

Konzept zur

Starkregen- und Hochwasservorsorge

für die Verbandsgemeinde Gerolstein

Vorsorgekonzept für die

Stadt Gerolstein: Stadtteil Müllenborn



Auftraggeber



Verbandsgemeinde
GEROLSTEIN

Verbandsgemeinde Gerolstein
Kyllweg 1
D-54568 Gerolstein

Verfasser



Hömme GbR

Planungsbüro Hömme GbR
Ingenieurbüro für Wasserbau und Wasserwirtschaft
Römerstraße 1
D-54340 Pölich

1. Ausfertigung

Pölich, November 2023

Verfasser:

Volker Thesen (Geograph M.A.)

Caroline Liebscher (Geographin M.A.)

Planungsbüro Hömme GbR
Ingenieurbüro für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Römerstr. 1, D-54340 Pölich
Fon +49 6507 99883-0
Fax +49 6507 99883-99
mail@hoemme-gbr.de



Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Projektbestandteile.....	4
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Zielsetzung.....	5
1.3	Projekttablauf.....	5
1.4	Datengrundlagen und ergänzende Dokumente.....	6
1.5	Ortsbegehungen.....	6
1.6	Bürgerveranstaltungen.....	7
1.6.1	Bürgerforum zum Projekteinstieg.....	7
1.6.2	Vorstellung der Maßnahmen.....	7
1.7	Fachgespräche und ergänzende Ortstermine im Cluster 1.....	7
2	Örtliche Gefährdungssituation.....	9
2.1	Gefährdungsanalyse Hochwasser.....	9
2.1.1	Oosbach.....	9
2.1.2	Nebengewässer in der Ortslage.....	9
2.2	Gefährdungsanalyse Starkregen.....	11
2.3	Flutkatastrophe am 14./ 15. Juli 2021: Ablauf und Erfahrungen des Ereignisses.....	12
2.4	Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung.....	15
2.4.1	Erosionsgefährdung in Abhängigkeit der Fruchtfolge und nach GAPKondV.....	15
2.4.2	Potenzielle Abflussbildung durch entsprechende Flächennutzung.....	16
3	Defizitanalyse und Maßnahmen.....	17
3.1	Oosbach: Überschwemmungsgebiet.....	18
3.2	Oosbach: Gewässer- und Anlagenunterhaltung, Treibgutrückhalt, HW-Retention.....	21
3.3	Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt westliche Ortsrandlage.....	25
3.4	Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt Teichanlage bis Müllenborner Str. (Südost).....	28
3.5	Oosbach/ Hüttengraben: Campingplatz.....	31
3.6	Müllenborner Straße: Unterführung/ Außengebietsentwässerung.....	33
3.7	Müllenborner Straße (südöstlicher Straßenabschnitt) / „Im Dellenberg“.....	35
3.8	Fricksbach.....	38
3.9	Weitere starkregengefährdete Bereiche.....	40
4	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz.....	42
4.1	Grundsätzlicher Einsatzablauf.....	42
4.2	Feuerwehrbedarfsplan.....	42
4.3	Fahrzeugausstattung.....	43
4.4	Sirenenwarnung und -alarmierung.....	43

4.5	Kritische Infrastrukturen	44
5	Gewässerunterhaltung und Außengebietsentwässerung.....	45
5.1	Gewässerunterhaltung.....	45
5.1.1	Zuständigkeiten bei der Gewässerunterhaltung	45
5.1.2	Schwierigkeiten und Anforderungen an die Gewässerunterhaltung	45
5.1.3	Anforderungen an ein Gewässerentwicklungs- und Gewässerunterhaltungskonzept.....	46
5.2	Außengebietsentwässerung: Verbesserung von Einlassbauwerken	48
6	Örtliches Maßnahmenkonzept	50
6.1	Öffentliche Maßnahmen.....	51
6.2	Allgemeine/ Übergeordnete Maßnahmen.....	58
6.2.1	Bauliche Entwicklung, Gewässer-, Bauwerks- und Anlagenunterhaltung	58
6.2.2	Information und Sensibilisierung: Hochwasser und Starkregen.....	59
6.2.3	Gefahrenabwehr, Alarm- und Einsatzplanung	60
6.2.4	Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft.....	60
6.2.5	Kritische Infrastrukturen	60
7	Private und persönliche Überflutungsvorsorge	61
7.1	Bauliche Eigenvorsorge.....	61
7.1.1	Objektschutz an Gebäuden.....	61
7.1.2	Objektschutz in Gebäuden.....	62
7.1.3	Sicherung gegen Kanalrückstau	63
7.2	Persönliche Verhaltensvorsorge	65
7.2.1	Hochwassersensible Nutzung des Gewässerumfelds.....	65
7.2.2	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen.....	66
7.2.3	Versicherung gegen Starkregen- und Hochwasserschäden	66
7.2.4	Richtiges Verhalten bei Überschwemmungen (vor, während und danach).....	67
7.3	Informationsvorsorge	69
8	Quellen	71

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Projektbestandteile und zeitliche Abfolge	5
Abb. 2: Einzugsgebiete der Gewässer im Bereich der Ortslage	10
Abb. 3: Sturzflutgefahrenkarte des LfU, ergänzt um nachrichtlich benannte Fließwege	12
Abb. 4: Stündliche Niederschlagssummen (14.7. 7-23 Uhr) an der DWD-Messtation Lissendorf	13
Abb. 5: Hochwasserereignis im Juli 2021 in Müllenborn	14
Abb. 6: Feuerwehrfahrzeuge und -ausstattung in den Orten des Clusters 1	43
Abb. 7: Beispielhafte Verbesserung von Einlaufbauwerken an Gräben und vor Verrohrungen	48
Abb. 8: Systemskizze einer Rückstauklappe (links) und einer Abwasserhebeanlage (rechts)	64
Abb. 9: Hochwasserangepasste Nutzung durch die Gewässeranlieger	65
Abb. 10: Übersicht über die Inhalte einer Wohngebäudeversicherung	67
Abb. 11: Aufbau des Modularen Warnsystems	69

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gewässer 3. Ordnung im Bereich der Ortslage	10
Tab. 2: Prüftabelle starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung	11
Tab. 3: Höchststände der Hochwasser an der Kyll am 14./15.07.2021 (Auszug)	13
Tab. 4: Kritische Infrastrukturen im Stadtteil Gerolstein-Müllenborn	44

Anlagen

Karte	Kapitel
Gefährdungsanalyse Hochwasser: Wassertiefen und Überflutungsgefährdung, HQ10, HQ100 und HQextrem	Gefährdungsanalyse Hochwasser
Ausschnitt der Karten zu Bestand und Maßnahmen an Gewässern und in den Auen	Gefährdungsanalyse Hochwasser
Ausschnitt der Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen	Gefährdungsanalyse Starkregen
Gefährdungsanalyse nach GAPKondV	Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung
Gefährdungsanalyse Bodenerosion nach Fruchtfolge nach DIN 19708	Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung
Ausschnitt der Karten zu Bestand und Maßnahmen bezogen auf Flächennutzung und Abflussbildung	Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung
Örtliches Maßnahmenkonzept: Verortung der Maßnahmen	Defizitanalyse und Maßnahmen

1 Hintergrund und Projektbestandteile

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

In der Verbandsgemeinde Gerolstein werden bereits seit einiger Zeit Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzepte erstellt. Zunächst wurden Ortsgemeinden separat bearbeitet (sog. Cluster 0 mit den Ortsgemeinden Duppach, Rockeskyll, Neroth, Pelm und Berlingen). Für den Bereich der ehemaligen VG Hillesheim bestehen flächendeckend bereits Vorsorgekonzepte. Im vorliegenden Cluster 1 wurden für die Ortsgemeinden Birresborn, Densborn, Kopp und Mürlenbach sowie die Gerolsteiner Stadtteile Büscheich, Lissingen, Michelbach, Müllenborn und Roth aufgestellt. Die Ortsgemeinde Salm soll ebenfalls untersucht werden, lehnte die Erstellung eines Vorsorgekonzepts jedoch ab.

In allen der betreuten Ortsgemeinden und Stadtteile haben sich während der Ereignisse im Juli 2021 teils erhebliche Sachschäden sowohl an kommunalen Einrichtungen als auch an privaten Gebäuden ergeben.

Die Verbandsgemeinde Gerolstein möchte daher für die genannten Ortsgemeinden und Stadtteile örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte erstellen, um den Stand der Vorsorge in allen Bereichen zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Der Fokus der Vorsorge soll auf hohe Schäden verursachende Extremereignisse liegen. Zu beachten ist auch, dass das Bewusstsein für Gefahren nach langer Zeit oder hinter Schutzmaßnahmen häufig nicht mehr ausgeprägt ist. Alle Maßnahmen der Hochwasservorsorge sind endlich. Größere Ereignisse sind denkbar, so dass auch die getroffenen Maßnahmen nicht mehr ausreichen, Wasser und Schlamm aus der Ortslage fernzuhalten. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt die Eigenvorsorge der betroffenen Bürgerinnen und Bürger besondere Bedeutung. Die Betroffenen sind nach Wasserhaushaltsgesetz selbst verantwortlich, in dem ihnen möglichen und zumutbaren Maße Vorsorge zu treffen und die Schäden zu minimieren. Bei großen Hochwassern und extremen Starkregenereignissen mit sehr seltenen Wiederkehrzeiten werden sich auch in Zukunft Schäden nicht vermeiden, aber durch gute Vorbereitung und passende Schutzmaßnahmen deutlich verringern lassen.

Im Rahmen des zu erstellenden Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts sollen gemeinsam mit der Verwaltung, den Bürger:innen und weiteren Akteuren wie Gefahrenabwehr, Forst- und Landwirtschaft, Industrie- und Gewerbebetrieben und Fachbehörden alle Themen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge besprochen und gemeinsam Maßnahmen zur Minderung des Schadenspotenzials – auch im privaten Bereich – aufgezeigt werden.

Sowohl die Hochwasservorsorge bei Flusshochwassern als auch bei lokalen Starkregenereignissen ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Feuerwehr, THW, Katastrophenschutz, Ortsgemeinden, Stadt und Staat. Daher ist es erforderlich Vorsorgemaßnahmen vor dem nächsten Ereignis umzusetzen. Das bedeutet in erster Linie, sich die verschiedenen Örtlichkeiten anzuschauen, Gefahrenstellen und potenzielle Gefahrenstellen auszuweisen und schließlich entsprechende Maßnahmen festzulegen und umzusetzen, um Schäden bei künftigen Ereignissen gering zu halten. Nach diesem Prinzip basierend auf Recherchearbeiten und den Erfahrungen der Bürgerinnen und Bürger, die sich im Rahmen von ortsbezogenen Arbeitsworkshops beteiligt haben, Ortsbegehungen mit Vertretern der zuständigen Verwaltungen, öffentlichen Stellen, politischen Gremien, der örtlichen Feuerwehren und lokal Betroffenen sowie durch Expertengespräche mit Vertretern von Fachbehörden und Trägern der öffentlichen Infrastruktur, wurde das vorliegende Konzept entwickelt.

So konnten sowohl gewässer- und siedlungsstrukturelle Problemstellen als auch Defizite der bestehenden Hochwasser- und Starkregenvorsorge identifiziert werden. Aus den bestehenden Mängeln, den sich ergebenden Handlungserfordernissen und dem vorhandenen Optimierungspotenzial konnten im Folgenden konkrete Aufgaben und weitergehende Maßnahmen abgeleitet, ausgearbeitet und abgestimmt werden. Um die Umsetzung des entstandenen Aufgabenkatalogs durch die verschiedenen Träger und Zuständigen zu fördern, wurden den einzelnen Maßnahmen Umsetzungszeiträume zugewiesen und gemeinsam mit den Auftraggebern vereinbart.

1.2 Zielsetzung

Das Land Rheinland-Pfalz unterstützt die Kommunen dabei, die Vorsorge gegenüber Überschwemmungen aufgrund von Flusshochwassern und durch Starkniederschläge zu verbessern. In den vergangenen Jahren wurden bereits an vielen Orten die klimabedingten Veränderungen des Wettergeschehens bemerkbar. Zukünftig muss man sich darauf einstellen, dass lokale Unwetterereignisse Starkregen erzeugen, die zu örtlichen Überflutungen und Hochwasser führen – auch an Stellen, die fernab von Gewässern liegen und bislang nicht hochwassergefährdet waren.

Aus diesem Grund ist es notwendig, in die Betrachtung der örtlichen fluss- bzw. gewässerinduzierten Hochwassergefährdung auch die potenziell durch Starkregen verursachte Überflutungsgefahr einzubeziehen, um sinnvolle Schritte zur Verbesserung der Vorsorge ergreifen zu können.

Es gilt dabei immer zu berücksichtigen, dass bauliche und technische Maßnahmen immer nur bis zu einem bestimmten Bemessungsereignis wirksam sind. Hinzu kommt, dass Maßnahmen für die zuständigen Maßnahmenträger finanzierbar sein müssen und die Wirksamkeit der Maßnahme die wirtschaftlichen Aufwendungen rechtfertigt. Zudem ist es weder möglich, einen vollkommenen Schutz gegen Hochwasser, Sturzfluten oder Überschwemmungen durch Starkregen zu erreichen, noch sind für alle identifizierten Gefahrenbereiche Maßnahmen von öffentlicher Seite umsetzbar.

Umso mehr kommt es für den Schutz des persönlichen Hab und Guts auch auf die persönliche und private Überflutungsvorsorge an, um die Schäden zu minimieren und bspw. zu verhindern, dass Wasser in das Gebäude eintritt.

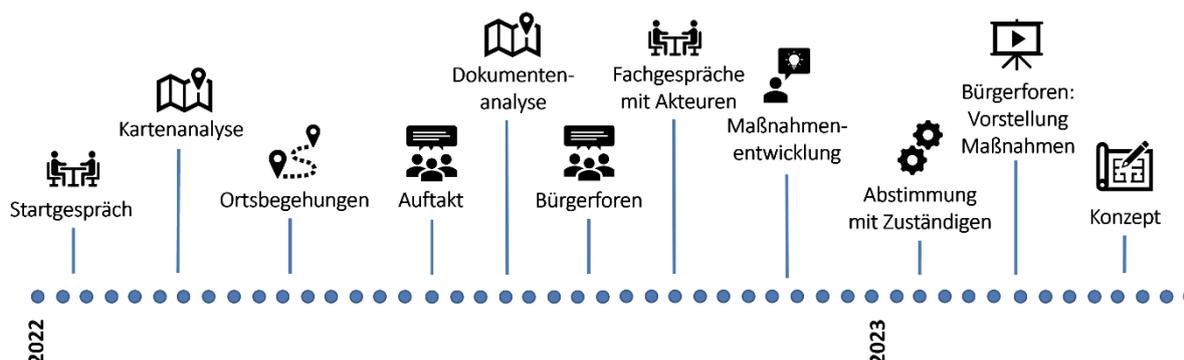
Das vorliegende Konzept sowie der umfangreiche, vorgeschaltete Beteiligungs- und Informationsprozess sollen daher über die (potenziellen) Gefahrenstellen aufklären, das Bewusstsein für das lokale Risiko herstellen, die Notwendigkeit zur Sicherung der privaten Sachwerte darlegen und Möglichkeiten zur eigenen Umsetzung aufzeigen.

