, der Verbandsgemeinde (VG) und der Feuerwehr zu den Schadstellen beim Hochwasser im Juli 2019 gesichtet.

Im zweiten Arbeitsschritt wurde eine Ortsbegehung mit Vertretern der Feuerwehr, der Stadt und der VG durchgeführt und die kritischen Stellen aufgenommen.

Im dritten Arbeitsschritt hatten die Bürger die Möglichkeit im Rahmen einer Bürgerversammlung ihre Erfahrungen und Kenntnisse sowie eigene Maßnahmenvorschläge in die Konzepterstellung einzubringen. Hier wurden zusätzliche Schadstellen infolge des Starkregenereignisses am 14. Juli 2021 ergänzt und in das Vorsorgekonzept aufgenommen.

Aus diesen Informationen wurden die nachfolgenden Vorschläge für Vorsorgemaßnahmen für den zukünftigen Hochwasserfall abgeleitet. Sie wurden mit den Fachbehörden abgestimmt und bei einer zweiten Bürgerversammlung vorgestellt und diskutiert.

Die Ergebnisse der zweiten Bürgerversammlung wurden danach eingearbeitet.

2 Örtliche Situation in der Stadt Hillesheim

2.1 Einzugsgebiet

Hillesheim liegt in der Talmulde des Achterbachs/ Hillesheimer Bachs. Das Einzugsgebiet umfasst oberhalb des nördlichen Stadtrandes eine Fläche von rund 2,8 km². Über verschiedene Tiefenlinien erfolgen zusätzlich seitliche Zuflüsse von den Hängen in den Talraum. Über das Straßennetz (L26, B421, K59, L10) kann Außengebietswasser in die Ortslage geführt werden.



Abb. 1: Einzugsgebiete oberhalb der Stadt Hillesheim (rote Markierung: Bahndamm mit verengtem Durchlass)

Das Einzugsgebiet des Hillesheimer Baches ist lediglich im oberen Teil bewaldet, im mittleren und unteren Teil überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung.

Der Bahndamm am oberen Ende der Bebauung wird bereits durch eine Verengung des Durchlasses für die Rückhaltung genutzt. Bei starken Niederschlägen werden dadurch die Wiesenflächen oberhalb des Bahndammes eingestaut (siehe Abb. 1).

Der Bach selbst ist innerhalb des Stadtgebietes an sechs Stellen streckenweise verrohrt bzw. verdolt. Die längste Verrohrung mit ca. 220 m befindet sich im Bereich des Sportplatzes, die übrigen Verrohrungen weisen Längen von 35 m bis 70 m auf. Sie liegen im Bereich von Gewerbeflächen und unter Verkehrsflächen.

2.2 Gefährdungsanalyse Starkregen

Das Informationspaket Hochwasservorsorge des Landes Rheinland-Pfalz stellt als Grundlage für die örtliche Analyse der Starkregengefährdung eine erste Einschätzung der Gefährdung der bebauten Ortslagen dar. In der Starkregengefährdungskarte (siehe Abb. 2) werden Sturzflut-Entstehungsgebiete sowie Sturzflut-Wirkungsbereiche aufgezeigt, die sich auf Grund der Topographie und der zur Oberflächenabflussbildung beitragenden Flächen ergeben. Im dazugehörigen Bericht wird der Stadt Hillesheim eine hohe Gefährdungswahrscheinlichkeit zugeordnet (siehe nachfolgende Tabelle).

Ortslage	Gefährdung durch wild abfließendes Wasser		Gefährdung durch Ausuferung eines Fließgewässers					Starkregenschäden bekannt*	Gefährdungswahrscheinlichkeit
	Abflusskonzentration in Richtung Ortslage	Verstärkende Wirkung durch abflussfördernde Flächen-nutzung, Hangneigung oder Wege-führung	Fluss/ Bach/ Graben in der Ortslage (nur Gewässer 2. und 3. Ordnung)	Abflussquerschnitt in der Ortslage eingeeengt	Einzugsgebiet > 10 km ² und abflussfördernde Eigenschaften	Bebauung im potenziellen Überflutungsbereich (nach HoWaRuPo)	Bebauung im Überflutungsbereich nach HWRM-RL bei HQ 100 (nur Gewässer 2. Ordnung)		
Hillesheim	X	X	X	X	-	X	-	X	hoch

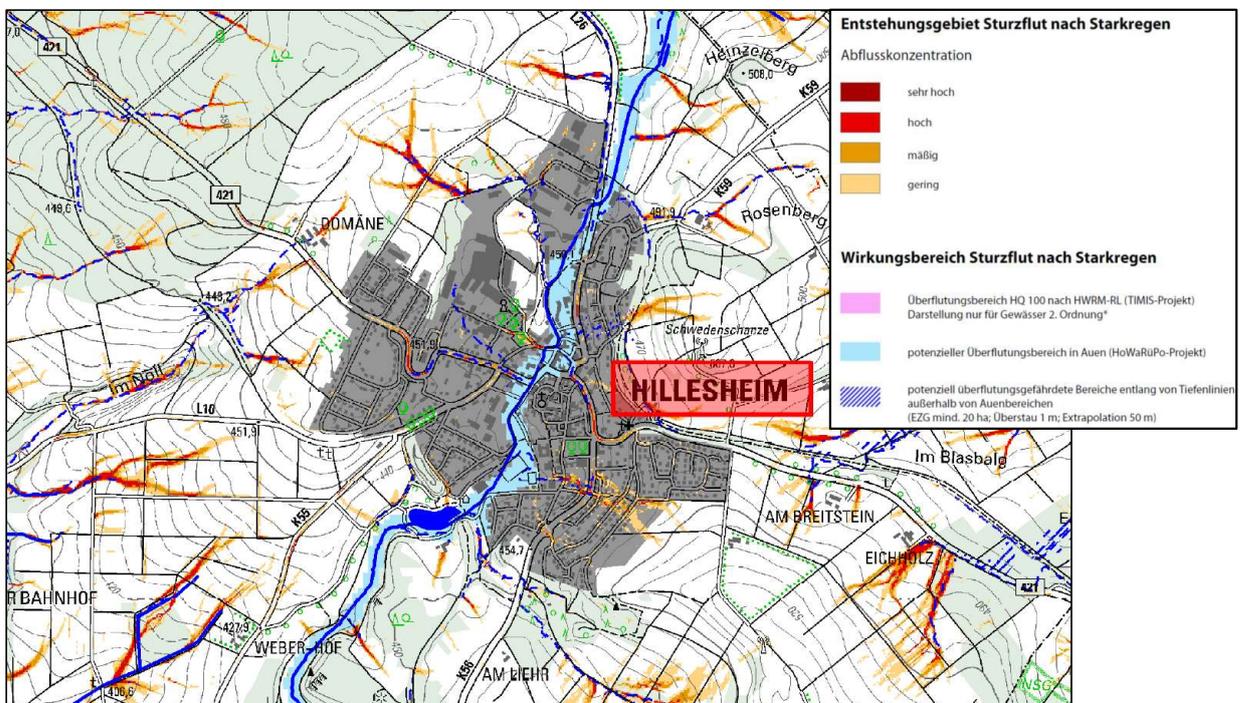


Abb. 2: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte der ehemaligen VG Hillesheim

Aus der Starkregengefährdungskarte wird ersichtlich, dass im gesamten Stadtbereich entlang des Hillesheimer Baches potenzielle Überflutungsbereiche bestehen. Besonders neuralgische Punkte stellen die verschiedenen Verrohrungen dar, die im Falle eines Hochwassers hydraulisch überlastet werden können.

Zusätzlich bestehen durch die Tallage der Stadt sowohl westlich als auch östlich Abflusskonzentrationsbereiche, die in Folge von Starkregen Außengebietswasser gezielt in Richtung Bebauung leiten können. Westlich ist dies im Bereich des Industriegebietes (Industriestraße) sowie über die B421 der Fall. Östlich der Stadt bestehen diese Bereiche nördlich der Berndorfer Straße, im Bereich „Schwedenschanze“, entlang der B421 sowie östlich der Bebauung am „Stefansweg“ und „Am Kreuz“.

Im Zuge der Aktion Blau Plus wurde der Hillesheimer Bach in einem ersten Abschnitt südlich der Stadt bereits renaturiert (Fertigstellung Mai 2019). In diesem Zusammenhang wurde auch ein großes Retentionsbecken zur Rückhaltung des Wassers aus dem Mischwasserkanal der Stadt errichtet. In einem zweiten Bauabschnitt soll der Bereich vom Mühlendamm nördlich des Sportplatzes bis zum Freizeitweiher (Gesamtausbaulänge ca. 920 m) umgebaut werden. Durch die Renaturierung soll eine durchgängige Verbesserung der Gewässerstrukturgüte erreicht werden. Dazu wird das Bachbett oberhalb des Sportplatzes aufgeweitet, eine Rückhaltemulde angelegt und südlich des Sportplatzes ein Umgehungsgerinne hergestellt. Die bestehende Verdolung unter dem Sportplatz bleibt als Hochwasserentlastung aktiv.

2.3 Gefährdungsanalyse Bodenerosion

Bei Starkregen kann insbesondere von Ackerflächen ohne schützende Vegetationsbedeckung in großem Umfang Boden abgespült und mit dem abfließenden Oberflächenwasser in die Ortslage eingetragen werden. In der Folge entstehen meist deutlich höhere Schäden als alleine durch Wasser verursacht werden.

Das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz stellt für landwirtschaftliche Nutzflächen Karten mit einer Bewertung der Erosionsgefährdung zur Verfügung. Dabei wird die tatsächliche Fruchtfolge der vergangenen Jahre als Grundlage für die schützende Wirkung der Vegetation herangezogen (siehe Abb. 3).

In den Einzugsgebieten, aus denen Oberflächenwasser in die Bebauung eindringen kann, befinden sich nur in geringem Umfang Flächen mit erhöhter Erosionsgefahr (rot umrandet). Im Bereich westlich der Schwedenschanze besteht geringe bis mittlere Bodenerosionsgefährdung. Nordwestlich der Industriestraße besteht eine mittlere bis sehr hohe Erosionsgefährdung. Beim Abgleich mit der tatsächlichen Nutzung zeigt sich aber, dass die Flächen nordwestlich der Industriestraße als Gewerbefläche genutzt bzw. mittlerweile mit Gehölzen bestockt sind. Der weitaus größte Teil der Einzugsgebiete ist daher nicht oder nur gering

abtragsgefährdet, so dass die Gefahr von Schlammeintrag in den bebauten Bereich bei Starkregen sehr gering ist.