Daneben sind ortsbezogene Maßnahmen definiert worden, die ermittelte Gefahrenstellen wirksam entschärfen und wirtschaftlich umsetzbar sind. Ziel ist es, die Schäden innerhalb der bebauten Ortslage zu minimieren.

1.3 Projektablauf

Offiziell gestartet wurde der Prozess mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung am 11. Mai 2022 in der Stadthalle Rondell in Gerolstein. Hier wurden auch bereits die Termine der späteren Bürgerbeteiligung vorgestellt und beworben. Zur örtlichen Analyse wurden Ortsbegehungen durchgeführt, an denen Vertreter der Ortsgemeinde bzw. Stadtteile, der Freiwilligen Feuerwehr und des Bauhofs teilnahmen. Diese

Abb. 1: Projektbestandteile und zeitliche Abfolge



Ortsbegehungen dienten der Verifizierung der vorab vorgenommenen Kartenanalyse sowie der Vorbereitung der jeweiligen Bürgerworkshops. Für jede betrachtete Ortslage fanden die ersten Bürgerversammlungen als Arbeits-Workshops statt, der Konzeptentwurf wurde später in weiteren Bürgerforen präsentiert.

1.4 Datengrundlagen und ergänzende Dokumente

Zur Vorbereitung der örtlichen Analyse (Ortsbegehungen) und der Bürgerbeteiligung (Bürgerforen) sowie als Grundlage zur Ermittlung von Gefahrenbereichen und der Definition von Maßnahmen, wurden nachfolgend genannte Daten und Informationsquellen genutzt:

- Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz mit den Angaben zu Wassertiefen und überflutungsgefährdeten Bereichen bei Hochwassern mit Wiederkehrereignissen HQ10, HQ100 und HQextrem.
- Hochwasserinfopaket des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz:
 - Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung: Verbandsgemeinde Gerolstein
 - Bestand Gewässer und Aue: Defizitstrecken
 - Maßnahmen am Gewässer und in der Aue
 - Bestand Flächennutzung und Abflussbildung
 - Maßnahmen in der Fläche
 - Ergänzung Starkregenmodul
 - Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen
- Karten zur Erosionsgefährdung des Landesamtes für Geologie und Bergbau
 - Bodenabtrag ABAG
 - Wassererosionsgefährdungsklasse Cross-Compliance bzw. GAPKondV
- Fachgespräche/ Abstimmung mit weiteren Akteuren zu Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen sowie den Belangen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge

Zur Ergänzung und Konkretisierung der örtlichen Analyse sowie zur Maßnahmenentwicklung wurden weitere Dokumente eingesehen. Zusätzlich wurden durch die Bürgerinnen und Bürger eine Vielzahl an Fotos und Videos von Überschwemmungsereignissen zur Verfügung gestellt, die gesichtet, ausgewertet und teilweise auch in den einzelnen Berichten verwendet wurden.

1.5 Ortsbegehungen

Die Ortsbegehung fand mit Ortsvorsteher Kai-Uwe Dahm, Vertretern der Feuerwehr und des Ortsrats am 23. März 2022 statt.

Die Begehung diente zur Erstellung der Defizitanalyse, der Aufnahme und örtlichen Besichtigung bereits bekannter Problemstellen, Einsatzstellen der Feuerwehr, neuralgischer Punkte aus Analyse der vorliegenden Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten, den Haupt- und Nebengewässern in der bebauten Ortslage sowie im unmittelbaren Einzugsgebiet oberhalb der Siedlungsbereiche, bestehender Entwässerungseinrichtungen und Einlassbauwerke, Anlagen kritischer Infrastrukturen und weiterer (potenziell) hochwasser- und starkregengefährdeter Stellen. Ergänzt wurde die Ortsbegehung durch bürointerne Nachbegehungen (siehe Kapitel 1.7) im laufenden Projekt, die sich nach Rückmeldung aus den Bürgerveranstaltungen und durch Erkenntnisse aus den Fachgesprächen ergaben oder notwendig wurden.

1.6 Bürgerveranstaltungen

1.6.1 Bürgerforum zum Projekteinstieg

Die erste Bürgerveranstaltung diente der Information über das Projekt, der Information und Sensibilisierung über die Thematik Flusshochwasser und Starkregen sowie die ortsspezifisch zu erwartenden Gefahren und Problemstellen gemäß Karten- und Ortsanalyse. Das gemeinsame Bürgerforum für die Stadtteile Müllenborn und Roth fand am 7. Juni 2022 im Gemeindehaus Roth statt.

Deutlich gemacht wurde in Vortrag und Präsentation insgesamt die Notwendigkeit zur Erfüllung persönlicher und privater Vorsorge- und Vorbereitungsmaßnahmen im eigenen Wohnumfeld, auf dem Grundstück und im bzw. am Gebäude. Dazu wurden verschiedene Strategien und Schutzmaßnahmen beispielhaft vorgestellt, mit denen man die potenziellen Eintrittswege des Wassers ins Gebäude verschließen und Schäden vermeiden kann.

Referiert und informiert wurde über:

- örtliche Gefahrenlage gemäß Hochwassergefahren- und -risikokarten,
- örtliche Gefahrenlage Starkregen gemäß Sturzflutgefährdungskarte,
- baulichen Objektschutz und mobile Schutzsysteme,
- den Umgang mit Lagerungen und Aufbauten am Gewässer,
- die hochwassersensible Nutzung des Grundstücks am Gewässer
- Elementarschadenversicherungen für Wohngebäude- und Hausratversicherung sowie das Beratungsangebot der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz
- Rückstausicherungen zur Vermeidung von Kanalrückstau (Klappen und Hebeanlagen)
- typische Einfallswegen des Wassers in Gebäude; Hilfestellungen zur Ermittlung des eigenen Schadensrisikos und der Gefährdungssituation im Wohnumfeld
- Warnung vor Starkregen und Hochwasser, Informationsvorsorge
- Richtiges Verhalten vor, während und nach Überschwemmungen

Im Anschluss wurden ergänzende Hinweise und Lösungsvorschläge der Bevölkerung aufgenommen, Fragen beantwortet oder zur weiteren Klärung mitgenommen und weitergehende Tipps zur Eigenvorsorge gegeben.

1.6.2 Vorstellung der Maßnahmen

Die im Entwurf vorliegenden Maßnahmen und Ergebnisse der Defizitanalyse wurden in einer zweiten öffentlichen Veranstaltung für die Stadtteile Müllenborn und Roth am 22. Mai 2023 im Gemeindehaus Roth präsentiert. Hierzu wurden Maßnahmensteckbriefe erstellt, die nach der Veranstaltung auch online auf der Projektplattform unter vggerolstein.hochwasserschutz-konzept.de nachzulesen waren. Hier bestand noch bis Ende September 2023 die Möglichkeit, Anmerkungen und Hinweise zu geben, die noch in die Konzepterstellung aufgenommen werden konnten.

1.7 Fachgespräche und ergänzende Ortstermine im Cluster 1

Zur Besprechung der Defizitanalyse, zur Klärung offener Fragen sowie zur Verifizierung der aufgenommenen Problemstellungen bzw. zur Konkretisierung der Maßnahmenentwürfe fanden diverse Ortstermine und Besprechungen mit Vertretern bzw. Verantwortlichen der zuständigen Stellen statt. Zudem gab es ergänzende Ortstermine und Abstimmungen zur Validierung der Sturzflutgefahrenkarte und zur Abstimmung mit laufenden Projekten:

- 02.02.2022 Startgespräch mit Vertreter:innen der Verbandsgemeinde (Hr. Fasen, Fr. Münch, Hr. Müller, Fr. Zapp), der VG-Werke (Hr. Schneider) des Planungsbüros (Hr. Hömme, Hr. Thesen) und des KHH (Hr. Jodes)

11.05.2022	Auftaktveranstaltung in Gerolstein
29.04.2023	Gewässerbegehung mit der Ortsgemeinde und den betroffenen Anliegern entlang des Fischbaches in Birresborn
28.06.2022	Ortsbegehungen im Forst mit Revierförster Hr. Michels (Forstrevier Gerolstein) in Müllenborn, Michelbach und Büscheich
10.08.2022	Örtliche Abstimmung von Maßnahmen entlang des Fischbaches, an der Kyllmündung und im Umfeld des Gemeindebauhofs an der Kyll mit der Ortsgemeinde
18.01.2023	Ortstermin in Densborn, mit Vertreter:innen der Ortsgemeinde und der Deutschen Bahn (Fr. Farahani, Hr. Moritz) zum Neubau der Bahnsteige und dem Bachdurchlass (Schlimmbach) unter der Bahnstrecke
16.02.2023	Ortstermin mit Revierförster Michels am Rappelbach in Büscheich/Michelbach
28.02.2023	Ortstermin mit den betroffenen Anliegern und mit Vertretern der VG-Verwaltung im Bereich „In der rauhen Wiese“ am Michelbach (Stadtteil Büscheich)
12.04.2023	Abstimmungsgespräch zur Defizitanalyse und Maßnahmenentwicklung und offenen Fragen mit der Verbandsgemeindeverwaltung (Hr. Riske, Hr. Steffes)
20.04.2023	Ortstermin mit Ortsgemeinde, Verbandsgemeinde und Kreisverwaltung zur Klärung und Abstimmung von Maßnahmen der Hochwasserschadenbeseitigung
08.05.2023	Ortstermin und Eigenvorsorge-Beratung Densborner Industrie Bau GmbH in Densborn
18.06.2023	Vor-Ort-Information zum Vorsorgekonzept und Eigenvorsorge-Beratung beim VG-Feuerwehrtag in Gerolstein-Lissingen (gemeinsam mit dem HochwasserKompetenz-Centrum Köln)
29.06.2023	Abstimmung im Forstamt Gerolstein zur Abstimmung von Maßnahmen zum Wasserrückhalt im Wald und zur Renaturierung von Gewässern
06.07.2023	Gemeinsamer Workshop und Ortsbesichtigungen mit den Revierförstern zu Maßnahmenpotenzialen im Forst und an den Bächen im Wald
26.07.2023	Ortstermin in Densborn mit OG, VG, und Forst zu den entwickelten Maßnahmen im EZG des Schlimmbaches
15.02.2023	Fachgespräch mit dem Landesbetrieb Mobilität, Trier, zu den offenen Fragen und Situationen in den einzelnen Ortsgemeinden an relevanten Bundes, Kreis- und Landesstraßen
06.10.2023	Informationsaustausch mit Pascal Lenzen (VG Gerolstein, Fachbereich 3), zuständig für die Feuerwehren innerhalb der Verbandsgemeinde, über die Erstellung des neuen Feuerwehrbedarfsplans, zu Materialausstattung und Aktualisierung der Alarm- und Einsatzplanung

Interne zusätzliche Ortsbegehungen zur Ergänzung der Defizitanalyse und Maßnahmenentwicklung

- am 18.01.2023 in Densborn
- am 31.03.2023 in Birresborn, Lissingen, Müllenborn, Mürlenbach und Roth
- am 24.04.2023 in Kopp und Büscheich
- am 08.05.2023 in Mürlenbach

2 Örtliche Gefährdungssituation

2.1 Gefährdungsanalyse Hochwasser

2.1.1 Oosbach

Das Land Rheinland-Pfalz stellt Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten als Informationsgrundlage über die hochwassergefährdeten Flächen entlang des Oosbaches und das Ausmaß der dort vorhandenen Risiken öffentlich zur Verfügung. Die Kyll ist ein Gewässer 2. Ordnung und liegt innerhalb der VG Gerolstein in der Zuständigkeit des Landkreises Vulkaneifel.

Durch die Gefahrenkarten soll erreicht werden, dass die kommunalen Gebietskörperschaften ihre Hochwasservorsorgemaßnahmen verbessern und dass die betroffene Bevölkerung eines hochwassergefährdeten Gebietes von vornherein Schadenspotenzial reduziert oder Schäden ausschließt. Die Hochwassergefahren- und -risikokarten stehen auf der Webseite www.hochwassermanagement.rlp.de zur Verfügung.

Diese zeigen die hochwasserbetroffenen Gebiete und die zu erwartenden Wasserstände bei einem statistisch alle zehn Jahre (HQ10) und alle 100 Jahre (HQ100) auftretendem Hochwasserabfluss sowie bei einem möglichen Extremhochwasser. Erkennbar ist die räumliche Ausdehnung der Überflutungen bei Hochwasserereignissen mit unterschiedlichen Wiederkehrintervallen, auch beim Versagen von Hochwasserschutzanlagen (siehe beiliegende Karten zu den Wassertiefen und überflutungsgefährdeten Bereichen in der Ortslage).

Die Hochwasserrisikokarten enthalten Angaben über die Anzahl der betroffenen Einwohner, die Art der Flächennutzung in potenziell überfluteten Bereichen und Anlagen mit umweltgefährdeten Stoffen. Die Risikokarten geben nicht für den Stadtteil Müllenborn separiert, sondern lediglich für die gesamte Stadt Gerolstein an, dass bei einem zehnjährlichen Ereignis 20 Einwohner betroffen sind, bei einem hundertjährigen Ereignis 40 Einwohner und bei einem Extremereignis rund 70 Einwohner.

Nach den Vorgaben der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft-Wasser (LAWA) wurde eine Risikobewertung des Hochwasserrisikos und der dadurch Betroffenen an festgelegten Gewässerkulissen durch das Landesamt für Umwelt durchgeführt. Diese enthält eine „umfassende Bewertung der potenziell nachteiligen Folgen von Hochwasserereignissen und die anschließende Bestimmung der Risikogebiete gemäß § 73 WHG bzw. Artikel 4 Abs. 2 HWRM- RL durchgeführt.“ (LANDESAMT FÜR UMWELT 2018, S.4). Aus dem Ergebnisbericht „Hochwasserrisikomanagementplanung in Rheinland-Pfalz. Vorläufige Risikobewertung – 1. Fortschreibungszyklus“ des Landesamts für Umwelt ergibt sich folgende Risikoabschätzung:

Ortsgemeinde	abgeschätzter Schaden bei EHQ auf der Gemeindefläche [Euro]	angenommene Betroffene Einwohner bei EHQ [Anzahl]
Gerolstein	5.239.000	71

2.1.2 Nebengewässer in der Ortslage

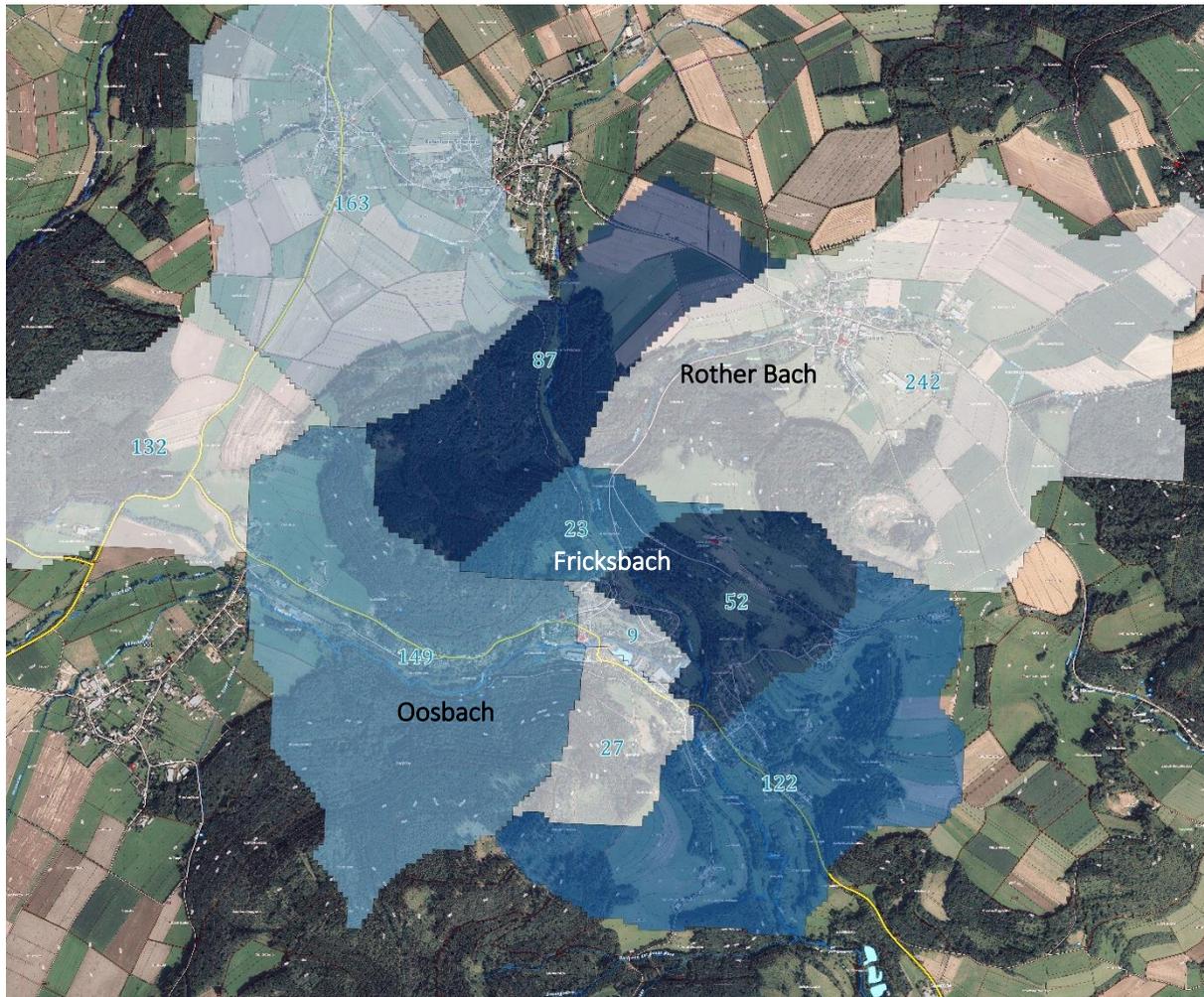
Die Abb. 2 zeigt die für die bebaute Ortslage relevanten Gewässer und deren Einzugsgebiete. Innerhalb des Informationspakets „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamts für Umwelt sind diejenigen Gewässerstrecken ermittelt, die nach Auswertung der Gewässerstrukturdaten im Hinblick auf die Hochwasservorsorge einen ungünstigen Zustand aufweisen (siehe Karte Bestand und Maßnahmen in der Aue in den Anlagen). Dem gegenübergestellt sind Maßnahmenvorschläge, um die Gewässerstrukturen derart zu verbessern, dass sie auch einen wirksamen Beitrag zur Hochwasservorsorge außerhalb der Ortslagen für die Siedlungsbereiche leisten können. Vorrangig soll dabei das Entwicklungspotenzial an Gewässer- und Auenstrecken mit Retentionspotenzial genutzt werden.

Im südlichen Siedlungsbereich von Müllenborn ist der Oosbach definiert als Gewässer mit tiefem oder sehr tiefem Profil und Uferverbau sowie Randstreifen, unmittelbar ab dem Mündungsgebiet mit dem Fricksbach

verläuft der Oosbach als Gewässerstrecke mit tiefem oder sehr tiefem Profil ohne Uferverbau und Randstreifen vor dem Müllenborner See. Im westlichen Siedlungsgebiet verläuft der Oosbach als normal definiertes Gewässer ohne tiefe Profilierung, Uferverbauung oder Randstreifen.

Im bebauten Ortsgebiet von Müllenborn verfügt der Oosbach über keine größeren Retentionspotenziale mit Ausnahme im westlichen Bebauungsgebiet. Im nördlichen Verlauf des Fricksbaches wird diesem ein Retentionspotenzial ausgesprochen sowie Sohlenerhebungen und Ausweisungen als Gewässerentwicklungskorridore im Mündungsgebiet von Fricksbach und Rother Bach.

Abb. 2: Einzugsgebiete der Gewässer im Bereich der Ortslage



Im Bereich Gerolstein-Müllenborn sind relevante Gewässer 3. Ordnung:

Tab. 1: Gewässer 3. Ordnung im Bereich der Ortslage

Gewässername	Gewässerkennziffer
Gewässer 3. Ordnung	
Bach von der Ooser Nase	2664791999
Fricksbach	2664600000
Müllenborner Graben	2664712000
Nasengraben	2664792200
Ooser Graben	2664591200
Rotherbach	2664620000
Wiesengraben	2664792400

2.2 Gefährdungsanalyse Starkregen

Grundlage für die örtliche Analyse zur Gefährdung der bebauten Ortslage von Hochwasser und Sturzfluten durch Starkregen sind die Karten und der Bericht aus dem Informationspaket Hochwasservorsorge des Landes Rheinland-Pfalz für die Verbandsgemeinde Gerolstein. In der erstellten Gefahrenkarte werden Sturzflut-Entstehungsgebiete sowie -Wirkungsbereiche dargestellt, die sich aufgrund der bestehenden Topographie, der zur Oberflächenabflussbildung beitragenden Fläche und ihrer Hangneigung ergeben. Berücksichtigt wurden abflusswirksame Tiefenlinien mit einem Mindesteinzugsgebiet von 20 ha, die aus einem bereinigten Geländemodell (Bodenauflösung 5 m) errechnet wurden. Der Bericht des Informationspakets stellt die Sturzflutgefährdung dar. Die entsprechende Bewertung zur jeweiligen Ortslage ist in Tab. 2 aufgeführt.

Tab. 2: Prüftabelle starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung

(Quelle: Hochwasserinfopaket)

Ortslage	Gefährdung durch wild abfließendes Wasser		Gefährdung durch Ausuferung eines Fließgewässers				Starkregenschäden bekannt*	Bewertung	
	Abflusskonzentration in Richtung Ortslage	Verstärkende Wirkung durch abflussfördernde Flächenutzung, Hangneigung oder Wegeführung	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 HoWaRüPo)			Bebauung im Überflutungsbereich nach HWRM-RL bei HQ 100 (nur Gewässer 2. Ordnung)
Müllenborn	x	-	x	x	x	x	x	-	Hoch

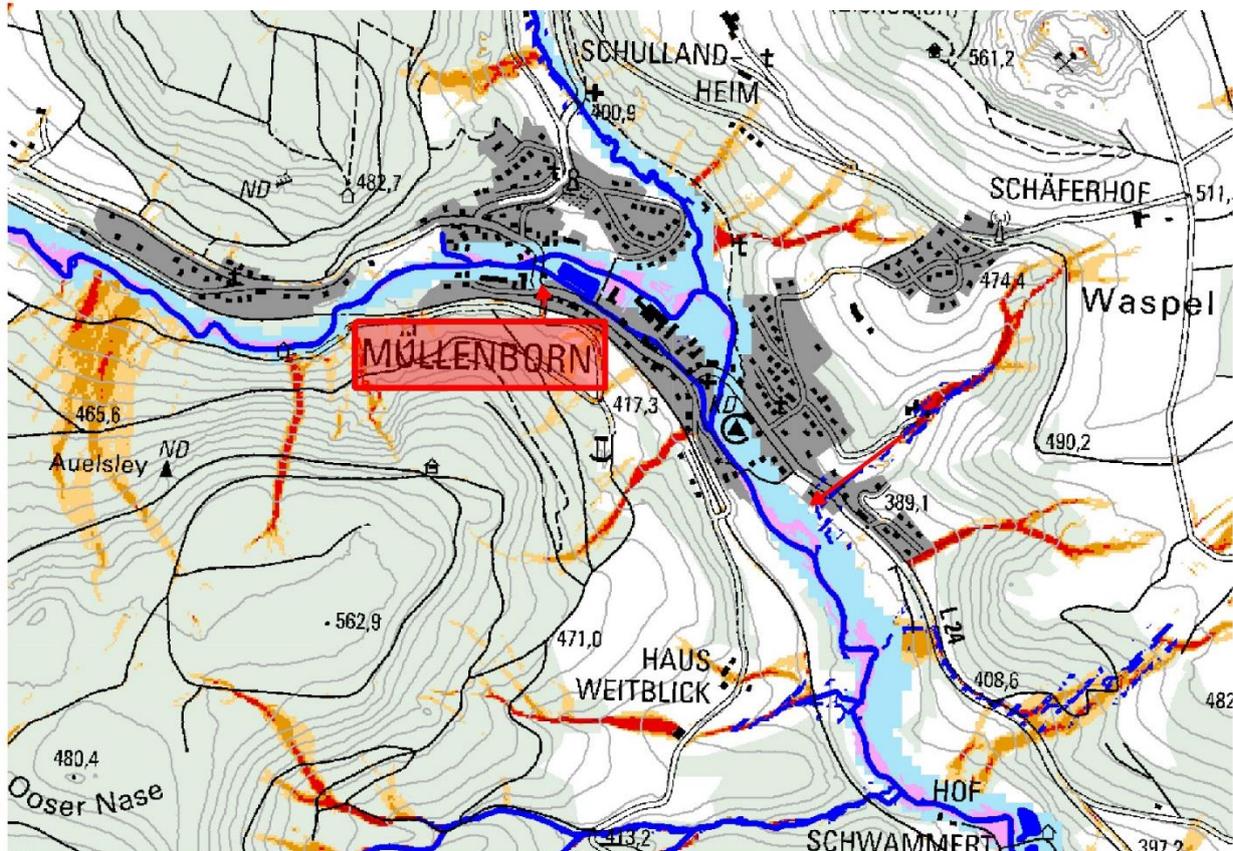


Die Gefahrenkarte wurde anhand der gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse verifiziert, plausibilisiert und ggf. ergänzt. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass sie das Gefahrenbild, wie es sich bei den vergangenen Starkregen und Hochwasserabflüssen darstellte, recht genau wiedergibt, insbesondere was die Entstehungsbereiche angeht. Im innerörtlichen, bebauten Bereich kann die Karte nur grob die möglichen Fließwege darstellen. Hier sind die Erfahrungen und die Kenntnisse von Bevölkerung und Einsatzkräften besonders wichtig, um das Gefährdungsbild einzuschätzen und notwendige Maßnahmen abzuleiten. Auch nach zukünftigen Ereignissen sollte die Karte anhand der gewonnenen Erkenntnisse aktualisiert werden.

Die in den Karten dargestellten, für die einzelnen Ortslagen kritischen Abflussbereiche sowie die durch die Bürgerinnen und Bürger genannten, tatsächlichen Fließwege bei vergangenen Ereignissen wurden bei der örtlichen Analyse genauer betrachtet. Die starkregen- und hochwasserrelevanten Defizit- und Potenzialbereiche sind in Kapitel 3 beschrieben.

Müllenborn unterliegt einer hohen Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung durch Sturzfluten nach Starkregenereignissen, bedingt durch die langen und mit starken Abflusskonzentrationen versehenen Einzugsgebiete des Oos- sowie Fricksbaches. Beide Gewässer weisen sehr starke Abflusskonzentrationen in den anfänglichen Fließgebieten auf. Auch kommt es in unmittelbarer Ortsnähe zu starken Abflusskonzentrationen beispielsweise nördlich der Auelsley in den Oosbach oder im Mündungsbereich des Rother Baches in den Fricksbach. Auch innerörtlich sind starke Abflusskonzentrationen zu erkennen, beispielsweise nahe der Antoniusstraße in südlicher Ortslage oder in westlicher Ortslage über den Dellenweg.

Abb. 3: Sturzflugfahnenkarte des LfU, ergänzt um nachrichtlich benannte Fließwege



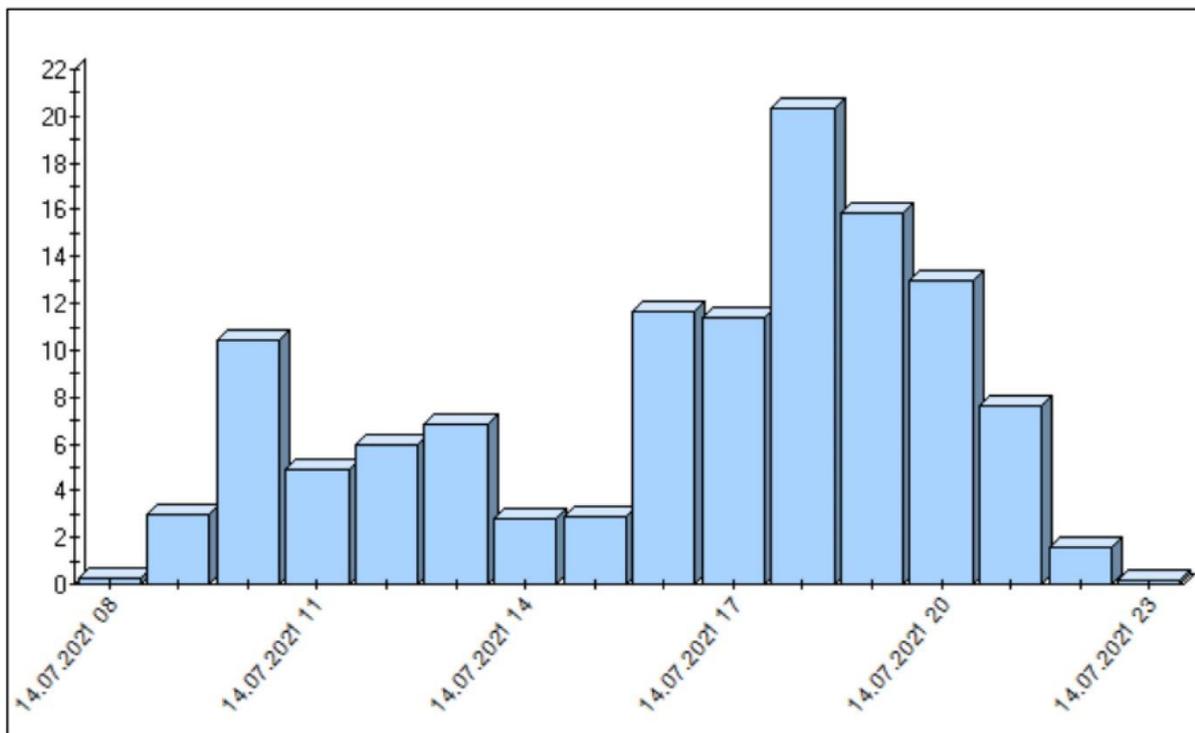
2.3 Flutkatastrophe am 14./ 15. Juli 2021: Ablauf und Erfahrungen des Ereignisses

Die Flutkatastrophe im Juli 2021 betraf auch die Westeifel und die Kyll, wo in den betrachteten Ortslagen das in den Hochwassergefahrenkarten dargestellte Überflutungsgebiet eines HQextrem zum Teil deutlich übertroffen wurde. Das Landesamt für Umwelt hat das Hochwasserereignis nachträglich analysiert und die Entwicklungen ausgewertet. Nachfolgend wird die Situation in der Westeifel, wie sie im Bericht dargestellt wird, kurz zusammengefasst.