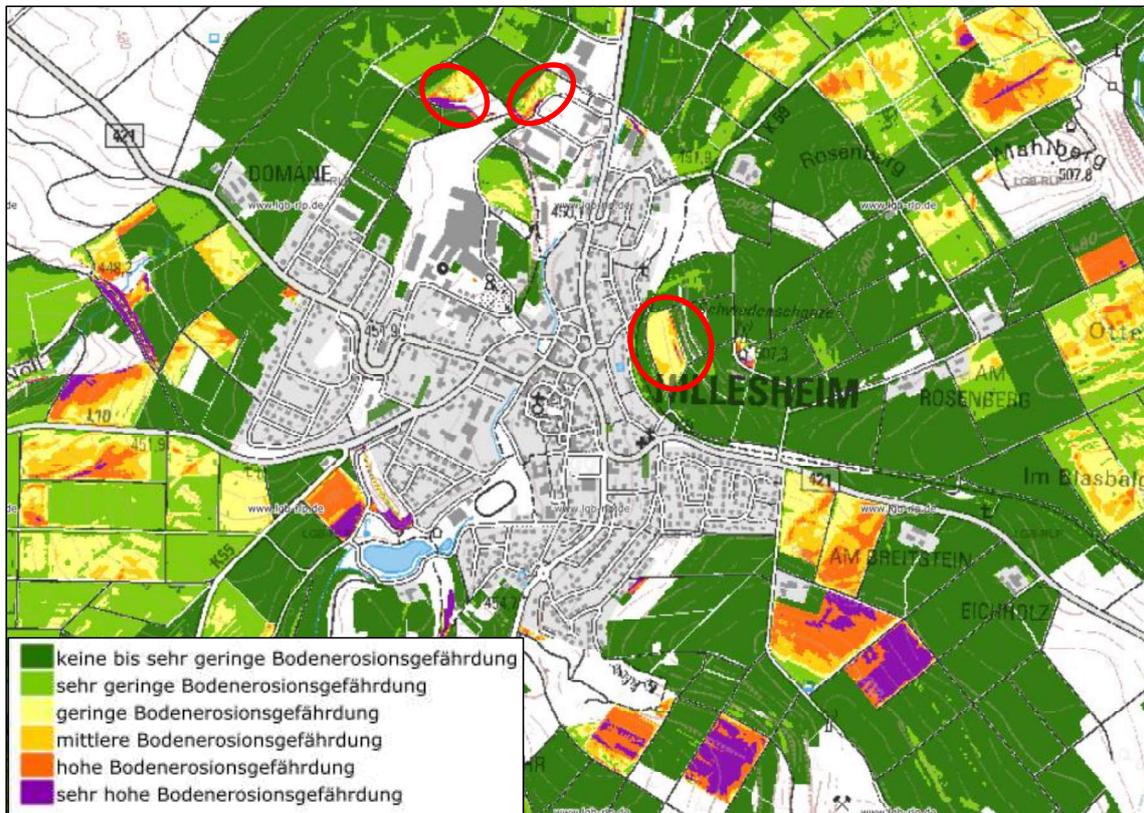


Abb. 3: Auszug aus der Erosionsgefährdungskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau für den Bereich Hillesheim für die Fruchtfolge in den Jahren 2016 – 2019

3 Hochwasserereignisse im Juli 2019 und Juli 2021

Beim Niederschlagsereignis am 27./28. Juli 2019 fielen im Raum Hillesheim innerhalb von 6 Stunden zwischen 22.50 Uhr und 04.50 Uhr ca. 35 bis 40 mm Niederschlag (siehe Abb. 4). Am 14. Juli 2021 fielen von 12.50 Uhr bis 18.50 Uhr ca. 70 bis 80 mm Niederschlag (siehe Abb. 5). Nach der Starkregendefinition des DWD gelten Niederschlagsereignisse mit einer Niederschlagssumme von mehr als 60 mm innerhalb von 6 Stunden als „extrem heftige Starkregen“ (Warnstufe 4 von 4). Der Niederschlag im Juli 2019 wird dagegen lediglich als „heftiger Starkregen“ (Warnstufe 3 von 4) eingestuft.

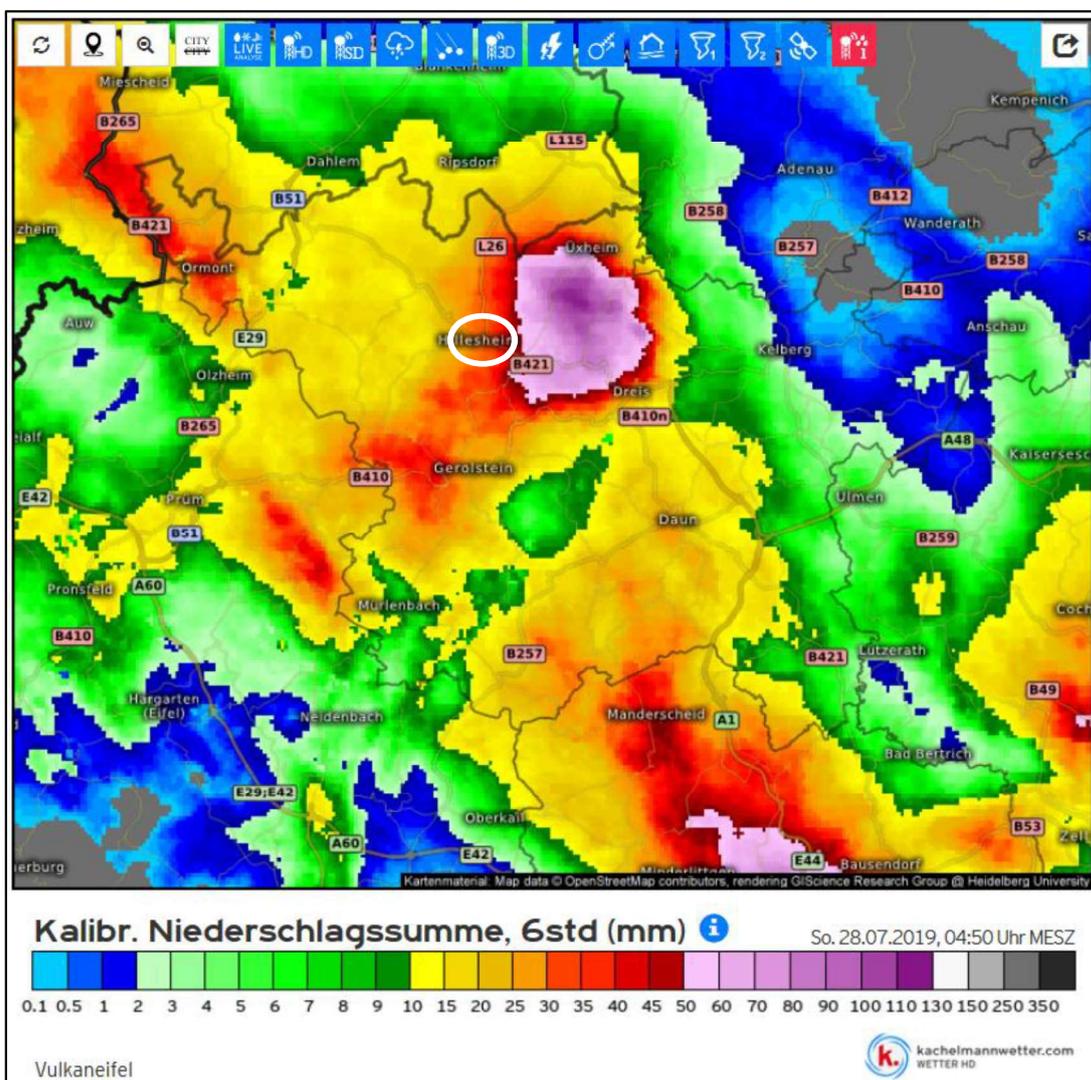


Abb. 4: Kalibrierte 6-Std-Summe des Niederschlags in der Zeit vom 27.07.2019, 22.50 Uhr bis 28.07.2019, 04.50 Uhr nach den Radardaten des Deutschen Wetterdienstes, aufbereitet durch „Kachelmannwetter“ (Quelle: <https://kachelmannwetter.com>)

4 Ortsbegehung

Die Ortsbegehung fand am 27.05.2021 statt.

Am 28.07.2019 verursachte ein Starkregen Schäden am Auslass unterhalb des Rückhaltebeckens am unteren Stadtrand, Auskolkungen des Bachbetts in Richtung Bolsdorf sowie Überflutungen in Bolsdorf. In der Ortslage von Hillesheim selbst kam es zu Überflutungen in der Augustinerstraße und im Bereich des Seniorenwohnheims. Auch der Einlass in die Verdolung unter dem Sportplatz setzte sich zu, wodurch die oberhalb liegenden Grünflächen und der Spielplatz überflutet wurden. Bei einem früheren Ereignis wurde zudem das angrenzende Schulgebäude in Mitleidenschaft gezogen.

Eine besondere Bedeutung für die Entwässerungssituation im Osten der Stadt Hillesheim hat die ehemalige Bahntrasse. Sie verläuft streckenweise im Einschnitt und streckenweise in Dammlage. Über den Einschnitt wird dauerhaft Wasser von den Böschungen und den oberhalb liegenden Hängen in die bebaute Ortslage geführt.

Aufgrund von zurückliegenden Überflutungsschäden wurden im Stadtgebiet mehrere Regenrückhaltebecken errichtet, um Außengebiets- und Oberflächenwasser abzufangen und schadlos über den Mischwasserkanal in die Vorflut zu leiten:

- Zwei Rückhalteanlagen nordöstlich der Industriestraße
- Ein Rückhaltebecken im Bereich „Im Hundspesch“

Insgesamt zeigte sich bei der Ortsbegehung, dass die Stadt durch vorlaufende Schadereignisse bereits eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt hatte, um zukünftige Schäden zu vermeiden oder zu vermindern. Als größtes potenzielles Schadensrisiko stellte sich bei der Begehung der Achtersbach innerhalb der Bebauung dar. Um dieses Risiko zu verkleinern, wurden von der Stadt bereits Renaturierungsmaßnahmen angestoßen. Umgesetzt wurden bisher aber vor allem Maßnahmen unterhalb der Stadt.

Details zu den Ergebnissen der Ortsbegehung finden sich im Begehungsprotokoll im Anhang.

5 Bürgerbeteiligungen

5.1 Erste Bürgerversammlung am 14.12.2021

Nach einem 30-minütigen Einführungsvortrag (siehe Präsentationsfolien im Anhang) zur Hochwasservorsorge und zu den bisherigen Erkenntnissen aus der Ortsbegehung und der Auswertung vorhandener Unterlagen wurden im Plenum weitere Schadstellen sowie neu aufgetretene Problemstellen aufgenommen und protokolliert.

Die Ergebnisse sind im Protokoll im Anhang dokumentiert.

Die Auswertung der in der Bürgerversammlung ausgefüllten Fragebögen ergab, dass vor allem in folgenden Bereichen aus Sicht der Bürger Handlungsbedarf gesehen wird:

- Hochwasserrückhalteinrichtungen oberhalb der Stadt
- Ausbau/Verbreiterung der Bachläufe
- Freihaltung der Bachläufe von Abflusshindernissen
- Bauliche Maßnahmen an Straßen, Wegen, Brücken, Verrohrungen
- Personelle und technische Ausstattung der Feuerwehr
- Information der Bevölkerung zur besseren Vorsorge gegen Hochwasserschäden
- Information der Bevölkerung zum Verhalten im Hochwasserfall
- Vermeidung und Beseitigung von Ablagerungen am Bach
- Bauliche Maßnahmen an Gebäuden
- Maßnahmen zur Abflussvermeidung im Einzugsgebiet des Baches

Hinsichtlich der technischen Ausstattung der Feuerwehr wurde die notwendige Anschaffung von leistungsfähigen Schmutzwasserpumpen genannt.

Die Mehrheit der Anwesenden hatte bisher keine Schäden zu verzeichnen, ist jedoch gegen Elementarschäden versichert.

5.2 Zweite Bürgerversammlung am 28.06.2022

Mittels einer Präsentation wurden die Ergebnisse der ersten Bürgerbeteiligung zusammengefasst sowie Informationen zu Fördermöglichkeiten im Schadensfall bzw. für präventive Maßnahmen der Anwohner und der Gemeinde vorgestellt. Ergänzt wurden diese anhand von Beispielen zu möglichen Schutzmaßnahmen am und im Gebäude.

Im weiteren Verlauf der Versammlung wurde der bisher erarbeitete Maßnahmenkatalog vorgestellt sowie die Maßnahmenvorschläge und die Notabflusswege diskutiert.

Als zusätzliche Maßnahme wurde angeregt, auch oberhalb des vorhandenen Retentionsraumes am Bahndamm nach weiteren geeigneten Flächen für die Rückhaltung zu suchen und dort ggf. ergänzende Retentionsmulden zu errichten.

Die Ergebnisse der zweiten Bürgerversammlung sind im Protokoll im Anhang dokumentiert. Der Maßnahmenkatalog (siehe Abschnitt 7) wurde entsprechend angepasst und ergänzt.