„Nach einem überdurchschnittlich nassen Juni 2021 und wiederholten Regenfällen Anfang Juli strömten ab dem 12.07. warme und sehr feuchte Luftmassen aus dem Mittelmeerraum in einer Drehbewegung um das Bodentief „Bernd“ nach Südwestdeutschland. Nach anhaltendem Regen am 13.07. mit Tagessummen von 10 bis 30 mm fiel in der Eifel am 14.07. extremer Stark- und Dauerregen mit Tagessummen bis deutlich über 100 mm, kleinflächig sogar über 150 mm. Teilweise wurde der Regen zum Ende des Ereignisses intensiver. [...] Infolge des extremen Stark- und Dauerregens am 14.07. kam es in der Nacht auf den 15.07. in der gesamten Eifel zu Hochwasser mit katastrophalem Ausmaß und Wasserständen, die die bisher gemessenen Höchststände deutlich – teilweise um mehrere Meter – überschritten. Im Ahrgebiet wurden drei Pegelstationen durch das Hochwasser vollkommen zerstört, weitere acht rheinland-pfälzische Pegelstationen wiesen Schäden auf. Aufgrund der zer- bzw. gestörten Strom- und Mobilfunknetze war die Datenfernübertragung für über die Hälfte der insgesamt 42 Eifel-Pegel während der Hochwasserwelle unterbrochen.“ (LfU 2022, S. 9)

Im oberen Kyll-Einzugsgebiet lag die Tagessumme des Niederschlags im Zeitraum 14. Juli 7.00 Uhr bis 15. Juli 7.00 Uhr bei 113 mm (Mittlere Monatssumme Juli: 77 mm), im Einzugsgebiet der Zuflüsse der unteren Kyll bei 78 mm (71 mm). An der Messstation Lissendorf im Kyll-Einzugsgebiet wurden am 14. Juli in einer Zeitspanne von 14 Stunden 118 mm Niederschlag gemessen (vgl. LfU 2022, S.16). Die Niederschlagsverteilung an dieser Station zeigt Abb. 4.

Abb. 4: Stündliche Niederschlagssummen (14.7. 7-23 Uhr) an der DWD-Messstation Lissendorf
 (Quelle: LfU 2022, S. 17)



„Auch in der Westeifel fiel am 14.07. extrem intensiver Dauerregen, der gegen Ende in Starkregen überging (endbetontes Niederschlagsereignis). Für die Oberläufe von Kyll, Prüm und Our wurden ähnlich hohe Regenmengen wie im Ahr-Einzugsgebiet beobachtet. An nahezu allen Eifelflüssen kam es zu extremen

Tab. 3: Höchststände der Hochwasser an der Kyll am 14./15.07.2021 (Auszug)
 (Quelle: LfU 2022, S. 29)

Pegel	EZG [km ²]	W [cm]	Q [m ³ /s]	Datum Uhrzeit [MESZ]	Jährlichkeit (Reihe)
Kyll-EZG					
Hallschlag/Taubkyll	25	211	31,7	14.07.2021 23:45	> HQ100 (1979-2011)
Duppach 2/Oosbach	23	208	65,8	14.07.2021 22:00	> HQ100 (1973-2007)
Müllenborn/Oosbach	63	390	138	14.07.2021 22:30	>HQ100 (1973-2007)
Steinebrück	48	205	59,2	14.07.2021 22:45	>HQ100 (1979-2020)
Kronenburg UP	80	509	86,2	15.07.2021 01:30	> HQ100 (HQ-Regio)
Jünkerath	176	369	202	15.07.2021 00:45	> HQ100 (1973-2020)
Gerolstein	301	407	231	15.07.2021 07:30	>HQ100 (1977-2020)
Densborn	472	435	407	15.07.2021 01:45	>HQ100 (1973-2020)
Kordel	819	594	620	15.07.2021 10:30	>HQ100 (1968-2021)

Hochwasserereignissen. Lediglich die Moselzuflüsse der östlichen Eifel blieben von größerem Hochwasser verschont. An den Pegeln von Kyll, Nims, Prüm, Salm und Our sowie an deren Nebengewässern wurden Höchststände erreicht, die deutlich über einem 100-jährlichen Hochwasser lagen.“ (LfU 2022, S. 24, siehe hierzu siehe Tab. 3).

„Die Stauseen an der oberen Kyll (Kronenburger See) und an der Prüm (Bitburger Stausee) beeinflussten das Hochwasserereignis vor allem im Anstieg der Hochwasserwelle. Am Kronenburger See führten die extremen Zuflüsse am Abend des 14.07. zu großen Abgaben über die Betriebsschütze und die Hochwasserentlastung, was zu Schäden in den Unterliegerorten führte. Auch am Bitburger Stausee wurden die Wassermassen über die Hochwasserentlastung abgeführt.“ (LfU 2022, S. 24).

„Auch für die Pegel in der Westeifel lagen die Wasserstand-Vorhersagen am frühen Morgen des 14.07. niedriger als die tatsächlich eingetretenen Höchststände, an den Pegeln Prümzurlay/Prüm und Kordel/Kyll zwei bis drei Meter [...] Ursache waren auch hier die zu diesem Zeitpunkt zu niedrig vorhergesagten Niederschläge. Ab dem Abend des 14.07. ab etwa 15 Stunden vor den gemessenen Höchstständen waren die Vorhersagen relativ verlässlich, lagen in einzelnen Vorhersagen aber immer noch bis zu einem Meter über den tatsächlich eingetretenen Höchstständen.“ (LfU 2022, S.40)

Abb. 5: Hochwasserereignis im Juli 2021 in Müllenborn

(Fotos: privat, Freiwillige Feuerwehr Müllenborn)



Verklausungen an der Brücke Müllenborner Straße



Überschwemmungen am Oosbach in der Ortsmitte



Luftbild der Ortsmitte nach dem Hochwasser



Oberflächenabfluss entlang der Straße

Die Erfahrungen des Ereignisses in Müllenborn wurden intensiv bei der Ortsbegehung aufgearbeitet. Die massivsten innerörtlichen Überschwemmungen gab es in Müllenborn aufgrund des Oosbaches. Angefangen auf Höhe des Pumpwerks des Wasserwerks, - hier wurde eine Fußgängerbrücke unterhalb der Bahndammbrücke sowie große Teile des Prallhangs abgetragen. Die gemeinsame Diskussion konzentrierte sich hier u.a. auf die Bereitstellung von zusätzlichem Retentionsraum vor der Bahndammbrücke. In Abstimmung mit dem Eigentümer bestünde hier das Potenzial bei Hochwasserabfluss des Oosbaches Wasser zurückzuhalten und gedrosselt weiterzuleiten, um die Gefahrensituation innerorts zu entlasten. Auch die Anlage eines Treibgutfangs war Thema. Eine weitere Problemlage am Oosbach, die schwerwiegende

Auswirkungen für das unmittelbare Umfeld hatte, stellen die Brücken an der Landesstraße dar. Hier wurde ganz massiv das Ausmaß des Treibguts deutlich, welches die ohnehin kleinen Abflussfenster der Brücke zusetzte. Das Gewässer staute sich zurück, staute den Bereich vor der Brücke großflächig ein, strömte dann über die Brücke und auch hier wurden Flächen und Grundstücke geflutet. Hinzu kommt der Mühlengraben, der im Vorfeld zur Landesstraße gespeist wird und der ebenfalls überlastet war. Für den Bereich vor den Brückenbauwerken konnten einige Faktoren festgehalten werden, die bei Optimierung zu einer Entlastung der Engstelle(-n) beitragen können. Eine weitere Belastung dieses Bereiches ist auf den Oberflächenabfluss aus dem südlich angrenzenden Außengebiet zurückzuführen. Die Problemschilderungen der Betroffenen am Oosbach bezogen sich hauptsächlich auf die Überlastung der Teichanlage, deren Damm in östliche Richtung überströmt wurde und den gefluteten Bereich oberhalb des nachfolgenden Brückendurchlasses an der L247/ Müllenborner Straße (oberhalb des Campingplatzes), sowie das nachfolgende Grundstück unterhalb der Brücke.

2.4 Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung

Im Zusammenhang mit Starkregen führt Bodenerosion zu teils massivem Bodenabtrag, der in die bebauten Ortslagen eingetragen wird und das Schadensbild deutlich erhöhen kann. Wind und Wasser bewirken eine Erosion, das heißt eine Lockerung und einen Abtrag des Bodenmaterials, besonders bei entsprechend anfälligen Kulturarten, die erst spät nach Aussaat eine erosions-schützende Bodenbedeckung aufweisen. Auch die Bodenbearbeitung und die Vegetationsdichte sind Faktoren, die sich auf die Erosionsanfälligkeit auswirken. Nach Angaben des Umweltbundesamtes gilt als Faustformel: „Regenereignisse mit mehr als zehn Millimeter (10 Liter) Niederschlag auf einem Quadratmeter können Bodenerosion auslösen“ (vgl. Umweltbundesamt 2020).

2.4.1 Erosionsgefährdung in Abhängigkeit der Fruchtfolge und nach GAPKondV

Bisher waren zwei unterschiedliche Methoden zur Ermittlung der Bodenerosionsgefährdung das Cross-Compliance-Verfahren sowie die Berücksichtigung der Erosionsgefährdung nach DIN 19708, die für die Bewertung von im Zusammenhang mit Starkregen erosionsgefährdeten Bereichen herangezogen wurden.

Entsprechend der Gefährdung durch Wassererosion wurde beim Cross-Compliance-Verfahren unterschieden zwischen „mittel erosionsgefährdet“ (CCW1) und „hoch erosionsgefährdet“ (CCW2). Er ergab eine Einstufung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach dem Grad ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß der Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung in Rheinland-Pfalz. Diese wird seit 2023 ersetzt durch die Verordnung zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik geltenden Konditionalität (GAP-Konditionalitäten-Verordnung – GAPKondV). „Im Rahmen der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU), auf die sich die EU-Gesetzgeber im Juni 2021 verständigt haben, werden die bisher in der „Cross-Compliance“ geltenden Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und die Standards für die Erhaltung von Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (GLÖZ-Standards) neu geregelt. Zusätzlich wird das bisherige „Greening“ in die „Cross-Compliance“ integriert. Die insoweit erweiterte „Cross-Compliance“ wird unter dem Begriff „Konditionalität“ geführt. Die Konditionalität bildet die Basis für die darauf aufbauenden Öko-Regelungen und die flächen- und tierbezogenen Maßnahmen der Zweiten Säule der Agrarförderung.“ (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RLP, o.J.)

Die neuen Karten zur GAP-Konditionalität zeigen nun die Erosionsgefährdung durch Wasser und damit die bei Starkregen sensibel zu bearbeitenden Flächen (siehe Karte gemäß GAP-Konditionalität in den Anlagen).

Die Karte zeigt außerdem die Darstellung potenzieller Bodenerosion in Abhängigkeit zur Fruchtfolge (nach DIN 19708). Die Grundlage ist ein DGM 5 unter Einbeziehung der flurstücksbezogenen Vegetationsbedeckung. Die für die Siedlungsbereiche besonders abfluss- und erosionskritischen landwirtschaftlichen Bereiche sind in der Abbildung rot gestrichelt markiert (siehe Karte Bodenerosion nach Fruchtfolge in den Anlagen). Hier besteht eine besondere Gefahr für die Siedlungsbereiche, wenn es von diesen Flächen durch Starkregen zu Bodenabtrag kommt und Wasser und Schlamm in die Ortslagen abfließen. Sollte zukünftig eine Nutzungsänderung auf den Flächen mit Abflussrichtung in die bebaute

Ortslage beabsichtigt sein, sollten die dargestellten Karten zur Abwägung der Nutzungsänderung berücksichtigt werden.

Zur Vermeidung von Bodenerosion können verschiedene Parameter angepasst werden, in der Regel müssen verschiedene Faktoren zusammenspielen, um Erosion wirksam zu unterbinden. Schutzmaßnahmen sind bspw. (vgl. Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen 2006 und MWW und MUEV (2011), S. 3f):

- Minimierung der Zeitspannen ohne Bodenbedeckung
- Vermeidung des Anbaus von Hackfrüchten nach konventioneller Bearbeitung ohne Bodenbedeckung
- Einschalten von Untersaaten und Zwischenfrüchten in den Prozess der Fruchtfolge
- Ausbringung von Strohmulch zum Schutz des Bodens vor der Energie des aufprallenden Regens
- Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaatverfahren
- Aufbau und Erhalt einer guten Bodenstruktur
- Vermeidung von Bodenschadverdichtung und -verschlammung (keine Bearbeitung eines zu feuchten Bodens, keine zu feine Bearbeitung)
- Einsatz von Grubbern, Scheibeneggen oder zapfwellengetriebenen Geräten in der Grundbodenbearbeitung, wodurch mehr Pflanzenreste an der Bodenoberfläche verbleiben
- Gewährleistung einer guten Humusversorgung des Bodens über Ernterückstände, Gründüngung und organische Düngung in Form von Stallmist, Gülle, Kompost oder Klärschlamm, zur Stabilisierung des Bodengefüges und zur Steigerung des Wasseraufnahmevermögens
- Kalkung des Bodens zur Förderung der Krümelstruktur und dadurch zur Vorbeugung einer Verschlammung und Verkrustung der Bodenoberfläche
- Höhenlinienparallele Bearbeitung
- Verkürzung der Hanglängen
- Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaatverfahren
- Anlage von Filterstreifen aus Gras oder Gehölzen
- Vermeidung von Fremdwasserzutritt