6 Kritische Punkte / gefährdete Bereiche

Aus der Auswertung vorhandener Unterlagen, der Ortsbegehung und der Bürgerbeteiligung mit den Angaben zu den Schadensereignissen am Juli 2019 und Juli 2021 wurden kritische Punkte identifiziert, an denen es zum Ausuferern, zum Kanalüberstau und zum Eintritt von Außengebietswasser in die bebaute Ortslage gekommen ist und in der Folge Schäden an Hab und Gut entstanden sind.

Es handelt sich im Wesentlichen um folgende Stellen (siehe Abb. 6 und 7)

1. Eintritt von Außengebietswasser in das Gewerbegebiet in der Industriestraße (Rückhaltebecken oberhalb des ehemaligen Bahndammes überlastet)
2. Einstau von Außengebietswasser nördlich des ehemaligen Bahndammes (Ausuferung über Kölner Straße)
3. Verklausung Durchlass Kölner Straße und dadurch bedingter Rückstau
4. Schadstellen durch ausgeferten Hillesheimer Bach
 - 4.1. Kölner Str. 43: Überflutung durch Rückstau unterhalb liegender Verrohrung
 - 4.2. Seniorenzentrum: Überflutung
 - 4.3. Hotel Augustiner Kloster und Krimihotel: Überflutung
 - 4.4. Augustiner Str. 5/7: Überflutung
 - 4.5. Augustiner Realschule: Überflutung von Gelände und Gebäude
5. Am Kreuz 1, 3, 5, 7: Außengebietswassereintritt / Oberflächenabfluss durch undurchlässige und schnell gesättigte Böden; Überflutung der Grundstücke / Gebäude



Abb. 6: Kritische Punkte / Gefährdete Bereiche in der Stadt Hillesheim Nordteil



Abb. 7: Kritische Punkte / Gefährdete Bereiche in der Stadt Hillesheim Südteil

6.1 Kritische Infrastruktur

Unter kritischer Infrastruktur versteht man technische Einrichtungen vorwiegend im Bereich der Energieversorgung, der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung sowie der Telekommunikation, deren Ausfall die Versorgung der Bevölkerung gefährdet sowie erhebliche Störungen der öffentlichen Ordnung und Sicherheit verursachen kann.

Nachfolgend werden deshalb die bei der Ortsbegehung erfassten und/oder durch die Stadtverwaltung mitgeteilten Einrichtungen aufgelistet und hinsichtlich ihrer Gefährdungssituation im Hochwasserfall eingestuft.

Gefährdete Anlagen sind durch den jeweiligen Betreiber auf Überflutungssicherheit zu prüfen und ggf. gegen Ausfall zu sichern.

Es wird dringend empfohlen, mit dem örtlichen Stromversorger Absprachen zu treffen, wie im Hochwasserfall bei drohenden oder bereits eingetretenen Schäden an der Stromversorgung vorgegangen wird (Ansprechpartner, Zuständigkeit, Abschaltung gefährdeter Bereiche des Stromnetzes, Aufrechterhaltung einer Notversorgung etc.), um einerseits eine Personengefährdung durch Stromschlag auszuschließen und andererseits zwingend auf Stromversorgung angewiesene Einrichtungen auch bei Stromausfall zu versorgen.

Ortsnetzstationen und Multifunktionsgehäuse (meist Telekommunikation) innerhalb der Ortslagen werden in unten stehender Tabelle erfasst und in drei Gefährdungsklassen eingeteilt (1 = nicht gefährdet; 2 = potenziell gefährdet; 3 = stark gefährdet).

Stadt Hillesheim

Standort	Anlage	Gefährdungsklasse (1-3)
Schützenweg gegenüber Altenheim	Ortsnetzstation	3
Parkhaus Grabenstraße neben Haus Nr. 5	Ortsnetzstation	1
Im Mühlenpesch 2	Ortsnetzstation	1
Auf dem Bungert 1	Ortsnetzstation	1
hinter Haus Am Steinrausch 15	Ortsnetzstation	1
Vor Kyllerhöhe 20	Ortsnetzstation	1
In den Büdden 23	Ortsnetzstation	1
Alter Bahnhof	Ortsnetzstation	2
Alter Bahnhof gegenüber	Multifunktionsgehäuse	2
Nähe Bachwiesenhof	Ortsnetzstation	2

hinter Haus Berndorfer Straße 2	Ortsnetzstation	1
Auf der Lahn 4	Ortsnetzstation	2
Nähe Industriestr. 7	Ortsnetzstation	1
Kölner Straße 57	Ortsnetzstation	1
Nikolausweg 3	Ortsnetzstation	1
Augustinerstraße 1	Ortsnetzstation	3
Lammersdorfer Straße 26	Ortsnetzstation	2
Weberhof K55	Ortsnetzstation	1
In den Birken	Ortsnetzstation	1
Am Breitstein 1	Ortsnetzstation	1
Marienstraße 1	Ortsnetzstation	1
Am Rosenberg 1	Ortsnetzstation	1
Buchhof 25	Ortsnetzstation	1
Starenweg 2	Ortsnetzstation	1
Finkenweg 2	Zähleranschlusssäulen	2
Grüner Weg 1	Zähleranschlusssäulen	1
Koblenzer Straße 20	Zähleranschlusssäulen	1
Lammersdorfer Straße 20	Zähleranschlusssäulen	2

Kläranlage Hillesheim

Das Wasser der ausgeferten Kyll hat die Kläranlage am 14.07.2021 zwar erreicht, es sind jedoch keine Schäden entstanden. Es ist zu prüfen, ob die Errichtung eines Walls an der Westseite der Anlage als Schutzmaßnahme sinnvoll wäre.

7 Maßnahmen

Neben den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten individuellen Maßnahmen an einzelnen gefährdeten Objekten und Risikobereichen gilt grundsätzlich:

- im Uferbereich an allen Bachläufen
 - die Ablagerungen von Schnittgut und Abfällen dauerhaft zu beseitigen und zukünftige Ablagerungen zu unterlassen
 - die Nutzung der Uferbereiche für die Lagerung von Brennholz, Bauholz, Heuballen, Maschinenteilen und sonstiger abtriebsgefährdeter Materialien einzustellen und dort bestehende Lagerflächen zu räumen
- Zur Verringerung des Risikos im Hochwasserfall durch Ablagerungen und durch ungesicherte Anlagen am Gewässer sollten öffentliche Ortsbegehungen durchgeführt werden, bei denen die Anlieger auf die konkrete Problemsituation und Möglichkeiten der Entschärfung hingewiesen werden.
- Stege und Überfahrten sind baulich so anzupassen, dass der Abflussquerschnitt bei Hochwasser nicht eingeengt wird. Ist eine entsprechende Anpassung nicht möglich, ist die Beseitigung angeraten (z.B. eingebrochene Betonbrücke unterhalb der Einmündung des Schützengrabens).
- Die Einläufe in die Kanalisation sind regelmäßig zu kontrollieren und so oft zu reinigen, dass die Funktionstüchtigkeit jederzeit gewährleistet ist.
- Feuerwehr und Katastrophenschutz: Optimierung der Einsatzpläne (z.B. Erreichbarkeit von Risikoobjekten, Sicherung von Trafostationen und Schaltkästen, Bergung von Menschen aus volllaufenden Gebäuden, Eigensicherung); Anschaffung von leistungsstarken Schmutzwasserpumpen und Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl von Sandsäcken sowie Sanddepots.
- Generell ist die Bevölkerung über alle Möglichkeiten der Hochwasservorsorge – ggf. im Rahmen einer Einzelberatung – zu informieren. Darüber hinaus sind insbesondere Informationen zum konkreten Verhalten im Hochwasserfall und ggf. bei der Evakuierung bereit zu stellen.

Zum besseren Verständnis der unten stehenden Maßnahmenvorschläge wird hier kurz Zweck und Funktionsweise von Notabflusswegen und Treibgutfängen erläutert.

Notabflusswege dienen dazu, Hochwasserabfluss bzw. Sturzfluten, die vom vorhandenen Bachbett, der Kanalisation oder der Straßenentwässerung nicht mehr bewältigt werden, temporär so durch bebaute Gebiete zu leiten, dass die Schäden möglichst klein gehalten

werden. Dazu können entweder dauerhafte bauliche Anlagen errichtet werden oder mobile Barrieren, die nur im Hochwasserfall aufgestellt werden. Da Sturzfluten nach Starkregen in der Regel nur sehr kurze Vorwarnzeiten haben, ist die Errichtung von mobilen Barrieren oftmals nicht rechtzeitig möglich. Die dauerhafte Herstellung von Notabflusswegen erfordert in der Regel bauliche Maßnahmen im Straßenraum in Kombination mit Objektschutzmaßnahmen an den angrenzenden Häusern. Im Idealfall kann durch eine Erhöhung der Bordsteine entlang von Straßen, die Errichtung von Palisadenwänden an Grundstücksgrenzen und/oder die Herstellung einer Straßenoberfläche in Form eines umgekehrten Dachprofils ein dauerhafter Notabflussweg mit hoher Abflusskapazität hergestellt werden.

Im Zuge zukünftiger Straßensanierungsarbeiten sollen die baulichen Anforderungen an den Hochwasserschutz bzw. die Notwendigkeit der Einrichtung von Notabflusswegen in die Planung und Umsetzung einbezogen werden.

Treibgutfänge werden in der Regel an Bachläufen oberhalb von bebauten Ortslagen errichtet, um bei Hochwasser Treibgut aufzufangen, das andernfalls Brücken und Durchlässe in der Ortslage blockieren könnte und zum Aufstau und Ausuferern des Baches führen würde. Treibgutfänge gibt es in verschiedenen technischen Ausführungen von der Ringnetzsperrre, über V-Rechen bis hin zu den bekannten Fanggittern an Rohreinläufen. Im Außenbereich oberhalb von Ortslagen haben sich V-Rechen (siehe Abb. 8) wegen ihres verhältnismäßig geringen baulichen Aufwands und der guten Räumbarkeit bewährt. Wichtig ist eine gut befahrbare Zufahrt, um eine maschinelle Räumung durchführen zu können.

V-Rechen bestehen aus senkrecht in die Gewässersohle und Böschung gerammte Rundhölzer, Betonsäulen oder Stahlrohre in V-förmiger Anordnung (siehe Schemazeichnung in Abb. 8).

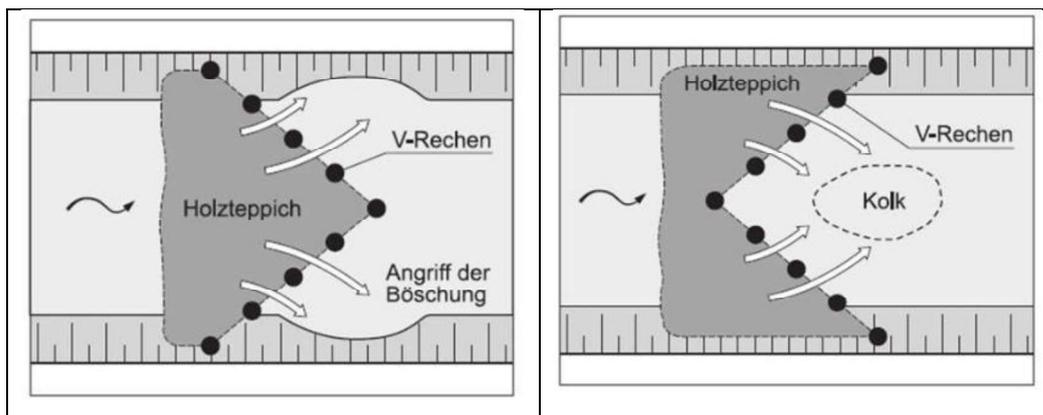


Abb. 8: Schematische Darstellung (Lange & Bezzola 2006) von V-Rechen zur Rückhaltung von Treibgut: links Öffnung bachaufwärts, rechts Öffnung bachabwärts

7.1 Maßnahmen zur Vorsorge bei Extremabflüssen

Neben den nachfolgend aufgeführten Maßnahmen kommt der Renaturierung des Hillesheimer Baches/Achtersbaches für den Hochwasserschutz im bebauten Stadtgebiet eine zentrale Bedeutung zu. Nur durch Aufweitung der verengten Gewässerabschnitte und Öffnung oder mindestens Aufweitung der Verrohrungen können kritische Stellen entlang des Bachlaufes entschärft werden. An diesen Engstellen kam es in der Vergangenheit zu Rückstau und Ausuferung mit den bekannten Schäden. Nur durch Kombination aus Rückhaltung im Außenbereich und Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit im Innenbereich können zukünftige Schäden verringert oder vermieden werden. Unabhängig davon sollten auch im Privatbereich die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden.