2.4.2 Potenzielle Abflussbildung durch entsprechende Flächennutzung

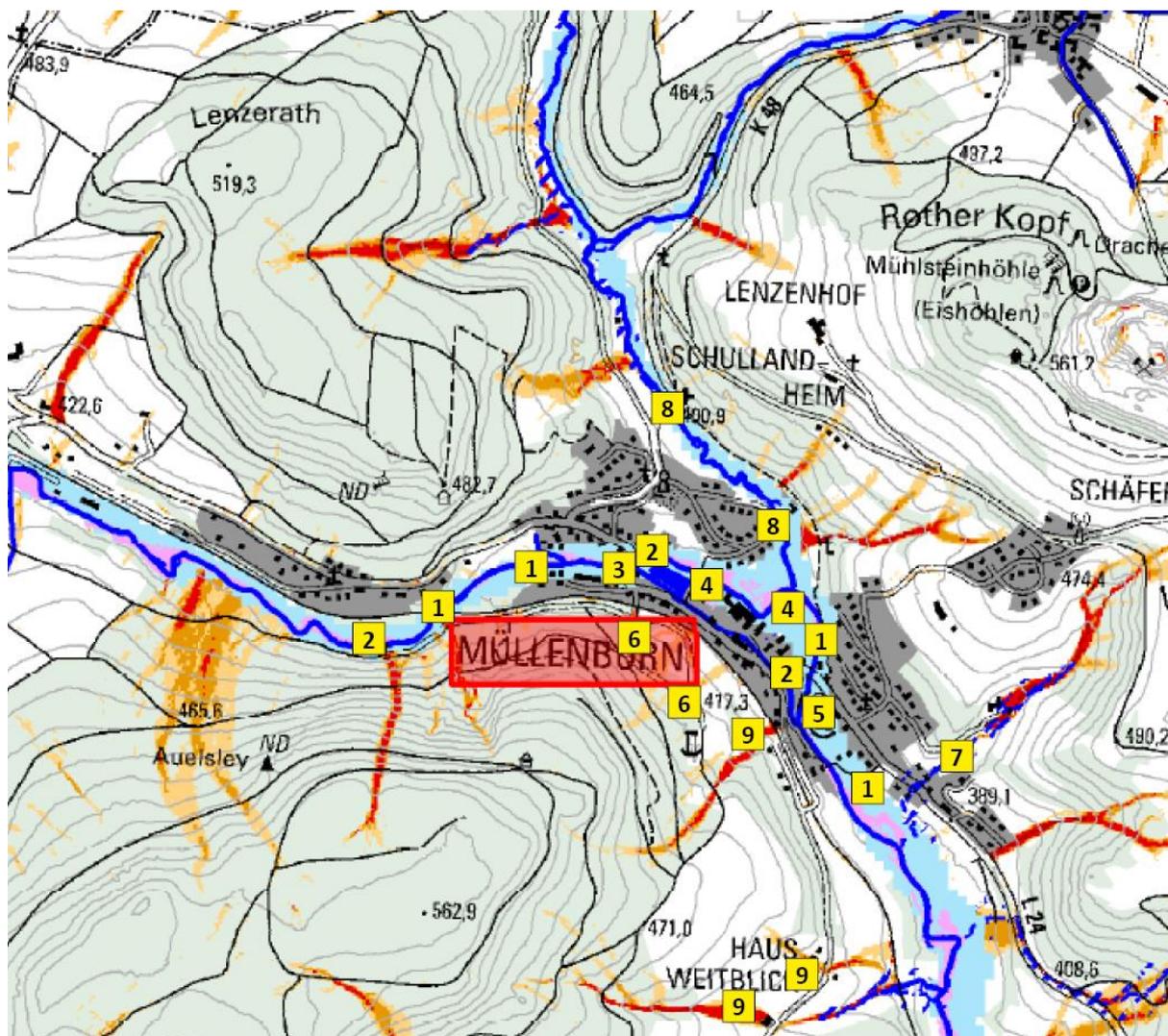
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Abflussbildung und Erosion in Abhängigkeit zur Flächennutzung weist das Informationspaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamts für Umwelt in den entsprechenden Karten aus (siehe Karten zu Bestand und Maßnahmen bezogen auf Flächennutzung und Abflussbildung in den Anlagen). Hier wurden landwirtschaftlich genutzte Flächen hinsichtlich ihrer hydrologischen Standorteigenschaften und dem sich daraus ergebenden Abflussbildungstyp differenziert. Die Abflussbildung wird maßgeblich durch die Eigenschaften des Bodentyps bestimmt, die jeweilige Abflusskonzentration auf den Flächen ergibt sich durch Hangneigung, Hanglänge und Hangform. Den ermittelten Flächeneigenschaften sind dann Maßnahmentypen zugeordnet, um flächenhaften Hochwasserabfluss zu reduzieren und die dezentrale Wasserhaltung in der Fläche zu verbessern.

Im Osten und Süden der Ortslage soll die vorhandene Grünlandnutzung in ihrer bisherigen Form weitergeführt werden und ergänzt werden um eine Kontrolle und Optimierung der Narbenpflege sowie der Möglichkeit zusätzliche Kleinrückhalteräume zu gewinnen. Zu erreichen ist dies durch das Bilden von Retentionsflächen an Dämmen oder Wegeentwässerungen in offene ungefährdete Flächen.

3 Defizitanalyse und Maßnahmen

Aus der örtlichen Analyse und im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurden einige hochwasserkritische Bereiche identifiziert und für die Entwicklung und zur Definition von Maßnahmen geprüft. Nachfolgend sind die einzelnen Bereiche der Ortslage sowie die jeweiligen Maßnahmenempfehlungen dargestellt.

Zur Erläuterung: Die beschriebenen Stellen sind entsprechend ihrer Nummerierung in den folgenden Kapiteln und auf der beiliegenden Maßnahmenkarte zu finden.



Bereich	Beschreibung in Kapitel
1	Oosbach: Überschwemmungsgebiet
2	Oosbach: Gewässer- und Anlagenunterhaltung, Treibgutrückhalt, Hochwasserretention
3	Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt westliche Ortsrandlage
4	Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt Teichanlage bis zur Müllenborner Straße (Südost)
5	Oosbach/ Hüttengraben: Campingplatz
6	Müllenborner Straße: Unterführung/ Außengebietsentwässerung
7	Müllenborner Straße (südöstlicher Straßenabschnitt) / „Im Dellenberg“
8	Fricksbach
9	Weitere starkregengefährdete Bereiche

3.1 Oosbach: Überschwemmungsgebiet



Drohnenaufnahme nach dem Hochwasserereignis 2021



Müllenborner Str. 89 (Blick in Fließrichtung)

Situation Information und Sensibilisierung sowie Eigenvorsorge durch die Betroffenen

Das Starkregen- und Hochwasserereignis im Juli 2021 hat nochmals eindrücklich die Vulnerabilität vieler Ortstagen der Verbandsgemeinde Gerolstein verdeutlicht.

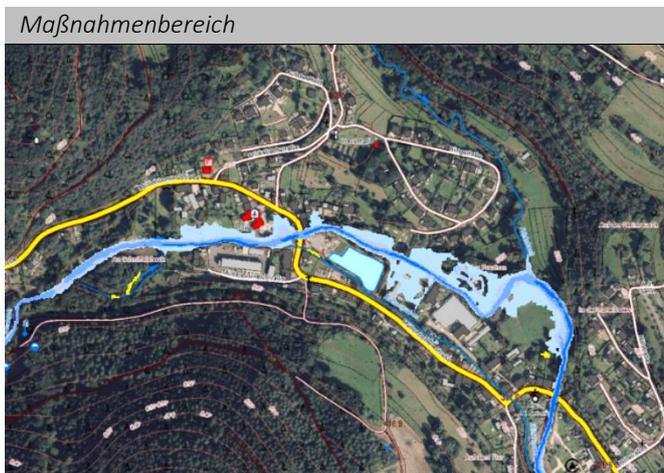
Erfahrungsgemäß nimmt das Bewusstsein der Gefährdung bei den Anliegern und Betroffenen im Überschwemmungsgebiet rasch nach den Ereignissen ab und ist bald darauf kaum noch vorhanden. So sind sich bspw. auch Zugezogene der Gefahr nicht bewusst und haben für den Ereignisfall keine Vorkehrungen getroffen. Eine hohe Priorität hat daher die wiederkehrende Information und Sensibilisierung der potenziell von Hochwasser Betroffenen.

Die Hochwassergefahrenkarten des Landes weisen die Überflutungsbereiche bei HQ10, HQ100 und HQextrem aus: in Müllenborn für den Oosbach. Die Hochwasserrisikokarten des Landes stellen zudem dar, wie viele Personen bei den entsprechenden Ereignissen betroffen wären. Bei HQ10 sind in der Ortsgemeinde rund 20 Personen betroffen, bei HQ100 sind es 40, bei HQextrem sind es 70 Personen.

Ein zusätzliches Gefahren- und Schadenspotenzial, welches quantitativ nicht in den Hochwassergefahren sowie -risikokarten dargestellt ist, besteht für die Anliegerbebauung des Hüttengrabens. Der Graben wird östlich der Teichanlage eng gefasst durch die Bebauung geführt, die privaten Nutzungen der Anliegergrundstücke reichen bis zur Böschungskante und der Bach passiert mehrere Durchlässe sowie private Überfahrten, wodurch sich bei Hochwasserführung ein erhöhtes Rückstaupotenzial ergibt.

Zur Eigenvorsorge sind alle potenziell von Hochwasser Betroffenen gemäß § 5 WHG verpflichtet.

Ziel Die im Überschwemmungsgebiet wohnenden Personen müssen über die Gefährdung an ihrem Wohnstandort aufgeklärt und regelmäßig erinnert werden. Dies soll als Daueraufgabe bei der Verbandsgemeinde etabliert



Maßnahmenbereich



Abgetriebene Brücke zw. Ringstraße und Müllenborner Str.

werden und durch wiederkehrende Bekanntmachungen über die Mitteilungskanäle von VG und OG erfolgen. Ergänzend empfiehlt sich die Erstellung eines Faltblattes zur Information der hochwassergefährdeten Anwohner mit Erläuterungen zur ereignisbezogenen Vorsorge und Verhaltensweisen sowie Möglichkeiten des privaten Objektschutzes. Die gedruckte Information soll an die (potenziell) betroffenen Haushalte verteilt sowie öffentlich ausgelegt werden.

Zur Eigenvorsorge gehört, dass jede Person, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminimierung treffen muss. Im Besonderen gilt dies für die Nutzung von Grundstücken, die den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen sind. Im Vordergrund stehen bei der Eigenvorsorge der Objekt- und Sachwertschutz, das Wissen um das richtige Verhalten vor, während und nach einem Ereignis und die Risikoabsicherung in Form von Versicherungen.

Situation Hochwassersensible Nutzung des Überschwemmungsbereiches

Durch falsche und unsensible Nutzung hochwasser- und überschwemmungsgefährdeter Außenanlagen wird nicht nur das persönliche Schadensrisiko erhöht, sondern auch das der direkten und indirekten Grundstücksanlieger. Im Überschwemmungsfall werden mobile Gegenstände in den Fluten mitgerissen und können andernorts zu weiteren Gefahren und materiellen, wie immateriellen Schäden führen.

Ziel Jeder Grundstückseigentümer ist für eine sachgerechte Lagerung von Gegenständen und Stoffen verpflichtet und ist haftbar für Schäden am privaten Eigentum, aber auch für Schäden anderer Beteiligter, die durch das eigene unsachgemäße Verhalten entstehen. Unter hochwasserangepasstem Verhalten wird verstanden, bewegliche Gegenstände nicht oder nur entsprechend fixiert und standsicher im Überschwemmungsbereich zu lagern. Zur persönlichen Schadensminimierung gehört auch, auf die Anhäufung von materiellen und ideellen Wertgegenständen im Gefahrenbereich zu verzichten.

Situation Kritische Infrastrukturen

Bei Überschwemmungsereignissen sind kritische Infrastrukturen besonders zu schützen. Dies sind bauliche Anlagen, Einrichtungen und Organisationen, deren Ausfall längerfristige Versorgungsengpässe und erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit bedeuten würden.

Beim Hochwasserereignis 2021 fiel der Strom in Müllenborn über einen längeren Zeitraum aus, was die Problemlage zusätzlich verschärfte, insbesondere für diejenigen Anlieger, die für die Einsatzkräfte aufgrund der nicht passierbaren Brücke an der Müllenborner Straße nicht mehr erreichbar waren (s. nächster Punkt).

Ziel Die kritischen Infrastrukturen im Überschwemmungsbereich und potenziellen Überflutungsbereich eines extremen Hochwassers müssen durch die Betreiber/ Zuständigen überprüft und hochwassersicher hergestellt oder nachgerüstet werden. Der Versagenspunkt (bekannter Pegelstand o.ä.) soll der Stadt sowie der Feuerwehr mitgeteilt werden, sodass dies in die Alarm- und Einsatzplanung aufgenommen werden kann.

Situation Alarm- und Einsatzplanung

Beim Hochwasserereignis war der südlich an die Mehrfelderbrücke angrenzende Straßenabschnitt der Müllenborner Straße aufgrund des nicht passierbaren Brückenbauwerks für die Einsatzkräfte nicht erreichbar und vom Rest der Ortslage abgeschnitten.

Ziel Im Zuge einer Überarbeitung der Alarm- und Einsatzplanung sollen die Erfahrungen hinsichtlich der eingeschränkten Zugänglichkeit zu bestimmten Ortsteilen im Ereignisfall Berücksichtigung finden und alternative Zuwegungen geprüft werden.

Außerdem sollte der Materialbedarf je Ortslage abgefragt und eine Erweiterung des Materialbestands und eine entsprechende Verteilung durch die VG überprüft bzw. erarbeitet werden.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Sensibilisierung der Bevölkerung und Information der potenziell von Hochwasser Betroffenen als Daueraufgabe etablieren	VG	dauerhaft
Erstellung eines Faltblattes zur Information der hochwassergefährdeten Anwohner mit Erläuterungen zur ereignisbezogenen Vorsorge und Verhaltensweisen	VG	kurzfristig

Information/ Anschreiben der Eigentümer hochwassergefährdeter Objekte zur Sicherung von Heizungsanlagen, Öl- und Gastanks	VG	kurzfristig
Sicherung der kritischen Anlagen im Überschwemmungsbereich	Betreiber	kurzfristig
Sicherung der kritischen Infrastrukturen im Überschwemmungsbereich <ul style="list-style-type: none"> Ortsnetzstation Stausee (ST-00101) 	Westnetz	regelmäßig
Aktualisierung/ Überarbeitung der Alarm- und Einsatzplanung für die VG Gerolstein, darin u.a. <ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Zugänglichkeit zu allen Ortsteilen in Müllenborn im Ereignisfall Aufstellung notwendiger Materialbedarfe und benötigter Einsatzmittel, in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr und der Stadt 	FFW VG/ FFW Stadt Gerolstein/ FFW Müllenborn	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Einhaltung der Festsetzungen zur Änderung/ Errichtung baulicher Anlagen im ÜSG Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig

3.2 Oosbach: Gewässer- und Anlagenunterhaltung, Treibgutrückhalt, HW-Retention



Hochwasserabfluss Juli 2021

Der letzte Hochwasserabfluss des Oosbaches im Juli 2021 ging mit einem verheerendem Schadensausmaß innerorts einher. Ein maßgeblich verschärfender Faktor war das hohe Treibgutaufkommen, welches mit dem Hochwasser in die bebaute Ortslage eingetragen wurde und zu Verklausungen an den innerörtlichen Engstellen - an den Brücken- und Durchlassbauwerken – führte.