7.1.1 Rückhalteeinrichtungen oberhalb der Ortslage

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde die Möglichkeit diskutiert, das Rückhaltevolumen nördlich des ehemaligen Bahndammes (aktuell ca. 15.000 m³) zu vergrößern. Als Möglichkeit kommt die Abgrabung der Wiesenfläche, die Errichtung eines Erdwalles entlang der L26 bzw. die Nutzung eines mobilen Hochwasserschutzes (Schlauchdeich) in diesem Bereich in Frage (siehe Abb. 9).

Beim Hochwasser im Juli 2021 hat sich der gedrosselte Durchlass unter dem Bahndamm zugesetzt, so dass es zum frühzeitigen Rückstau kam und das Grünland großflächig eingestaut wurde. An der tiefsten Stelle des ehemaligen Eisenbahndammes nahe an der Kölnerstraße trat das Wasser schließlich auf die Kölner Straße über und strömte in Richtung Stadtzentrum. Durch einen Erdwall oder einen Schlauchdeich an der Ecke Bahndamm/Kölnerstraße könnte ein derartiges Überströmen in Zukunft verhindert werden. Es ist allerdings unklar, ob es auch zum Überlaufen des Retentionsraumes gekommen wäre, wenn der Ablauf unter dem Bahndamm ordnungsgemäß funktioniert hätte.

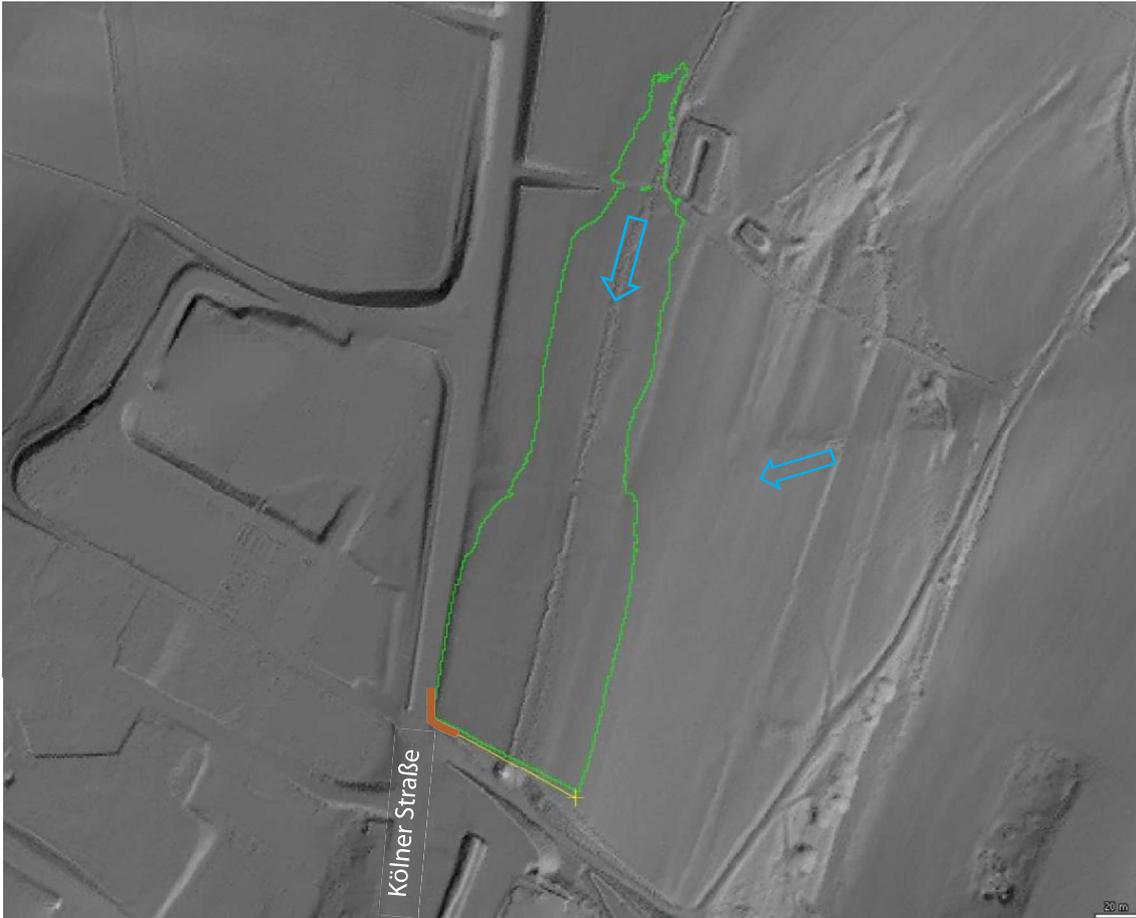


Abb. 9: aktuell verfügbarer Rückhalteraum oberhalb des ehemaligen Bahndammes und Lage eines zukünftigen Erdwalles oder Schlauchdeiches zur Vergrößerung des Rückhaltevolumens bzw. zur Absicherung der Kölner Straße gegen Überflutung

Im Zuge der 2. Bürgerbeteiligung wurde angeregt, auch weiter oberhalb im Einzugsgebiet des Greisenbachs und des Achterbachs zusätzliche Retentionsmulden anzulegen.

Eine Prüfung der Situation im Einzugsgebiet ergab mehrere Stellen, die für zusätzliche Rückhalteeinrichtungen geeignet sind (siehe Abb. 10 und Lageplan im Anhang). Durch Aufschüttung von Erdwällen mit einer maximalen Höhe von 1,5 m bei Erhaltung der Durchgängigkeit der Bäche kommt es bei hohen Abflüssen zum Rückstau mit Ausuferung und schadloser Überflutung des angrenzenden Geländes. Die landwirtschaftliche Nutzung wird dadurch nicht oder nur kurzzeitig eingeschränkt. Dennoch sind mit den Flächeneigentümern bzw. den Flächennutzern Vereinbarungen zu treffen, über die ggfs. auftretende Bewirtschafterschwernisse oder Ertragsausfälle ausgeglichen werden.

Die K58 quert den Achtersbach und den Greisenbach in Dammlage. In Abstimmung mit dem LBM kann durch Drosselung der Durchlässe (aktuell DN 500) ein zusätzlicher Rückstau erzeugt werden.

Ergänzend zu diesen Rückhalteinrichtungen wird dringend empfohlen, den Achtersbach und den Greisenbach zur Verzögerung des Abflusses und zur Verbesserung des Rückhaltevermögens zu renaturieren. Derzeit handelt es sich um sehr stark bis vollständig veränderte Gewässer (Strukturgüte 6 und 7) mit begradigten Lauf.

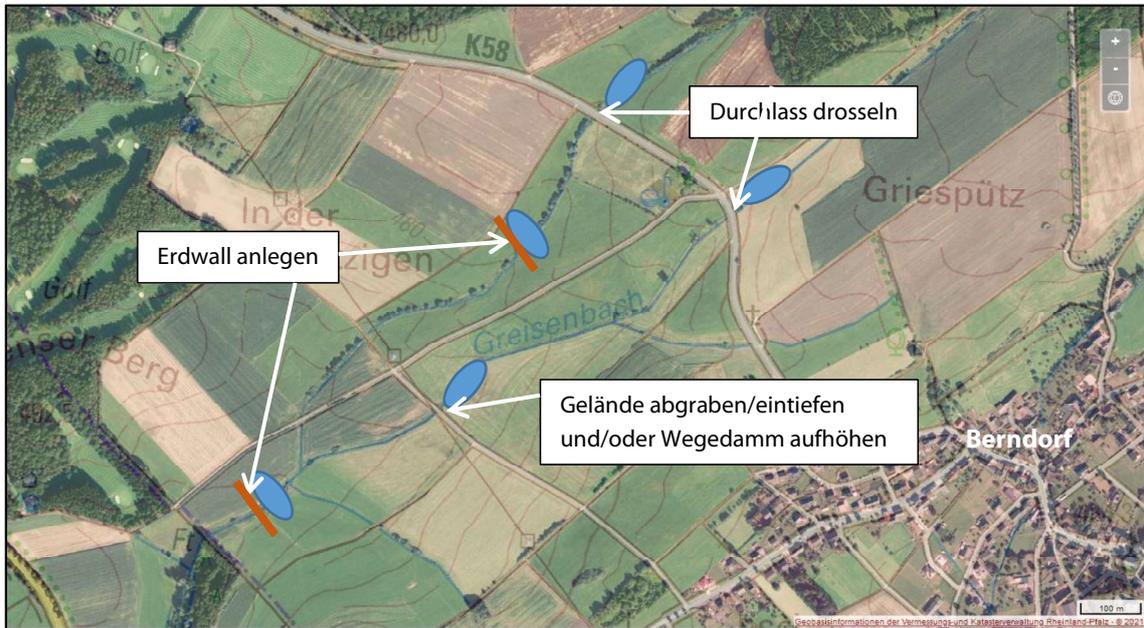


Abb. 10: Vorschläge für zusätzliche Retentionsanlagen oberhalb der Stadt Hillesheim am Achtersbach und am Greisenbach

Im alten Bahndamm oberhalb des bestehenden Regenrückhaltebeckens „Im Hundspesch“ besteht ein Durchlass. Das Außengebietswasser aus dem Bereich Schwedenschanze kann im Starkregenfall effektiv zurückhalten werden, wenn der Durchlass gedrosselt wird und das Wasser von dort kontrolliert an das bestehende Regenrückhaltebecken abgegeben wird. Bei einer maximalen Einstauhöhe von 2 m ergibt sich ein Rückhaltevolumen von ca. 900 m³ (siehe Abb. 11).

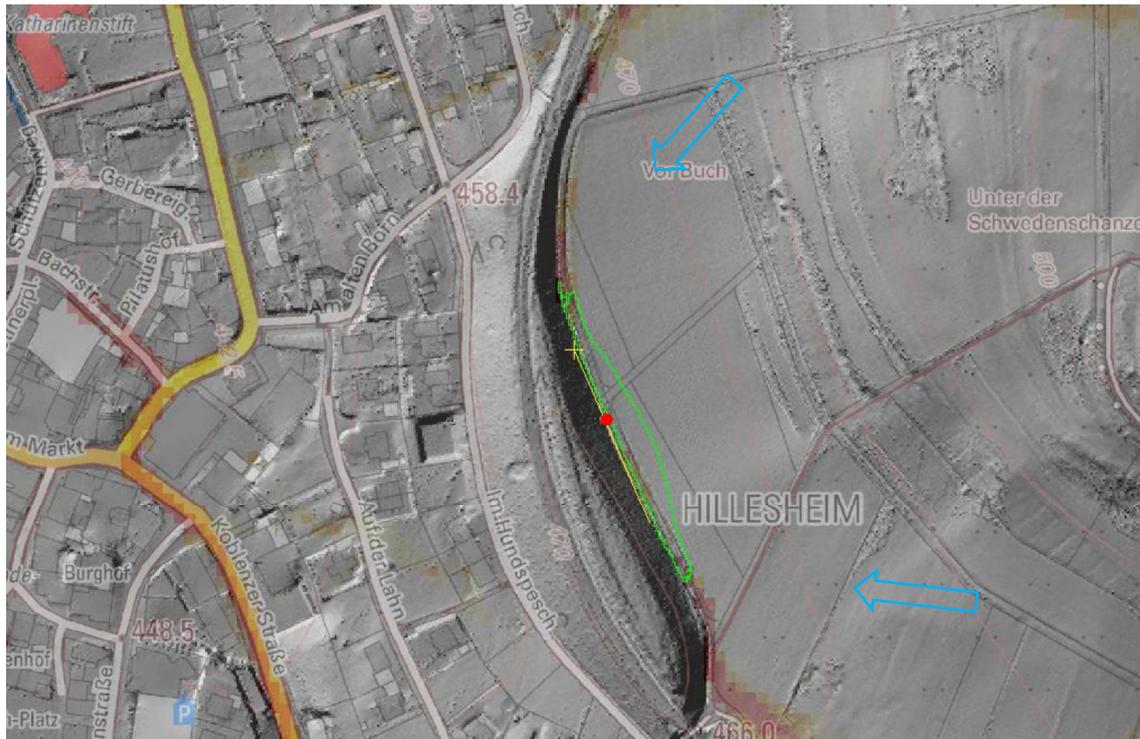


Abb. 11: entstehender Rückhalteraum bei Einengung des Durchlasses (roter Punkt) unter dem Bahndamm

Am unteren Liehrbach kurz vor der Mündung in den Hillesheimer Bach kann im dortigen Grünland in der Talsohle ein Erdwall errichtet bzw. die Talsohle abgegraben werden, evtl. in Verbindung mit der Einengung des Durchlasses unter dem Rad- und Fußweg. Bei einer Einstautiefe von max. 2 m entsteht ein Rückhaltevolumen von ca. 1.900 m³ (siehe Abb. 12), bei einer Einstautiefe von max. 1 m ca. 450 m³. Auf diese Weise kann der Außengebietswasserzufluss aus dem Liehrbach-Einzugsgebiet zurückgehalten und dadurch die Abflussspitze des Hillesheimer Baches, insbesondere im Hinblick auf die Situation in Bolsdorf, reduziert werden. Alternativ zu einem eigenständigen Erdwall auf der Talsohle kann auch der vorhandene aktuell ca. 40 cm hohe Wegedamm erhöht werden.

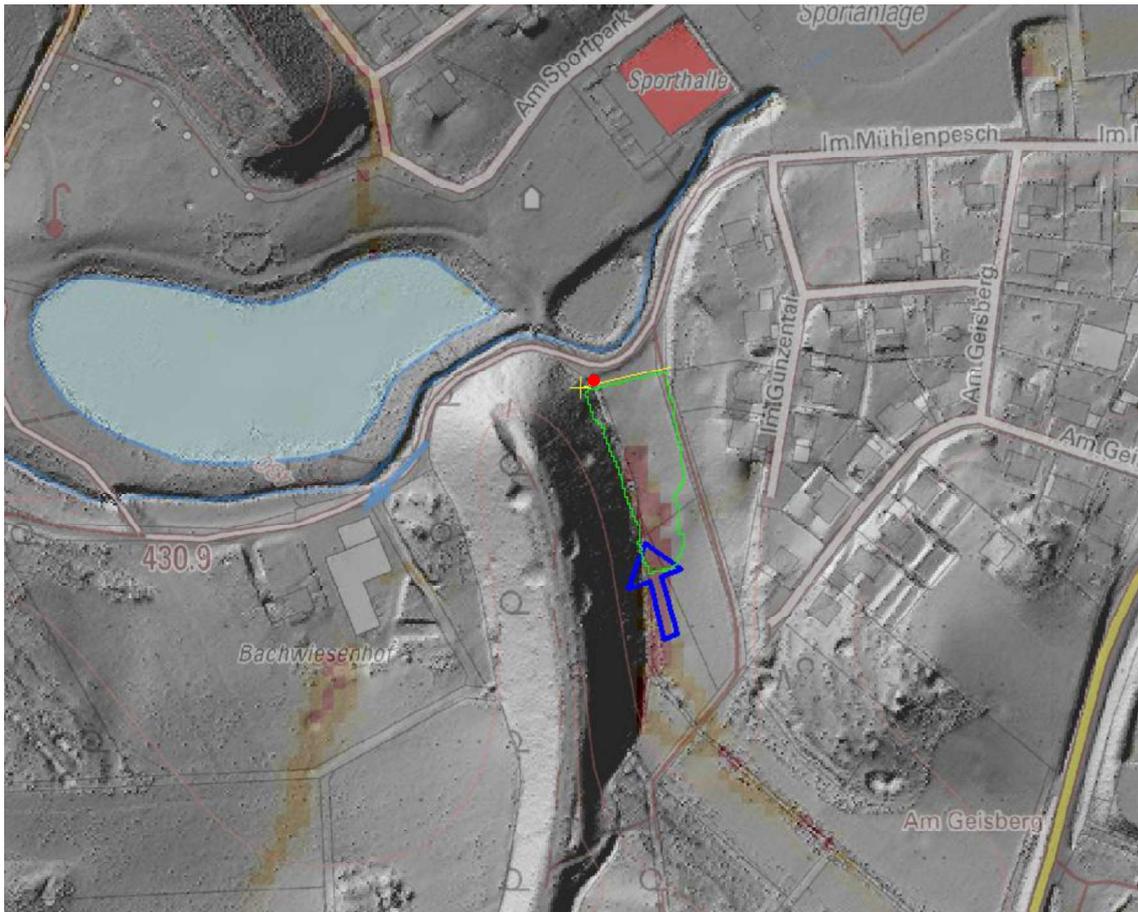


Abb. 12: entstehender Rückhalteraum am Liehrbach bei Einengung des Durchlasses (roter Punkt) unter dem Rad- und Wanderweg und Errichtung eines Erdwalles von 2 m Höhe

Im Bereich des Baugebietes „Am Kreuz“ fließt vom Hang oberhalb bei Starkregen Außengebietswasser auf die bebauten Grundstücke. Derzeit kann das Problem nur durch individuellen Objektschutz und wasserlenkende Maßnahmen auf den Privatgrundstücken gelöst werden. Bei der geplanten Erweiterung des Baugebietes in Richtung Süden sollte oberhalb ein Erdwall mit einer vorgelagerten Rückhaltemulde errichtet werden (siehe Abb. 13) und das Wasser gedrosselt in den Regenwasserkanal Richtung Liehrbach entwässert werden. Bei Erweiterung hangaufwärts im nördlichen Bereich des Baugebietes muss das Oberflächenwasser von den versiegelten Flächen auf den Privatgrundstücken mittels Mulden-Rigolen und Retentionszisternen zurückgehalten werden. Zur Entleerung sind Drosselabläufe in den vorhandenen Mischwasserkanal notwendig. Inwieweit über einen neu zu bauenden Regenwasserkanal auch eine Ableitung in Richtung Liehrbachtal möglich ist, muss durch eine örtliche Geländevermessung geklärt werden.



Abb. 13: Vorschlag für Schutz der geplanten Erweiterung des Neubaugebietes im Bereich „Am Kreuz“ in Richtung Süden: Anlage eines Erdwalles mit vorgelagerter Retentionsmulde und Drosselablauf in Regenwasserkanal Richtung Liehrtal

Diese Maßnahmen würden im Starkregenfall eine effiziente Möglichkeit bieten, das Außenbereichswasser zurückzuhalten bzw. kontrolliert weiterzugeben und damit die innerstädtischen Bereiche zu schützen. Alle Maßnahmen, die im Umfeld der Stadt Hillesheim ergriffen werden leisten ebenso einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz des Stadtteils Boldsdorf. Dies trifft in besonderem Maße auf den Retentionsraum am unteren Liehrtal zu. Sie ergänzen auch die begonnene und streckenweise bereits abgeschlossene Renaturierung des Hillesheimer Baches zum Schutz von Boldsdorf.

7.1.2 Notabflusswege

Die Einrichtung eines Notabflussweges wird aktuell nur für den Bereich „Am Kreuz“ empfohlen (siehe Abb. 14). Mittels Bordsteinerhöhungen und überfahrbarer Wasserleitschwellen an tiefliegenden Grundstückszufahrten kann das Außenbereichswasser im Straßenraum gehalten werden und von dort über die Straßeneinläufe abgeführt werden.



Abb. 14: Notabflussweg Am Kreuz - Antoniusweg

Im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung des Neubaugebietes sollten zusätzliche Maßnahmen umgesetzt werden:

- Rückhaltung des Oberflächenwasser von den befestigten Flächen auf den Privatgrundstücken (Mulden-Rigolen, Retentionszisternen mit Drosselablauf in den Kanal)
- Anlage eines Erdwalles mit vorgelagerter Retentionsmulde oberhalb des Neubaugebietes; Drosselablauf nach Möglichkeit in Regenwasserkanal Richtung Liehrbachtal.

7.1.3 Treibgutfänge

Um zu verhindern, dass sich der gedrosselte Durchlass des Achtersbaches unter dem alten Bahndamm zusetzt, ist es sinnvoll einen Treibgutfang / Fanggitter oberhalb des Bahndammes einzurichten. Es empfiehlt sich eine Stelle zu wählen, die gut anfahrbar ist, damit eine maschinelle Räumung-auch während des Hochwasserfalls möglich ist (siehe Abb. 15).

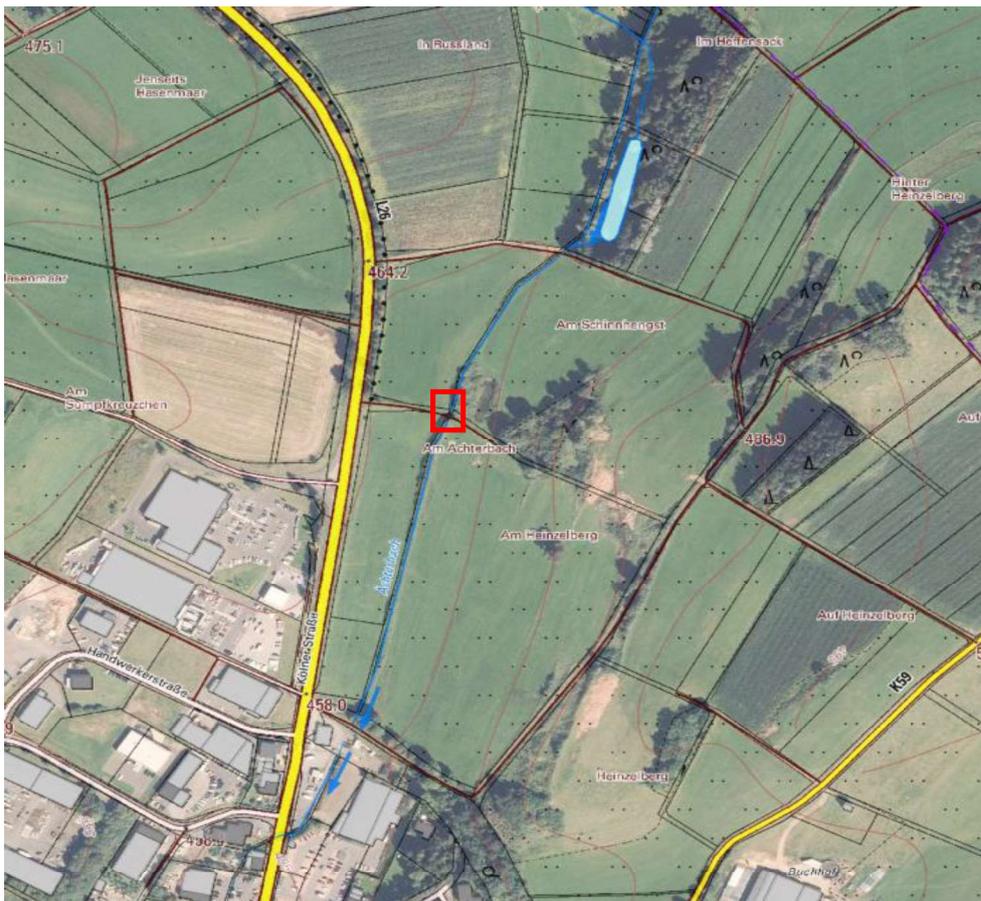


Abb. 15: Lagevorschlag für Treibgutfang / Fanggitter Achterbach Hillesheim (rote Markierung)

Der Durchlass am Bahndamm selbst ist regelmäßig auf Durchgängigkeit zu kontrollieren. Abflussbehindernder Bewuchs ist zu entfernen und insbesondere nach der Mahd des Grünlands muss das Schnittgut im Abflussbereich des Achterbaches vollständig entfernt werden, um ein Zusetzen des Durchlasses zu verhindern.