Im Nachgang fanden Begehungen durch das Planungsbüro Hömme GbR zur Erfassung der Hochwasserschäden statt,- die Beauftragung seitens der Kreisverwaltung erfolgte zunächst für den außerörtlichen, nachfolgend für den innerörtlichen Fließabschnitt. Die Beseitigung der Hochwasserschäden erfolgte beginnend 2022 und wird dieses Jahr (2023) nachgearbeitet sowie beendet werden.

Situation **Retention am Oosbach vor der Ortslage**

Der Oosbach ist ein Gewässer 2. Ordnung, etwa 17,5 km lang und entspringt bei der Ortsgemeinde Steffeln der Verbandsgemeinde Gerolstein. Das Einzugsgebiet umfasst rund 70 km² und ist großflächig natürlich oder naturnah gekennzeichnet. Diese Charakteristika bergen für den Hochwasserfall erhöhte Risikopotenziale und verschärfen die Gefahrenlage mit zunehmender Fließstrecke: das Abflussvolumen potenziert sich und es werden erhebliche Mengen an Treibgut mobilisiert, wodurch sich das Schadensausmaß in Müllenborn signifikant erhöht.

Ziel Bei einer Nachbegehung seitens des Planungsbüro Hömme GbR wurde der Fließabschnitt zwischen Oos und Müllenborn begangen. Hierbei wurden Flächenpotenziale zur verbesserten Rückhaltung des



Abflussvolumens festgestellt, welche insbesondere im Fließabschnitt vor der ehemaligen Eisenbahnbrücke zu verorten sind. Der Fokus der Maßnahmen sollte auf die Reaktivierung der Gewässeraue, bspw. durch Absenken der Ufer, liegen, sodass der Oosbach frühzeitig über die Ufer treten und die umliegenden Flächen einstauen kann. Ergänzend können durch eine gezielte Nachmodellierung der Flächen sogenannte Flutmulden angelegt werden, die sich im Hochwasserfall sukzessive füllen, um den in Ortslage gerichteten Hochwasserabfluss zusätzlich zu drosseln. Die hierfür benötigten Flächen befinden sich derzeit im Privateigentum, - seitens der Ortsgemeinde gilt es das Vorkaufsrecht wahrzunehmen, da es sich bei diesen Flächen um geeignete Potenzialflächen der Retention zum Schutz der Allgemeinheit handelt.

Situation Treibgutrückhalt am Oosbach

Das letzte Hochwasserereignis hat das erhebliche Gefahren- und Schadenspotenzial durch Treibgut, welches zur Verschärfung des innerörtlichen Hochwasserabflusses führt, verdeutlicht. Entsprechend ist die Einrichtung eines Treibgutfanges, möglichst in Ortsrandlage, zu forcieren.

Ziel Die Errichtung eines Treibgutrückhaltes sollte prioritär umgesetzt werden, da es sich um eine wirksame Maßnahme zur Senkung der Hochwassergefährdung durch Treibgut handelt. Dieser sollte in unmittelbarer Ortsrandlage angelegt werden, um das Aufkommen an zusätzlich anfallendem Material im weiteren Fließabschnitt zu begrenzen. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Anlage regelmäßig kontrolliert und unterhalten werden muss, um deren Funktionalität langfristig zu sichern. Somit ist die Standortwahl des Treibgutfanges auch vor dem Hintergrund einer guten Zugänglichkeit zu Unterhaltungs- und Einsatzzwecken zu treffen. Zur Sicherstellung einer regelmäßigen Anlagenunterhaltung gilt es zwischen der SGD Nord, dem Landkreis Vulkaneifel und der Stadt Gerolstein die Unterhaltungszuständigkeit sowie den -intervall abzustimmen bzw. festzulegen.

Situation Gewässer- und Anlagenunterhaltung

Die Unterhaltung von Fließgewässern dient nicht primär dem Hochwasserschutz, - eine hochwasservorsorgende Gewässerunterhaltung in den bei Hochwasser kritischen Fließabschnitten trägt jedoch zu einer teils erheblichen Reduzierung des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen bei. Für Gewässer 2. Ordnung, wie dem Oosbach liegt die Zuständigkeit beim Landkreis Vulkaneifel.

Ziel Differenziert werden muss zudem der Bereich der Anlagenunterhaltung. Bei baulichen Anlagen am Gewässer ist derjenige unterhaltungs- und verkehrssicherheitspflichtig, der Eigentümer der Anlage ist. Dementsprechend sind die Brückenbauwerke innerhalb der Ortslagen durch die Anlageneigentümer zu unterhalten, auch die Ein- und Auslassbereiche freizuhalten und die Gefahr von Verkläuerungen durch Bewuchs oder nicht durchgängige Bauwerke zu vermeiden. Dies betrifft die Brücken des Stadtteils sowie die Brücken- und Straßendurchlässe des LBM in Müllenborn.

Um langfristig die Unterhaltungsaufgabe an den Gewässern in Zuständigkeit des Landkreises zu systematisieren und besser zu strukturieren, ist die Aufstellung eines Unterhaltungskonzeptes anzustreben.

Essenziell ist auch die Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben (Mühlgraben des Oosbaches), - wobei die Anlagenunterhaltung prinzipiell dem Wasserrechtsbetreiber bzw. im Falle privater Überfahrten den Anliegern obliegt. Bezüglich ersterer Zuständigkeit sind die Festlegungen eines zwischen der Stadt Gerolstein und dem Wasserrechtsbetreiber geschlossenen Vertrags zu ergänzen, - hier heißt es „Die Stadt Gerolstein verpflichtet sich, die laufende Unterhaltung und die Reinigung des Mühlengrabens, incl. Wehranlage, beginnend bei der Abzweigung Mühlengraben/Oosbach und endend bei dem Auslauf des Wassers aus dem Stausee in den Mühlengraben, zu übernehmen, zu gewährleisten und die Kosten zu tragen.“

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Erstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Oosbach unter Berücksichtigung und Festlegung von Überwachungsstrecken und Strecken mit erhöhtem Unterhaltungsbedarf zur Reduzierung der innerörtlichen Hochwassergefährdung, einschließlich der Festlegung der notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und -intervalle	Landkreis Vulkaneifel	kurzfristig
Erfassung der Hochwasserschäden des Hochwasserabflusses Juli 2021	LK Vulkaneifel, Hömmе GbR	erfolgt
Erfassung akuter Unterhaltungsbedarfe am Oosbach vor der Ortslage in Müllenborn sowie innerorts	LK Vulkaneifel, Hömmе GbR	erfolgt
Beseitigung der erfassten Hochwasserschäden des Hochwasserabflusses Jul 2021, Durchführung der festgestellten Unterhaltungsbedarfe	LK Vulkaneifel	in Umsetzg.
Durchführung hangstabilisierender Maßnahmen am Prallhang vor der bebauten Ortslage, um weitere Erosion/ weiteren Abtrag und Materialeintrag in die Ortslage zu vermeiden (insbesondere: Hangfußsicherung bis oberhalb des beobachteten Wasserstandes bei Extremereignis)	Landkreis Vulkaneifel	kurzfristig, dauerhaft
Ersatz der Wanderbrücke durch <ul style="list-style-type: none"> eine mobile Konstruktion, die einseitig in der Böschung gesichert wird, damit die Brücke bei Hochwasser nicht abgetrieben wird, oder eine Brücke mit mobilem Geländer (abklappbar, abmontierbar), sodass Brücke bei Hochwasser überströmt werden kann 	Stadt Gerolstein	kurzfristig
Nutzung des Vorkaufsrechts durch die Gemeinde für den Erwerb der Privatfläche im Flurbereich „Auf dem Wog“ zur Verbesserung der Retention am Oosbach vor der Ortslage	Stadt Gerolstein	kurzfristig
Verbesserung der Rückhaltepotenziale im Fließabschnitt zwischen Oos und Müllenborn zur Entlastung des innerörtlichen Hochwasserabflusses, im Rahmen der Aktion Blau Plus Verbesserung Hochwasserretention <ul style="list-style-type: none"> geeigneter Bereich: Fließabschnitt vor der ehemaligen Eisenbahnbrücke (Flurbereich „Auf dem Wog“) Nutzung des Vorkaufsrechts durch die Gemeinde für den Erwerb der Privatfläche im Flurbereich „Auf dem Wog“ gezielte Entnahme/ Rodung entlang der Böschung im betreffenden Gewässerabschnitt; Fokus insbes. auf abtriebsgefährdeten Fichtenbestand Absenken der Ufer und Gewässernahbereiche Anlage eines breiten Gewässerentwicklungskorridors zur verbesserten Beaufschlagung der ertüchtigten Fläche: Einengung des Gewässerabschnitts, unmittelbar vor ehemaliger Eisenbahnbrücke Verbesserung Treibgutrückhalt <ul style="list-style-type: none"> Installation eines Treibgutfanges unter Berücksichtigung einer guten Zugänglichkeit zu Unterhaltungszwecken und zur Erreichbarkeit im Einsatzfall sowie Aufstellung eines Unterhaltungsplans zur regelmäßigen Kontrolle/ Überwachung und Unterhaltung der Anlage (in Abstimmung mit der Stadt) potenzielle geeigneter Gewässerabschnitt: westlich an Grundstück „Müllenborner Straße 77“ angrenzend 	Landkreis Vulkaneifel, VG/ Stadt Gerolstein	kurzfristig
Sofern errichtet: Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der Anlage zum Treibgutrückhalt, um langfristige Funktionalität der Anlage zu gewährleisten	Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	LK Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf Freihalten der Einlassbauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen Bergung von Totholz an den Brücken 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig

Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern	Stadt Gerolstein, Wasserrechtsbetreiber	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung an der Teichanlage/am Stausee, u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiges Freiräumen des Sedimentationsbeckens im Bereich der Einleitung des Hüttengrabens • Regelmäßiges Freistellen des gepflasterten Notüberlaufs bzw. der angrenzenden Böschungsabschnitte, um Entlastung in Oosbach bei Vollenfüllung der Anlage zu gewährleisten • Regelmäßige Kontrolle des Mönchbauwerks 	Stadt Gerolstein	regelmäßig

3.3 Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt westliche Ortsrandlage



Brückenbauwerk an der Müllenborner Straße



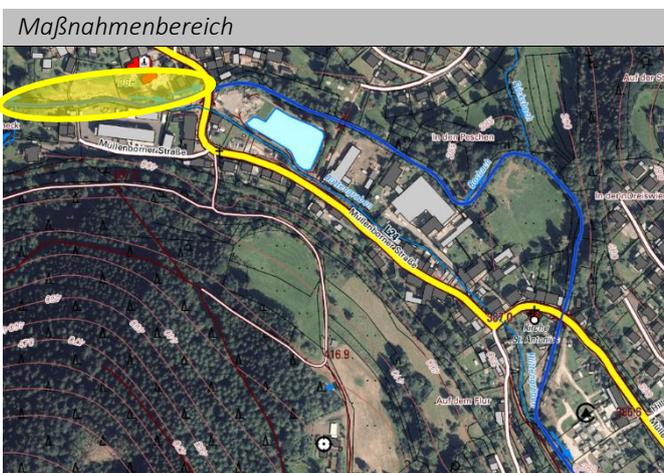
Fließabschnitt vor der Brücke, Draufsicht

Situation Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt bis zum Brückenbauwerk an der Müllenborner Straße

Innerorts fließt der Oosbach, westlich der Müllenborner Straße, in einem geraden Bachbett, rechts- und linksseitig mit einer Natursteinmauer gesäumt, was im Hochwasserfall zu gesteigerten Fließgeschwindigkeiten und einer Verschärfung der innerörtlichen Gefahrenlage führt. Im Zulauf zum Brückendurchlass an der Müllenborner Straße zweigt ein Mühlgraben – der Hüttengraben - vom natürlichen Lauf des Fließgewässers ab, welcher über eine Wehranlage reguliert wird. Die bauliche Ausgestaltung der Wasserteilung ist überdimensioniert ausgeprägt und reduziert somit die Leistungsfähigkeit des nachfolgenden Brückenbauwerks an der Müllenborner Straße. Die hydraulische Leistungsfähigkeit wird in diesem Fließabschnitt zudem durch die übersteil ausgeführten Böschungen - einer Aufwallung auf der in Fließrichtung linksseitig befindlichen Böschungskante sowie durch den Bewuchs, der in den Abflussquerschnitt hineinragt - herabgesetzt. Ein weiterer Faktor, der den Hochwasserabfluss in diesem Abschnitt grundsätzlich erschwert, ist die bauliche Ausgestaltung des Brückenbauwerks: der Mittelpfeiler und das engmaschige Brückengelände verengen den Abflussquerschnitt bzw. fördern das Rückstaupotenzial und verhindern ein weiteres Abfließen sowie Überströmen des Brückenbauwerks.

Beim Hochwasserereignis 2021 kam es zu massiven Überschwemmungen im Umfeld der Brücke. Das mit dem Abfluss mobilisierte Treibgut und Gehölz sowie eine abgetriebene Brücke aus dem Außengebiet führten zu Verklauungen an der Brücke und durch den Rückstau wurden die umliegenden Flächen, Privatgrundstücke und Gebäude in erheblichem Umfang eingestaut. Durch den hydraulischen Druck und das Abflussvolumen wurde die Brücke überströmt und die östlich der Straße angrenzende Fläche massiv ausgespült.

Ziel Ziel sollte sein, die vorhandene Kapazität des Brückenbauwerks sowie die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers bestmöglich auszuschöpfen, um den Hochwasserabfluss an der Brücke im Ereignisfall zu



Maßnahmenbereich



Aufnahme entgegen der Fließrichtung

entlasten. Hierzu sind verschiedene Vorkehrungen an der Brücke sowie im bzw. entlang des Fließabschnitts im Zulauf zur Brücke notwendig, die in der nachfolgenden Liste beschrieben sind. Ergänzend zu den (wasser-) baulichen Verbesserungspotenzialen ist eine Notentlastung über dem Brückenbauwerk herzustellen und der entsprechende Abflusskorridor von abtriebsgefährdeten Anlagen (auch: Kleidercontainer) freizuhalten, sodass diese bei Hochwasser nicht mobilisiert werden und zur Verschärfung der Problemlage für die Unterlieger führen.

Langfristig ist der Mittelpfeiler der Brücke zu entfernen und ein abklappbares/ überströmbares Geländer zu installieren, um das Rückstau Potenzial zu reduzieren.

Außerdem bedarf es neben der grundsätzlichen Sicherstellung der Gewässer- und Anlagenunterhaltung einer dezidierten Betrachtung des Büschungsbewuchses im Zulauf zur Brücke an der Müllenborner Straße. Die in den Abflussquerschnitt hineinragende Gehölze sollten gezielt entfernt werden.