7.1.4 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts auf landwirtschaftlichen Nutzflächen

Der Abtrag von Oberboden (Bodenerosion) von landwirtschaftlichen Nutzflächen kann bei Starkregen und fehlender oder lückiger Vegetationsbedeckung erhebliche Ausmaße annehmen. Das abgetragene Material sammelt sich in Bächen, Gräben und Wegseitengräben und mindert deren hydraulische Leistungsfähigkeit, so dass Ausuferungen die Folge sein können. In der bebauten Ortslage führt mit dem Hochwasser mitgeführter Schlamm aus der landwirtschaftlichen Flur zu deutlich größeren Schäden als Wasser alleine.

Das Landesamt für Umwelt stellt im Hochwasserinformationspaket für Verbandsgemeinden eine Karte zur Verfügung, in der Maßnahmen für abtragsgefährdete Flächen unter Ackernutzung, Grünlandnutzung und Sonderkulturen vorgeschlagen werden. In den unten darge-

stellten Kartenausschnitten (siehe Abb. 16) sind die Maßnahmen für die Umgebung der Ortslagen für die betroffenen Einzugsgebiete dargestellt.

Darin werden für die landwirtschaftlich genutzten Flächen je nach Grad der Abfluss- und Erosionsgefährdung und in Abhängigkeit von der Nutzung folgende Maßnahmengruppen vorgeschlagen:

Abflussintensität	Grundsätzlich geeignete Maßnahmengruppen
Ackernutzung	
A0	keine besonderen Maßnahmen auf Acker nötig
A1	Konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat
A2	Direktsaat oder wie A1, zusätzlich Hanglängenverkürzung, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen etc.
A3	Umwandlung in Grünland prüfen
A4	Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
Grünlandnutzung	
G0	keine besonderen Maßnahmen auf Grünland nötig
G1	Grünland erhalten, Narbenpflege überprüfen und ggf. optimieren (Anpassung der Beweidungsintensität, keine Winteraußenhaltung, Abschleppen im Frühjahr, regelmäßige Übersaaten, Erhaltungskalkung, Befestigung von Futter- und Tränkeplätzen etc.)
G2	wie G1, zusätzlich Vorflut wie Wegeentwässerung überprüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinrückhalt (Ableiten von Wegeentwässerung in die Fläche, Retentionsraum an Dämmen etc.)
G3	Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen

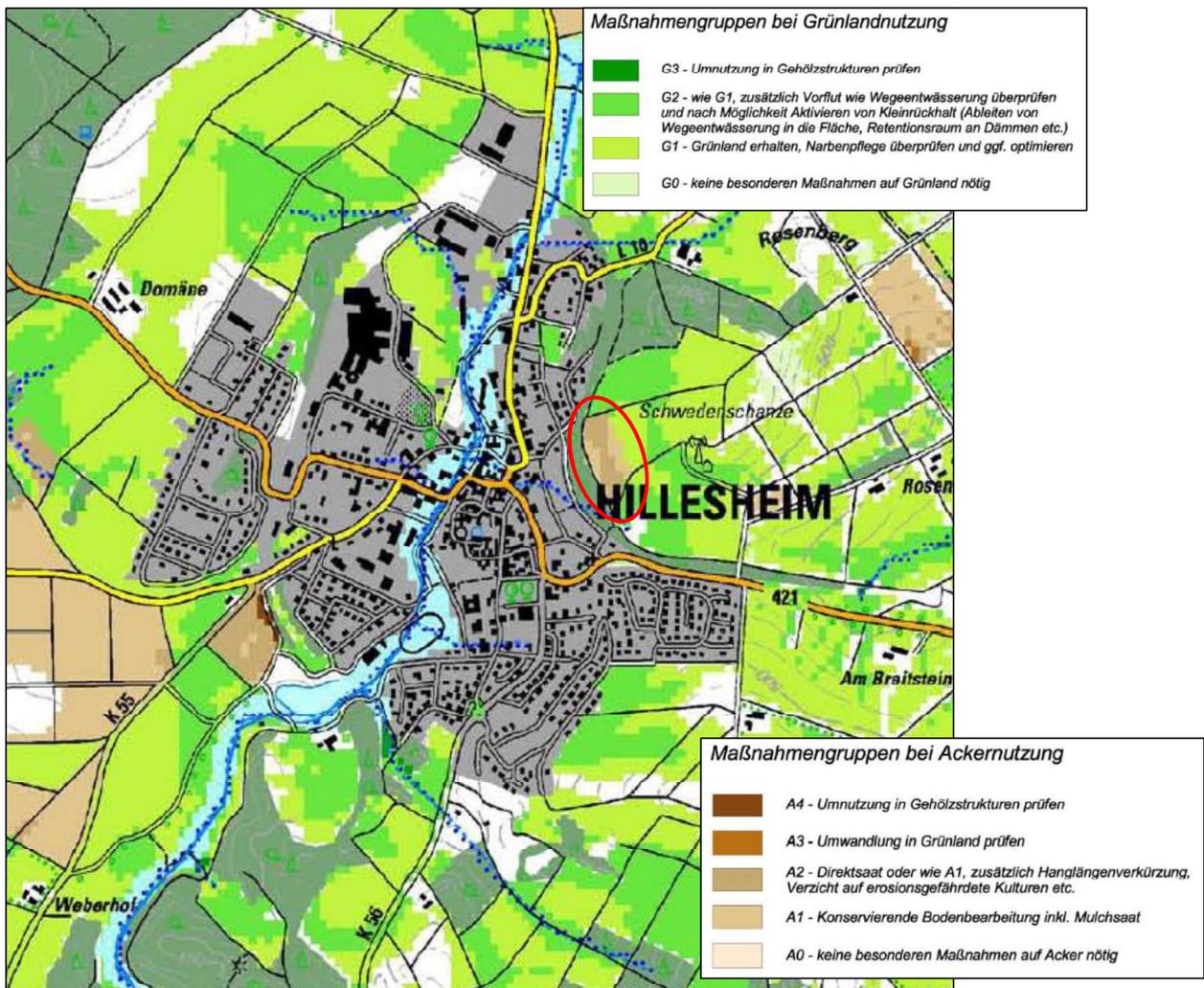


Abb. 16: Auszug aus Karte 4 „Maßnahmen in der Fläche“ des Hochwasserinformationspaketes für die ehemalige Verbandsgemeinde Hillesheim (Landesamt für Umwelt 2012)

Aus dem Kartenausschnitt ergibt sich, dass im Umfeld von Hillesheim der Erhalt der Grünlandnutzung, evtl. mit optimierter Narbenpflege die wichtigste Maßnahme darstellt. Auf der Ackerfläche östlich des Bahndammes sollte möglichst eine ganzjährige Bodenbedeckung angestrebt werden.

7.2 Einzelmaßnahmen

In der nachfolgenden Maßnahmentabelle sind alle Maßnahmen zusammengestellt und Prioritäten zur Umsetzung zugeordnet. Es werden drei Prioritäten unterschieden sowie Maßnahme, die regelmäßig bzw. bei Bedarf durchzuführen sind:

- Priorität 1: vordringlich (sofort umsetzen)
- Priorität 2: mittelfristig (in den nächsten 2 Jahren umsetzen)
- Priorität 3: langfristig umsetzen (in den nächsten 5 Jahren)
- regelmäßig umsetzen (wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen)

Tab. 1: Maßnahmentabelle

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
Stadt Hillesheim					
1	Regenrückhalte- raum nördlich des Bahndam- mes	Das Einstauvolumen der Grünlandflä- chen wurde am 14.07. überschritten (ca. 15.000 m ³) und das Wasser trat auf die Kölner Straße über und strömte in großen Mengen in Richtung Stadt. Der Durchlass unter dem Bahndamm hatte sich wahrscheinlich zumindest zeit- weise zugesetzt, was den Rückstau verstärkte.	<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle und Freihaltung des gedros- selten Durchlasses unter dem Bahndamm Vergrößerung/Optimierung des Einstauvolumens entweder durch Abgrabung des Wiesengeländes und/oder durch Errichtung eines Erdwalls entlang des Tiefpunktes an der L26 (alternativ könnte auch ein mobiles Hochwasserschutzsystem z.B. in Form eines Schlauchdeiches eingesetzt werden) Installation eines Treibgutfanges am Achterbach oberhalb der Ortslage (evtl. auch Fanggitter am Bahndamm, um Mahdgut aus dem Grünland zurück- zuhalten) 	Stadt Stadt / VG Stadt / VG	regelmäßig mittelfristig kurzfristig
2	Industriestraße 22 (Gewerbebe- trieb)	vorhandene Rückhaltebecken ober- halb des Bahndammes sind überge- laufen, das Außengebietswasser floss durch die Unterführung auf die Indust- riestraße, der Kanaleinlauf (DN 600) wurde überlastet; der Wirtschaftsweg unterhalb der Retentionsbecken wur- de ca. 0,5 m tief ausgespült und das Geröll wurde in Richtung Industrie- straße transportiert; Wasser strömte	<ul style="list-style-type: none"> kniehohe Mauer an der Grundstücksgrenze, um das Außengebietswasser südlich am Betriebsgebäude vorbei in Richtung Schützengraben zu leiten (in Pla- nung) evtl. ergänzend Objektschutz an Gebäudeöffnungen 	Anlieger Anlieger	mittelfristig mittelfristig

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
		über den Bordstein auf das Betriebsgelände (Hsnr. 22) und floss von dort weiter Richtung Schützengraben			
3	Durchlass Kölner Straße / L26	Das Gitter vor dem Durchlass (DN 1200) hat sich am 14.07.2021 zuge-setzt und führte zu einem Rückstau. Der Bereich musste mit Hilfe eines Greifers geräumt werden.	<ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Kontrolle und Freihaltung des Durchlasses bzw. des Einlaufgitters dauerhafte Entfernung von abtriebsgefährdetem Material zwischen dem Durchlass am Bahndamm und dem Durchlass an der Kölner Straße Vergrößerung/Optimierung des Retentionsraumes nördlich der Stadt (siehe Maßnahme 1) 	Stadt Stadt/Anlieger	regelmäßig kurzfristig
4	Kölner Straße 43 (Blumengeschäft)	Überflutung von Grundstück und Gebäude durch Rückstau an unterhalb gelegener Verrohrung verursacht durch abgetriebenes Material vom überfluteten Grundstück	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafte Entfernung des abtriebsgefährdeten Materials auf dem Grundstück Objektschutz an Gebäudeöffnungen Öffnung oder mindestens Vergrößerung der Verrohrung im Zuge der anstehenden Renaturierung des Achterbaches Vergrößerung/Optimierung des Retentionsraumes nördlich der Stadt (siehe Maßnahme 1) 	Stadt/Anlieger Anlieger Stadt / VG	kurzfristig mittelfristig mittelfristig
5	Seniorenzentrum	Das Gebäude wurde durch den ausgeferteten Hillesheimer Bach/Achterbach überflutet	<ul style="list-style-type: none"> Objektschutz an den Gebäudeöffnungen Evtl. Anhöhung des Wegedammes / Wall an der Grundstücksgrenze Vergrößerung/Optimierung des Retentionsraumes nördlich der Stadt (siehe Maßnahme 1) 	Anlieger Anlieger	mittelfristig mittelfristig