<i>Grundsätzliche Maßnahmen ANLIEGER: Eigenvorsorge</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig

<i>Grundsätzliche Maßnahmen der Gewässer- und Anlagenunterhaltung</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern	Stadt Gerolstein, Wasserrechts- betreiber	regelmäßig

<i>Maßnahmen am Oosbach und am Hüttengraben</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
<ul style="list-style-type: none"> Abtragung der Fläche zwischen Oosbach und dem Hüttengraben unter Sicherstellung der Standfestigkeit/ Vermeidung (weiterer) Erosion durch Befestigung mit einer Schwergewichtsmauer sodass Abflussquerschnitt der Brücke verbessert angeströmt werden kann 	Landkreis Vulkaneifel, Wasserrechts- inhaber	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> Rücknahme des Dammes von der Böschungsoberkante auf dem Privatgrundstück „Müllenborner Straße 89“ bzw. Verlagerung des Dammes auf Grundstück sowie Absenken der (linksseitigen) Böschung um Abflussquerschnitt des Gewässers aufzuweiten und den Anströmwinkel zur Brücke zu optimieren 	Grundstücks- eigentümer	in Umsetzg.
<ul style="list-style-type: none"> Rücknahme der Böschung unterhalb bzw. im Auslassbereich des Brückenbauwerks 	LBM	kurzfristig

<ul style="list-style-type: none"> • Bei Erneuerung des Brückenbauwerks an Müllenborner Straße: Entfernung des Mittelpfeilers, um (Hochwasser-) Abfluss zu verbessern 	LBM	langfristig
<ul style="list-style-type: none"> • Ersatz des Brückengeländers durch eine überströmbare/ abklappbare/ mobile Variante, um Ausmaße des Rückstaus zu reduzieren 	LBM	mittelfristig
Berücksichtigung einer Notentlastung an Brückenbauwerken der Müllenborner Straße	LBM	langfristig
<p>Aufwertung des innerörtlichen Gewässerabschnitts des Oosbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Gesamtmaßnahme, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion und der Hochwasservorsorge, im Rahmen von Aktion Blau Plus, im betreffenden Fließabschnitt u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückbau der gemauerten Uferböschungen im Fließabschnitt westlich des Gemeindehauses: Anlage eines naturnahen Bachbettes mit abgeflachten Böschungen, Aufweitung des Abflussquerschnitts • Umsetzung der Belange eines hochwasserangepassten Gewässerumfeldes auf den Anliegergrundstücken • hydraulisch verbesserte Anlage des Mühlgrabens: u.a. schmalere Ausführung des Dorns • Rücknahme der Böschung unterhalb des Brückenbauwerks bzw. im daran angrenzenden Auslassbereich (unter Einbindung des LBM) 	Landkreis Vulkaneifel, VG/ Stadt Gerolstein, LBM	mittelfristig

3.4 Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt Teichanlage bis Müllenborner Str. (Südost)

4



Fließabschnitt im Auslassbereich des Brückenbauwerks



Hüttengraben und Teichanlage (links)

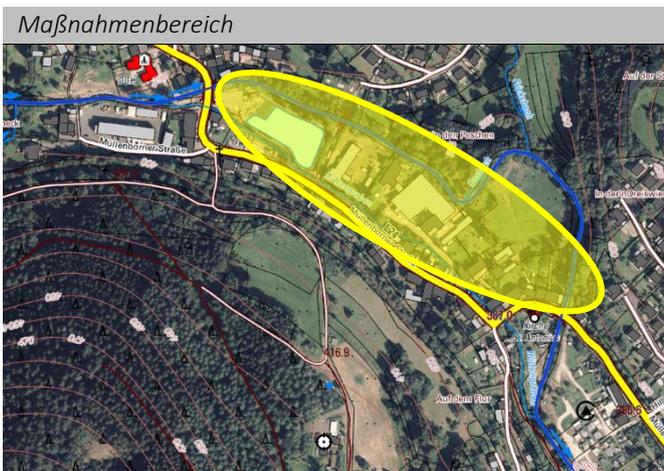
Situation Hüttengraben: Fließabschnitt Teichanlage/ Stausee bis zur 2. Verrohrung an der Müllenborner Straße

Im weiteren Verlauf wird eine Teichanlage durch den Hüttengraben gespeist,- hier befindet sich ein Zu- und ein Ablauf des Hüttengrabens. Im Zulauf befindet sich ein Sedimentationsbecken, welches regelmäßig ausgebaggert wird. Die Notentlastung der Anlage erfolgt über ein Mönchbauwerk, welches in den Oosbach entwässert. Zwischen dem Teich und dem Oosbach verläuft ein Wegedamm mit einer gepflasterten Notablaufmulde. Dieser Wegedamm wird in südöstliche Richtung fortgeführt und östlich grenzt weitere Bebauung an,- unmittelbar die örtliche Metzgerei (Müllenborner Straße 62). Ein Überströmen des Dammes ist bisher nicht vorgekommen.

Der Durchlass des Hüttengrabens wurde im Rahmen des Straßenausbaus an der Müllenborner Straße vergrößert,- das Durchlassrohr wurde durch einen Haubenkanal ersetzt. Der vergrößerte Abflussquerschnitt an der Brücke kann mit einer höheren Wasserlast bei Hochwasserführung einhergehen, wodurch eine Mehrbelastung des nachfolgenden Fließabschnitts, inklusive des Stausees, resultieren kann.

Beim Hochwasserabfluss 2021 wurden die Flächen östlich der Müllenborner Straße durch den über das Brückenbauwerk weitergeleiteten Abfluss massiv ausgespült: der Hüttengraben war als solcher nicht mehr erkennbar und die umliegenden Flächen sowie Wege, einschließlich der Teichanlage waren großflächig eingestaut.

Im nachfolgenden Fließabschnitt entlang der Müllenborner Straße kam es Berichten zufolge noch zu keinen Problemen bei Starkregen und Hochwasserführung des Hüttengrabens. Jedoch besteht hier aufgrund der gegebenen, geringen Abflusskapazität, teilweise stark verbauter Abschnitte sowie der teils bis zur Böschungskante genutzten sowie bebauten Grundstücke, ein erhebliches Gefahren- und Schadenspotenzial.



Maßnahmenbereich



Hüttengraben: Fließabschnitt, ggü. Müllenborner Straße 46

Ziel Um eine zusätzliche Gefährdung im Starkregenfall, ausgehend von der Teichanlage, zu vermeiden, sollte diese hinsichtlich der Standfestigkeit des Wegedammes (dauerhaft, in regelmäßigen Zeitabständen) überprüft werden. In diesem Zusammenhang gilt es die Funktionalität der Notentlastung im Wegedamm zu überprüfen und durch eine Vermessung festzustellen, ob diese den Abfluss ordnungsgemäß ableiten kann, bevor der Wegedamm in östliche Richtung überströmt wird. Darüber hinaus sollte der Mönch baulich optimiert und eine Treibguthaube installiert werden, um ein schnelles Zusetzen zu vermeiden.

Durch Maßnahmen am Oosbach vor der bebauten Ortslage kann zwar eine gewisse Entlastung für die innerörtlichen Hochwasserabflüsse erzielt werden, jedoch bleiben die Engstellen am Hüttengraben entlang der Müllenborner Straße bestehen. Zwingend notwendig sind daher private Vorkehrungsmaßnahmen seitens der Anlieger zur Sicherung des Hab und Guts sowie zum persönlichen Schutz.

Situation Oosbach: Fließabschnitt Stausee, Mündung Fricksbach, bis zur 2. Verrohrung an der Müllenborner Straße

Der Oosbach verläuft nördlich des Stausees. Im Auslassbereich der Brücke an der Müllenborner Straße befinden sich entlang der Böschung Anlagen kritischer, zu sichernder Infrastruktur und andere abtriebsgefährdete Gegenstände sowie (Material-) Lagerungen, wie bspw. Kleidercontainer und Palettenstapel (gesehen: April '23).

Im nachfolgenden Fließabschnitt zwischen der Ringstraße und der Müllenborner Straße wurde 2021 eine Brücke abgetrieben. Das Bauwerk führte zu örtlichen Verklausungen, wodurch der Abfluss auf die Grundstücksfläche der Metzgerei abgeleitet wurde.

Im weiteren Fließverlauf mündet der Fricksbach in den Oosbach. Hier trat das Gewässer wiederum über die Ufer und der Abfluss wurde großflächig über die südlich des Gewässerlaufs befindlichen Anliegergrundstücke weitergeleitet. Durch den erheblichen Wasserdruck wurde eine quer zur Fließrichtung befindliche Steinmauer eingerissen, das Wasser drang in die nachfolgenden Gebäude ein, floss durch die riegelhafte Bebauung (Müllenborner Str. 30 und 32) ab und wurde auf das gegenüberliegende Grundstück (Müllenborner Str. 41) weitergeleitet.

Ziel Grundsätzlich ist das Gewässerumfeld des Oosbaches, insbesondere der Böschungsbereich, von Lagerungen jeglicher Art und sonstigen abtriebsgefährdeten Gegenständen freizuhalten, um den Hochwasserabfluss im Ereignisfall durch Verklausungen im Abflussquerschnitt und/ oder an nachfolgenden Durchlassbauwerken nicht zusätzlich zu verschärfen.

Beim Ersatz der Brücke zwischen der Ringstraße und der Müllenborner Straße ist darauf zu achten, eine leicht überströmbare Variante zu wählen. Eine Alternative ist eine mobile Konstruktion, die einseitig in der Böschung gesichert wird.

Durch Maßnahmen am Oosbach sowie am Fricksbach außerorts kann zwar eine gewisse Entlastung für den innerörtlichen Hochwasserabfluss erzielt werden, jedoch bleiben abflusskritischen Fließabschnitte und baulichen Engstellen an Brücken- und Durchlassbauwerken bestehen. Zwingend notwendig sind daher private Vorkehrungsmaßnahmen seitens der Anlieger zur Sicherung des Hab und Guts sowie zum persönlichen Schutz.

Grundsätzliche Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge	Zuständigkeit	Umsetzung
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung, Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung an den privaten Überfahrten am Hüttengraben	Anlieger	regelmäßig

<i>Grundsätzliche Maßnahmen der Gewässer- und Anlagenunterhaltung</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern, u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	Stadt Gerolstein, Wasserrechts- betreiber, Anlieger, LBM	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der Teichanlage/des Stausees, u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiges Freiräumen des Sedimentationsbeckens im Bereich der Einleitung des Hüttengrabens • Regelmäßiges Freistellen des gepflasterten Notüberlaufs bzw. der angrenzenden Böschungsabschnitte, um Entlastung in Oosbach bei Vollfüllung der Anlage zu gewährleisten 	Stadt Gerolstein	regelmäßig

<i>Maßnahmen am Hüttengraben</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Prüfung der potenziellen Mehrbelastung der Teichanlage durch neuen Haubenkanal am Hüttengraben an der Müllenborner Straße	Stadt Gerolstein	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer Zustandserfassung der Teichanlage • Prüfung der Standfestigkeit des Dammes • Überprüfung der Funktionalität des Mönchbauwerks • Überprüfung der Funktionalität des gepflasterten Notentlastung im Wegedamm durch Vermessung und Behebung potenziell festgestellter Mängel	Stadt Gerolstein	Sofort- maßnahme
Bauliche Optimierung des Mönchbauwerks durch Installation einer Treibguthaube	Stadt Gerolstein	kurz- bis mittelfristig

<i>Maßnahmen am Oosbach</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Entfernung der Container sowie des Palettenlagers von der Böschungskante des Oosbaches im Auslassbereich der Brücke an der Müllenborner Straße	VG/ Stadt Gerolstein	kurzfristig
Ersatz der Brücke zwischen Ringstraße und Müllenborner Straße durch eine <ul style="list-style-type: none"> • leicht überströmbarer Variante (bspw. durch ein klappbares/ mobiles Geländer) • mobile Konstruktion, die einseitig in der Böschung gesichert wird 	VG/ Stadt Gerolstein	kurzfristig
Aufwertung des innerörtlichen Gewässerabschnitts des Oosbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Gesamtmaßnahme, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion und der Hochwasservorsorge, im Rahmen von Aktion Blau Plus (s. Maßnahmensteckbrief Nr.2), u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Belange eines hochwasserangepassten Gewässerumfeldes auf den Anliegergrundstücken sowie städtischen Grundstücken • Fließabschnitt vor Durchlass an Müllenborner Straße, zwischen Nr. 28 und Nr. 30: Absenken der in Fließrichtung linksseitigen Böschung auf Niveau der gegenüberliegenden Fläche zur Herstellung einer Notentlastung seitlich des Brückenbauwerks • Erwerb des stark überflutungsgefährdeten Gebäudekomplexes Müllenborner Straße 30/ 32, um Fläche freizustellen, eine Notentlastung zu generieren und Rückstau Potenzial des Gewässers zu entlasten 	Landkreis Vulkaneifel, VG Gerolstein	mittelfristig
Berücksichtigung einer Notentlastung an Brückenbauwerken der Müllenborner Straße	LBM	langfristig

3.5 Oosbach/ Hüttengraben: Campingplatz



Blick auf Grundstück: Müllenborner Straße 41



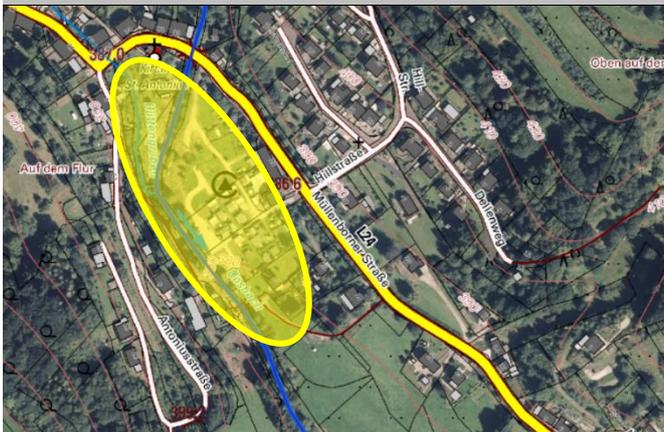
Campingplatzgelände

Situation Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt am Campingplatz „Oosbachtal und Oosbachschänke“

Berichten zufolge floss der Hüttengraben beim Hochwasserereignis 2021 schadarm ab. Südlich der Müllenborner Straße mündet der Graben in den Oosbach. Der Campingplatz befindet sich in der überflutungsgefährdeten Gewässeraue des Oosbaches und war durch das Ereignis auch betroffen, - so auch die südöstlich daran angrenzenden Wohngebäude.

Ziel Für den Ereignisfall sollte seitens des Platzbetreibers ein entsprechender Hochwasserplan erarbeitet werden, der hierfür die erforderlichen Schritte und Maßnahmen festhält, wie der Platz zu sichern, die technischen Anlagen zu schützen und der Platz ggf. zu räumen ist.