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
6	Hotel Augustiner Kloster und Krimihotel	Oberhalb des Durchlasses unter der Augustinerstraße ist der Hillesheimer Bach am 14.07.2021 erstmalig ausgefuhrt. Beide angrenzenden Immobilien wurden bis ins Erdgeschoss überflutet. Laut Anlieger stand das Wasser vor dem Hotel um ca. 21.30 Uhr ca. 50 cm hoch auf der Straße (vermutete Scheitellage ca. 23 Uhr)	<ul style="list-style-type: none"> Objektschutz an den Gebäudeöffnungen Vergrößerung/Optimierung des Retentionsraumes nördlich der Stadt (siehe Maßnahme 1) 	Anlieger	mittelfristig
7	Augustiner Straße 5 / 7	Oberflächenwasser sammelte sich im Kurvenbereich der Augustinerstraße. Der ausgefuherte Hillesheimer Bach überflutete die Garage/Carport an der Südseite des Grundstückes Hsnr. 7. Nachdem das Wasser des eingestauten Rückhalteraumes oberhalb des Bahndammes nördlich der Stadt gegen 20.00 Uhr übergelaufen ist und große Mengen Wasser über die Kölnerstraße in die Ortslage geleitet wurde, ist das Wasser rückseitig in die Keller der Häuser gelaufen (laut Anlie-	<ul style="list-style-type: none"> Objektschutz an den Gebäudeöffnungen (teilweise bereits erfolgt: bei Hsnr. 7 Tauchpumpe und Abdichtplatte an Eingangstür) Erhöhung des Uferwalls entlang des Grundstückes Hsnr. 5 Aufweitung des Bachbettes unterhalb (im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen geplant) Vergrößerung/Optimierung des Retentionsraumes nördlich der Stadt (siehe Maßnahme 1) 	Anlieger Stadt/Anlieger Stadt/VG	mittelfristig mittelfristig mittelfristig

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
		ger gegen 20 Uhr). Um 23.30 Uhr stand das Wasser auf der Augustinerstraße ca. 30 cm hoch (vermutete Scheitellage ca. 23 Uhr).			
8	Augustiner Realschule	Das Wasser des ausgeferten Hillesheimer Baches überflutet das Gelände und Teile des Schulgebäudes	<ul style="list-style-type: none"> • Aufweitung des Hillesheimer Baches entlang des Mühlendamms (geplante Renaturierungsmaßnahme) und ggf. Errichtung eines schulseitigen Erdwalls • Objektschutz an den Gebäudeöffnungen • Vergrößerung/Optimierung des Retentionsraumes nördlich der Stadt (siehe Maßnahme 1) 	Stadt / VG Schulträger	mittelfristig mittelfristig
9	Parkplatz Am Viehmarkt	Das Oberflächenwasser der teilversiegelten Fläche sammelt sich am nordwestlichen Tiefpunkt und überlastet den dortigen Einlauf (teilweise auch wegen abgeschwemmtem Schotter); in der Folge fließt das Wasser über die Lammersdorfer Straße bis zum Kindergarten und von dort Richtung Hillesheimer Bach. Im Straßenverlauf sind keine Schäden entstanden	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle des Einlaufbereichs und bei Bedarf Reinigung • bauliche Umgestaltung des Einlaufs zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und zur Rückhaltung des Schotters von den unbefestigten Flächen • generelle Neuregelung der Entwässerung und Neugestaltung des Viehmarktplatzes 	Stadt Stadt Stadt	regelmäßig mittelfristig langfristig

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
10	Am Kreuz 1, 3, 5, 7	Außengebietswasser strömt über das oberhalb gelegene Grünland flächig auf die Grundstücke. Wegen der geringen Durchlässigkeit der Böden bzw. der geringen Versickerungsfähigkeit auf dem Grünland kommt es bei Starkregen zur raschen Aufsättigung und zum Oberflächenabfluss hangabwärts auf die Bebauung zu. Nach Passage der Grundstücke fließt das Wasser über den Straßenzug Am Kreuz und Antoniusweg schadlos ab, da es von den Kanaleinläufen aufgenommen werden kann.	<ul style="list-style-type: none"> Objektschutz an Gebäudeöffnungen wasserlenkende Maßnahmen auf den Grundstücken Notabflussweg zwischen den Gebäuden Prüfen, ob Ableitung des Wassers vom Hang über einen noch zu errichtenden RW-Kanal möglich ist Außengebietswasser oberhalb des Baugebietes durch Erdwall mit vorgelagerter Retentionsmulde abfangen; Drosselablauf in Kanal führen 	Anlieger Anlieger Stadt Stadt/ VG- Werke Stadt/ VG- Werke	kurzfristig mittelfristig mittelfristig kurzfristig mittelfristig mittelfristig
11	Bahndamm- durchlass unter- halb Schweden- schanze	Außengebietswasser vom Hang fließt über Durchlass in den Siedlungsbe- reich; bisher keine Schäden, aber un- terhalb liegendes Rückhaltebecken war im Juli 2021 „randvoll“	<ul style="list-style-type: none"> Verkleinerung des vorhandenen Durchlasses, um vorhandenes Rückhaltevolumen zu aktivieren 	Stadt/ Anlie- ger	kurzfristig
12	Wiese im Mün- dungsbereich des Liehrbaches	vorhandene Talmulde mit Retentions- raum; bisher keine Schäden	<ul style="list-style-type: none"> Anhöhung des vorhandenen Wegedammes (aktuell ca. 40 cm hoch) oder alternativ Anschüttung eines vorgelagerten Erdwalles zur Schaffung von zusätzli- chem Retentionsraum Evtl. Einengung des vorhandenen Wegedurchlasses 	Stadt/ Anlie- ger Stadt	mittelfristig mittelfristig

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
			notwendig		
13	Retentionsräume am Achtersbach und Greisenbach	Wasser aus dem Einzugsgebiet der beiden Bäche überlastet Bachlauf im Stadtgebiet und führt zu Überflutungen	<ul style="list-style-type: none"> • Schüttung von Erdwällen quer zur Talsohle zur Erzeugung von Rückstau und Ausuferung bei hohen Abflüssen • Ggf. Aufhöhung eines Wegedamms und/oder Geländeabgrabung 	Stadt/ Anlieger Stadt/ Anlieger	mittelfristig mittelfristig
14	Retentionsräume am Achtersbach und Greisenbach oberhalb der K58	Wasser aus dem Einzugsgebiet der beiden Bäche überlastet Bachlauf im Stadtgebiet und führt zu Überflutungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verengung der Straßendurchlässe unter der K58 	Stadt/ VG/ LBM	kurzfristig
15	Renaturierung Achtersbach und Greisenbach	die Bäche sind kanalartig ausgebaut und führen das Wasser aus dem Einzugsgebiet ungebremst in die Stadt	<ul style="list-style-type: none"> • Aufweitung und Strukturierung der Ufer, ggf. Beseitigung der Ufer- und Sohlbefestigungen, Laufverlängerung, Bereitstellung eines Gewässerentwicklungskorridors, Entwicklung eines durchgehenden Ufergehölzsaums 	VG	langfristig
			•		
00	Allgemeines	Schnittgut- und Unratablagerungen am Gewässer; Materiallager am Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Konsequentes dauerhaftes Freihalten der Ufer von Ablagerungen und abtriebsgefährdetem Material • bestehende Lagerflächen im Uferbereich sind zu räumen • öffentliche Ortsbegehung zur Feststellung kritischer Stellen 	Anlieger VG / Stadt / Anlieger VG / Stadt /	regelmäßig kurzfristig kurzfristig

Nr.	Bezeichnung/ Lage	Problem	Maßnahme	zuständig/ verantw.	Priorität
				Anlieger	
00	Allgemeines	Stege und Überfahrten, die den Hochwasserabfluss behindern	<ul style="list-style-type: none"> • baulich anpassen, so dass der Abflussquerschnitt bei Hochwasser nicht eingeengt wird; wenn Anpassung nicht möglich, Rückbau prüfen 	Anlieger / Stadt	mittelfristig
00	Allgemeines	Straßeneinläufe / Sinkkästen nur teilweise funktionstüchtig	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung, Wartung und Reinigung 	Stadt / Anlieger	kurzfristig/ regelmäßig
			<ul style="list-style-type: none"> • 		

8 Kostendimensionierung baulicher Anlagen

Nachfolgend werden für die in der Maßnahmentabelle aufgeführten baulichen Maßnahmen im öffentlichen Raum die Kostendimensionen angegeben. Eine belastbare Kostenschätzung ist erst im Zuge der Entwurfsplanung der jeweiligen Maßnahme möglich, da erst dann konkrete Längen, Volumina, hydraulische Leistungsfähigkeiten etc. bekannt sind.

Die genannten Kosten geben lediglich die Größenordnung an; Flächenerwerb, Planungskosten und ggf. erforderliche Ausgleichszahlungen sind nicht berücksichtigt. Bei Erdbewegungen zur Schaffung von Retentionsraum, zur Anlage von wasserlenkenden Erdwällen und Ableitungsgräben sowie für Muldenverwallungen wird davon ausgegangen, dass es sich um unbelastete Böden handelt und dadurch keine erhöhten Entsorgungskosten für Überschussmassen entstehen.

Die angegebenen Fördersätze geben die maximal mögliche Förderung wieder. Im Einzelfall können die Fördersätze auch niedriger sein. Der endgültige Fördersatz wird im Rahmen des Bewilligungsverfahrens auf der Grundlage einer Entwurfsplanung und Kostenschätzung festgelegt; in diesem Rahmen können Kosten für Teilmaßnahmen oder einzelne Positionen als nicht förderfähig beurteilt werden.

In der nachfolgenden Kostentabelle wird in der ersten Spalte die Nummer aus der Maßnahmentabelle im HW-Vorsorgekonzept genannt, in der diese bauliche Maßnahme erstmalig erwähnt wird. Einige bauliche Maßnahmen wirken auf mehrere Stellen im HW-Vorsorgekonzept. Sie werden in der Kostentabelle aber nur einmal aufgeführt.

Es ist zu berücksichtigen, dass sich bauliche Maßnahmen gegenseitig beeinflussen können. Die Vergrößerung des Rückhalteraums nördlich des Bahndammes bzw. oberhalb am Achtersbach und am Greisenbach kann dazu führen, dass der vorgeschlagene Erdwall bzw. der mobile Schlauchdeich zur Erhöhung des Tiefpunktes auf dem Bahndamm nicht benötigt wird. Außerdem ist unklar, ob bei voller Funktionsfähigkeit des gedrosselten Durchlasses unter dem Bahndamm überhaupt der Einstau so hoch geworden wäre, dass Wasser über die Kölner Straße Richtung Stadtzentrum geflossen wäre. Auch in diesem Fall wäre der Erdwall bzw. der Schlauchdeich nicht notwendig. Es ist auch denkbar, dass eine effektive Rückhaltung

ohne Vergrößerung des bestehenden Rückhalteraums bereits erreicht wird, wenn durch ein Fanggitter / Treibgutrechen und regelmäßige Kontrolle des Durchlasses dessen Funktion jederzeit gewährleistet ist und/oder die vorgeschalteten Retentionsmulden am Achtersbach und Greisenbach umgesetzt werden.

Nr.	Maßnahme	Menge / Anzahl	EP (netto)	Kostendimension	max. Förderung
Hillesheim					
1	Rückhalteraum nördlich Bahndamm durch Abgrabung vergrößern	5000 m ³	35 €	175.000 €	70 % HW-Vorsorge
	Erdwall (oder ggf. mobiler Schlauchdeich) zum Schutz der Kölner Straße	30 m	50 €	1.500 €	70 % HW-Vorsorge
	Errichtung eines Treibgutfangs	1	5.000 €	5.000 €	60 % HW-Vorsorge
4	Renaturierung Hillesheimer Bach fortsetzen			siehe Detailplanung	90 % Aktion Blau Plus
9	Einlaufbauwerk optimieren	1	5.000 €	5.000 €	
10	Notabflussweg einrichten	150 m	100 €	15.000 €	60 % HW-Vorsorge
11	Durchlass unter Bahndamm einengen	1	2.000 €	2.000 €	60 % HW-Vorsorge
12	Erdwall errichten (oder ggf. Rad-/Fußwegdamm anhöhen) zur Schaffung von Retentionsraum	40 m	100 €	4.000 €	70 % HW-Vorsorge
	Durchlass unter Fuß-/Radweg einengen	1	2.000 €	2.000 €	60 % HW-Vorsorge
13	Schaffung von Retentionsräumen am Achtersbach und Greisenbach	3	10.000 €	30.000 €	70 % HW-Vorsorge
14	Einengung der Durchlässe unter der K58	2	2.000 €	4.000 €	60 % HW-Vorsorge
15	Renaturierung von Achtersbach und Greisenbach	3.000 m	50 €	150.000 €	90 % Aktion Blau Plus

9 Hinweise zur privaten Hochwasservorsorge

9.1 Informationen zur Gefahrenlage

Jeder Bürger kann sich durch öffentlich zugängliche Informationsquellen über aktuelle Gefahrenlagen informieren.

Bundesweit steht dazu der einheitliche mobile Warndienst **KATWARN** (www.katwarn.de) zur Verfügung. Angemeldete KATWARN-Nutzer erhalten entweder über SMS, Email oder Smartphone-App direkt Warnungen auf ihre registrierten Geräte, falls ihr Postleitzahlenbereich von einem Unwetter oder anderen Schadensereignissen betroffen ist. Sobald eine Warnmeldung verschickt wird, werden zeitgleich auch die Kreismeldstellen und von dort aus die Einsatzkräfte informiert.

Der Vulkaneifelkreis ist derzeit aber nicht an dieses Warnsystem angeschlossen.

Alternativ kann sich der Einzelne auch über www.fruehwarnung.hochwasser-rlp selbst im Internet informieren. Auf dieser Internetseite findet sich auch eine direkte Verlinkung zu den Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes.

Darüber hinaus steht das modulare Warnsystem des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe **MoWas** zur Verfügung, das u.a. über die Warn-App **NINA** Informationen zu Gefahrenlagen verbreitet. Die Warn-App steht auf www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App_NINA_node.html zum kostenlosen Herunterladen bereit.

Bei den Wetterwarnungen besteht grundsätzlich das Problem, dass Starkregen wegen der kleinräumigen und kurzfristigen Entstehung weder räumlich noch zeitlich genau vorhergesagt werden können. Es ist nur möglich vor Wetterlagen zu warnen, in denen die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Starkregen hoch ist. Die räumliche Eingrenzung ist meist nur grob möglich (z. B. in der Eifel¹⁾). Starkregenvorhersagen mit den oben genannten Einschränkungen können beispielweise unter www.unwetterzentrale.de abgerufen werden.

Im konkreten Ernstfall vor Ort kann die Bevölkerung durch Lautsprecherfahrzeuge, durch Telefonketten, über Messenger-Dienste oder persönliche Ansprache gewarnt werden.

9.2 Objektschutz in und an Gebäuden

Innerhalb des Gebäudes ist darauf zu achten, dass wertvolle Einrichtungen, Dokumente, technische Geräte und Anlagen der Hausversorgung (Öltank, Gastank, Heizung, Schaltkästen etc.) vor eindringendem Wasser geschützt werden. Dabei ist zu beachten, dass das Wasser sowohl über Gebäudeöffnungen wie Türen und Fenster als auch über Rohrleitungen in das Gebäude eindringen kann.

Jeder Hausbewohner sollte sich bewusst machen, dass bei Überflutungen infolge eines Starkregens die Vorwarnzeiten sehr gering sind oder eine Überflutung völlig überraschend auftreten kann (z.B. durch Kanalrückstau oder berstende Fenster). In der Regel bleibt also

keine oder sehr wenig Zeit, um wertvolle Gegenstände in höher gelegene Etagen zu bringen oder temporäre Schutzeinrichtungen zu installieren. Außerdem besteht unter Umständen Lebensgefahr, wenn Kellerräume in kürzester Zeit bis zur Decke geflutet werden.

Folgende Maßnahmen können zum Schutz von Innenräumen / Inventar ergriffen werden:

- Überflutungsgefährdete Räume angemessen nutzen: keine hochwertiges Mobiliar oder hochwertige technische Geräte, keine Lagerung von wichtigen persönlichen Dokumenten, keine Lagerung von gefährlichen Stoffen für Gesundheit und Umwelt
- Verwendung wasserabweisender Baustoffe / Schutzanstriche in überflutungsgefährdeten Räumen
- Sicherung von Öl- und Gastanks gegen Aufschwimmen
- Installation von Versorgungsanlagen (Stromverteiler, Router, Zählerkasten, Wechselrichter, Stromspeicher, Heizungsbrenner etc.) in nicht überflutungsgefährdeten Räumen oder deutlich erhöht über der Kellersohle
- Rückstausicherung an allen die Gebäudehülle durchdringenden Rohrleitungen, idealerweise kombiniert mit einer Hebeanlage
- Bereithalten einer Tauchpumpe und eines Notstromaggregates

Außerhalb des Gebäudes ist im ersten Schritt zu prüfen, ob der Wasserzutritt zum Grundstück unterbunden werden kann bzw. aus welcher Richtung mit Wasserzutritt und in welcher Richtung mit Wasserabfluss zu rechnen ist. Sind die Fließwege bekannt, so kann durch die Anlage von Notabflusswegen (z.B. erhöhte Randsteine, Geländeeintiefung, Aufschütten von kleinen Erdwällen, Gefällrichtung weg vom Gebäude) eine Lenkung des Wassers erfolgen. Durch die Lenkung dürfen allerdings benachbarte Gebäude nicht gefährdet werden!

Im zweiten Schritt werden sämtliche Gebäudeöffnungen, in die möglicherweise Wasser (und Schlamm / Geröll) eindringen kann geprüft:

- Erhöhung von Lichtschächten auf mindestens 15 cm über das umgebende Bodenniveau
- Errichtung von Schwellen (mindestens 15 cm hoch) vor tieferliegenden Gebäudezugängen wie Souterraineingänge, außenliegende Kellertreppen, aufsteigende Garagenzufahrten
- Einbau von wasserdichten und druckfesten Türen und Fenstern im potenziellen Überflutungsbereich
- Bereithalten von Schutzmaterial wie Sandsäcke, Dammbalken, wasserfeste Abdichtplatten und Silikon zum Abdichten
- Sicherung von außenliegenden Tanks gegen Aufschwimmen und/oder Abtrieb
- Generell Lagerung von gefährlichen Stoffen für Gesundheit und Umwelt außerhalb überflutungsgefährdeter Bereiche

9.3 Anpassung der Nutzung im Hochwasserabflussbereich

Im Überschwemmungsfall können beidseits von Bächen und Gräben, aber auch entlang von gewässerfernen Tiefenlinien im Gelände starke Strömung und damit verbunden hoher Wasserdruck entstehen. Alle nicht befestigten Gegenstände (z.B. Brennholz, Strohballen, Rasenschnitt, Gartenmobiliar, Fahrzeuge) oder auch scheinbar unbewegliche bauliche Anlagen wie Stege, Schuppen können abgetrieben werden und an anderer Stelle zu Schäden führen, indem Brückendurchlässe oder Verrohrungen verstopft werden, die wiederum zu Rückstau und Überflutungen führen können. In der Strömung treibende feste Gegenstände können außerdem zu Personen- und Materialschäden in stromabwärts liegender Richtung führen.

Bewegliche Gegenstände und einfache bauliche Einrichtungen sind deshalb aus überschwemmungsgefährdeten Bereichen zu entfernen oder ausreichend und standfest zu fixieren. Ablagerungen von Abfall und Unrat sowie Grünschnitt im Uferbereich sind unzulässig.

Gehölze im Siedlungsbereich sind regelmäßig auf ihre Standsicherheit und ihre abflusseingende Wirkung zu prüfen. Ggf. müssen sie zurückgeschnitten oder entfernt werden.

Generell sind Gewässeranlieger und Grundstücksnutzer in hochwasser- und sturzflutgefährdeten Bereichen verpflichtet, die jeweiligen Grundstücke hochwasserangepasst zu nutzen.

9.4 Verhalten im Überschwemmungsfall

Vor dem Hochwasser

- Wettermeldungen und Unwetterwarnungen verfolgen
- Notfallgepäck und wichtige persönliche Dokumente für eine mögliche Evakuierung bereithalten
- Aufstellung eines persönlichen Notfallplans: Was erledige ich in welcher Reihenfolge?
- Notfallplan umsetzen
- Ggf. Absprache mit Nachbarn oder Bekannten, was bei persönlicher Abwesenheit unbedingt im oder am Gebäude zu erledigen ist

Während des Hochwassers

- Überflutungsgefährdete Räume/ Bereiche nicht betreten
- Abschalten der Strom-, Gas- und Wasserversorgung
- Im Gefahrenfall Notruf der Feuerwehr nutzen
- Mobiltelefon nur im Notfall nutzen, um Netzüberlastung zu vermeiden
- Ggf. rechtzeitig Türen oder Tore gezielt öffnen, um schadensmindernden Abfluss zu ermöglichen
- Ggf. Unterstützung hilfsbedürftiger Menschen ohne sich selber oder andere in Gefahr zu bringen

- Aktivitäten der Rettungskräfte nicht behindern
- Keine Kanaldeckel öffnen, keine Schmutzfänger aus dem Kanal entfernen: Abflusswirkung im Regelfall unbedeutend, aber große Unfallgefahr!

Nach dem Hochwasser

- Erst nach dem Rückgang des Hochwassers mit den Aufräumarbeiten beginnen - Unwetterwarnungen weiter verfolgen
- Vor Betreten geschädigter Bereiche Gefahrenprüfung: Standsicherheit, Verletzungsgefahr, Stromschlag, Austritt gesundheitsgefährdender Stoffe etc.; ggf. Alarmierung der Feuerwehr oder anderen Fachpersonals
- Dokumentation der Schäden (fotografisch und schriftlich) im und am Gebäude
- Entfernung von Wasser- und Schlammresten
- Ablagern von zerstörtem Mobiliar, Fußbodenbelägen, Geröll etc. nicht auf öffentlichen Verkehrswegen
- Schnellstmögliche Trocknung vernässter Bereiche (v.a. Wände und Fußböden), um Bauschäden und Schimmelbefall möglichst gering zu halten
- Information der Versicherung
- Feststellung von Schwachstellen am und im Gebäude, um zukünftige Schäden zu vermeiden oder zu minimieren
- Ordnungsgemäße Entsorgung des angesammelten Unrats als Abfall

9.5 Versicherung gegen Hochwasserschäden

Wohngebäude- und Hausratversicherung decken üblicherweise keine Schäden durch Hochwasser ab. Es wird daher empfohlen, eine ergänzende Elementarschadensversicherung abzuschließen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für einen umfänglichen Schutz sowohl eine Elementarschadensversicherung Wohngebäude als auch eine Elementarschadensversicherung Hausrat notwendig ist.

Weitere Informationen dazu werden vom Land Rheinland-Pfalz unter www.naturgefahren.rlp.de bereit gestellt.