Grundsätzliche Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge	Zuständigkeit	Umsetzung
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen 	Anlieger	kurzfristig

Maßnahmenbereich	Bebauung am Oosbach am Ortsausgang
	

<ul style="list-style-type: none"> • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 		
Grundsätzliche Maßnahmen der Gewässer- und Anlagenunterhaltung		
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf • Freihalten Einlassbauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern, u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	Stadt Gerolstein, Wasserrechts- betreiber, Anlieger, LBM	regelmäßig
Maßnahmen am Oosbach		
Aufwertung des innerörtlichen Gewässerabschnitts des Oosbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Gesamtmaßnahme, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion und der Hochwasservorsorge, im Rahmen von Aktion Blau Plus (s. Maßnahmensteckbrief Nr.2)	Landkreis Vulkaneifel, VG/ Stadt Gerolstein	mittelfristig
Sonstige Maßnahmen		
Aufstellung eines Hochwasserplans für den Campingplatz „Oosbachtal und Oosbachschänke“, u.a. zur Sicherung der technischen Anlagen und der kritischen Infrastruktur	Betreiber	mittelfristig

3.6 Müllenborner Straße: Unterführung/ Außengebietsentwässerung



Situation Bei Starkregen kommt es südlich der Müllenborner Straße über die Wegeverbindungen aus dem Wald zu Oberflächenabfluss, welcher im Bereich der Unterführung konzentriert in die bebaute Ortslage eingetragen wird. Die örtlichen Entwässerungseinrichtungen wurden unzureichend angeströmt, sodass die Hauptlast der Wasserkonzentrationen oberflächlich weitergeleitet wurde. Das Einlassbauwerk an der Wegegabelung südlich der Unterführung (s. Foto o.l.) wurde mittlerweile baulich ertüchtigt. Jedoch besteht aufgrund der baulichen Ausgestaltung des Einlassbereiches (durch das Belassen der Querneigung und des Längsgefälles der Wege bzw. der Wegegabelung) weiterhin die Problematik, dass auch das baulich optimierte Bauwerk nur unzureichend mit dem Oberflächenabfluss aus den Wegen beaufschlagt wird.

Ziel Beim Vor-Ort-Termin mit Förster Ewald Michels konnten innerhalb der Forstflächen in Müllenborn eindrücklich die Vorteile hangseitig geneigter Waldwege mit funktionalen Abschlügen dargelegt werden. Eine solche Veränderung bzw. Optimierung der Wegeentwässerung wurde durch den Forst u.a. im Bereich der topographischen Erhebung „Lenzerrath“ und auch südlich der Müllenborner Straße vorgenommen. So ist auch der Weg, der von der Unterführung an der Müllenborner Straße zur Sportanlage und weiter nach Süden führt, hangseitig, mit mehreren Abschlügen angelegt, um den konzentrierten Abfluss in Richtung Bebauung zu vermeiden. Es ist anzumerken, dass neben der Schutzwirkung für die Anliegerbebauung und der positiven Bilanz hinsichtlich des Unterhaltungs- und Wiederherstellungsaufwandes ein weiterer positiver Effekt aus ökologischer Sicht erzielt werden kann, da durch die Abschlügen und das flächige Ableiten in die Forstflächen mehr Wasser im Wald gehalten werden kann.

Um die Rückhaltepotenziale im Forst vollumfänglich nutzen zu können, ist neben der sukzessiven Anpassung bzw. Veränderung der Entwässerung im Forst, die Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der entsprechenden Anlagen (wie beispielsweise der Abschlügen) für einen nachhaltigen und



langfristigen Effekt unabdingbar. Anpassungen sind stets unter Berücksichtigung der angrenzenden Bebauung bzw. unter Berücksichtigung der Folgeeffekte der veränderten Wasserführung für die angrenzende Bebauung vorzunehmen.

Der Einlassbereich südlich der Unterführung ist zur verbesserten Wasseraufnahme, unter Einbeziehung der umliegenden Wegeabschnitte, zu ertüchtigen. Wie bereits bei der gemeinsamen Ortsbegehung skizziert, sollte die Wegegabelung nachmodelliert und mit Anschluss an das Bauwerk angelegt werden, um den Abfluss verbessert in das Bauwerk zu leiten. Andernfalls wird der anfallende Oberflächenabfluss vielmehr in den Wegen am Bauwerk vorbeigeführt und in die bebaute Ortslage eingetragen.

Unabdingbar ist die regelmäßige Anlagenunterhaltung in diesem abflusskritischen Bereich, sodass der anfallende Oberflächenabfluss ordnungsgemäß in den dafür vorgesehen, wegegseitigen Rinnen in das Einlassbauwerk geführt und dort aufgenommen werden kann.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Optimierung der Anlagen zur Außengebietsentwässerung südlich der Unterführung <ul style="list-style-type: none"> Nachmodellierung der Wege bzw. der Wegegabelung: Ausrichtung der Querneigung der Wege hin zum Einlassbereich, Anlage einer leicht überfahrbaren Verwallung im Bereich der Wegegabelung (nördlich versetzt), um möglichst viel Wasser in Einlassbereich einzuleiten/ zurückzustauen bestenfalls: Verwendung einer Rostanlage, die sowohl aus beiden Wegen als auch aus der Wegegabelung Wasser aufnehmen kann 	Stadt Gerolstein/ VG	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung <ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Kontrolle/ Freihaltung des Einlassbauwerks: dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Einlassbauwerk durch Freistellen des Einlassbereiches regelmäßiges Freistellen der wegegseitigen Rinnen, die zum Einlassbauwerk führen 	Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sukzessive Anpassung der Wegeentwässerung im Wald, um konzentrierten Wasserabfluss über Wegesysteme in besiedelte Bereiche zu vermeiden <ul style="list-style-type: none"> Anlage der Wege mit einer tal- sowie einseitigen Querneigung Anlage von quer bzw. schräg zur Fließrichtung verlaufenden, überfahrbaren Mulden im Weg, entsprechender Abtrag der seitlich angrenzenden Bereiche, um Wasser effizient ableiten zu können 	Forst	erfolgt/ in Umsetzg.
Sicherstellung einer regelmäßigen Unterhaltung der (neu eingerichteten) Anlagen im Wald <ul style="list-style-type: none"> u.a. Freihaltung/ ggf. Reprofilierung der Abschläge sowie der seitlich in Fließrichtung angrenzenden Bereiche, um talwärts gerichteten Abfluss in den Wald zu gewährleisten 	Forst	regelmäßig
Ergänzende Maßnahmen im Wald <ul style="list-style-type: none"> Tiefenversickerung begünstigen, Wasserspeicherung erhöhen, Infiltration erhöhen Oberflächenabfluss mindern Retentionsraum bereitstellen: Kleinrückhalte am Weg und in der Fläche 	Forst	dauerhaft
Prüfung zur Einrichtung von Abschlägen entlang des Waldweges, parallel zum ehemaligen Bahndamm (im Abschnitt westlich der Unterführung), um Oberflächenabfluss in Flächen südlich der Dammanlage zu leiten und die Überlastung der nachfolgenden Entwässerungseinrichtungen zu vermeiden <ul style="list-style-type: none"> in Abstimmung mit dem Planungsvorhaben zum Radwegeausbau auf der ehemaligen Bahntrasse wenn abgestimmt und mit Standfestigkeit des Dammes vereinbar: Anlage diagonalverlaufender, leicht überfahrbarer Mulden im Weg 	Stadt Gerolstein, externes Planungsbüro, Forst	langfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig

3.7 Müllenborner Straße (südöstlicher Straßenabschnitt) / „Im Dellenberg“



„Im Dellenberg“: Blick in die Tiefenlinie vom Wirtschaftsweg aus



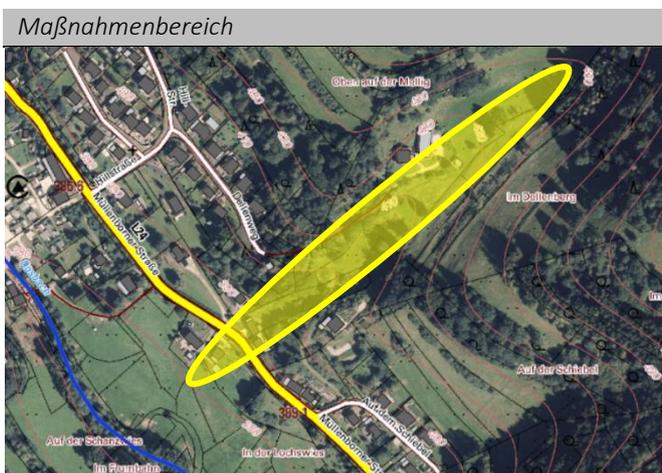
Einlassbauwerk auf Privatgrundstück

Die Müllenborner Straße wird bei Starkregen im südöstlichen Straßenabschnitt von den Ortsansässigen als bei Starkregen ohnehin wasserführend beschrieben. Gemäß den Darstellungen in der Starkregengefahrenkarte wird die Straße zusätzlich über Tiefenlinien im nordöstlich angrenzenden Gelände mit Wasserkonzentrationen beaufschlagt. Ebenfalls über die Hillstraße floss bereits Oberflächenwasser auf die Müllenborner Straße ab. Eine weitere markante Abflusskonzentration wird in der Gefahrenkarte für den Bereich südöstlich der Bebauung „Auf dem Schiebel“ ausgewiesen. Hier liegen jedoch keine Erfahrungswerte vor und es ist zu erwarten, dass das Wasser schadarm am Bebauungsrand in Richtung Bachtal abfließen kann.

Situation **Flurbereich „Im Dellenberg“ (Straßenabschnitt, Höhe „Müllenborner Straße 14“)**

Bei vergangenen Starkregenereignissen kam es wiederholt zum konzentrierten Abfluss entlang einer Konzentrationslinie im Flurbereich „Im Dellenberg“, wodurch zum einen das Objekt „Müllenborner Straße 14“ sowie wiederholt das gegenüberliegende Objekt „Müllenborner Straße 21“ betroffen war. Es handelt sich hierbei um kein eingetragenes Gewässer, sondern um eine Außengebietsentwässerung, welche auf dem Grundstück „Müllenborner Straße 14“ verrohrt (s. Foto o.r.).

Die Tiefenlinie verläuft in großen Abschnitten durch bewaldete Fläche, sodass im Ereignisfall viel Material mit dem Abfluss mobilisiert und erhebliche Bodenmassen weitergeleitet werden. Im unteren, vom Privatgrundstück einseharen Abschnitt ist die Rinne nur mäßig profiliert und unzureichend unterhalten, sodass die Wasserkonzentrationen bei einem Ereignis nicht in der Rinne geführt, sondern vielmehr flächig aus dem angrenzenden Waldstück auf das Grundstück strömten und in das Gebäude eintraten.



Maßnahmenbereich



Müllenborner Straße 21

Der Einlassbereich ist vor dem Hintergrund der beschriebenen Problematik, insbesondere unter Berücksichtigung des mit dem Abfluss transportierten Materials, nicht zur ordnungsgemäßen Bewirtschaftung geeignet. Die Rostanlage ist schnell zugesetzt bzw. der Einlassbereich wird aufgrund der Fließgeschwindigkeiten schnell überströmt und auf das gegenüberliegende Grundstück weitergeleitet

Ziel Um der Problematik in diesem Straßenabschnitt gerecht zu werden, sollten bereits weit oberhalb der Bebauung Maßnahmen entlang der Tiefenlinie umgesetzt werden. Damit der Eintrag von Bodenmaterial und ähnlichem reduziert werden kann, sind Maßnahmen der Unterhaltung entlang der Tiefenlinie notwendig. Bei der entsprechend erforderlichen Bestandsaufnahme entlang des abflusskritischen Bereiches sind Potenziale hinsichtlich einer verbesserten Rückhaltung im Oberlauf zu prüfen. Unmittelbar oberhalb der Bebauung ist eine kontrollierte Wasserführung bis zum Einlassbauwerk wiederherzustellen. Um die Einleitung aus der Rinne in das Einlassbauwerk zu verbessern, sollte der Anströmwinkel, bspw. durch Aufweitung, verbessert werden. Außerdem notwendig ist die bauliche Optimierung des Einlassbauwerks, um ein unmittelbares Zusetzen im Ereignisfall zu vermeiden. Die Vorkehrungen, die im Rahmen des zurückliegenden Straßenausbaus durch das LBM getroffen und umgesetzt wurden, begünstigen eine solche bauliche Optimierung: *„Im Rahmen des Ausbaus wird der Schacht des Regenwasserkanals angepasst und der Anschluss bis zum Bereich der privaten Parzelle als DN500 ausgebildet. So ist für eine evtl. spätere Erneuerung des Einlaufs und der Verrohrung durch den Anlieger keine Anpassung mehr nötig.“* (Auszug aus dem Vermerk des Ortstermins am 4. April 2018)

Die Tiefenlinien und die umgebenden Flächen befinden sich zwar auf Privatgrund, jedoch handelt es sich hierbei um eine Außengebietsentwässerung mehrerer Flächen, die zu einer Gefährdung mehrerer Grundstücke führen. Daher fällt die Behebung der Defizite in den Zuständigkeitsbereich der Stadt Gerolstein. In diesem Zusammenhang sollte auch eine Lösung für den Einlassbereich, einschließlich des Einlassbauwerks, mit dem Grundstückseigentümern forciert werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass es auch nach einer Verbesserung der Entwässerungssituation zur Überlastung der Einrichtungen und zum Abfluss über die Straße kommen kann. Für diesen Fall ist ein Notabflussweg zwischen den Grundstücken „Müllenborner Straße 19“ und „Müllenborner Straße 21“ herzustellen, um die Abflusskonzentrationen schadarm in Richtung Bachtal abzuleiten. Solche Maßnahmen zur Herstellung von Notwasserwegen zur Bewältigung von Starkregenereignissen sind förderfähig – auch auf Privatgrundstücken im Rahmen einer derartigen Gesamtmaßnahme.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
(Wieder-) Herstellung einer ordnungsgemäßen Entwässerung/ Umsetzung erforderlicher Unterhaltungsmaßnahmen/ Instandsetzungsmaßnahmen entlang der Tiefenlinie „Im Dellenberg“ bis zum Einlass in die Verrohrung <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der Böschungsvegetation, Entfernung von abtriebsgefährdetem Material • im Oberlauf der Tiefenlinie: (wenn möglich) Herstellung von Kleinstrückhalten • im unteren Abschnitt (oberhalb zur Bebauung angrenzend): Reprofilierung der Rinne • Verbesserung des Anströmwinkels zum Einlassbereich (bspw. durch Aufweitung) 	Stadt Gerolstein, Flächeneigentümer	kurzfristig
Bauliche Optimierung des Einlassbereiches/ Einlassbauwerks <ul style="list-style-type: none"> • Installation einer dreidimensionalen Haube mit längsgerichteten, aufstrebenden Stäben, um ein unmittelbares Zusetzen der Anlage zu vermeiden • Anlage einer umlaufenden Aufkantung, um den Abfluss zurückzustauen und die Wasseraufnahme in das Bauwerk zu verbessern 	Stadt Gerolstein, Grundstückseigentümer	kurzfristig
Klärung der (Unterhaltungs-) Zuständigkeiten bezüglich der Außengebietsentwässerung im Flurbereich „Im Dellenberg“ und Information der Verantwortlichen/ Koordination akut notwendiger Unterhaltungsmaßnahmen	Stadt Gerolstein	Sofortmaßnahme
Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung des Steges aus Abflussquerschnitt der Rinne/ Freihaltung der umliegenden Flächen von abtriebsgefährdeten Material	Grundstückseigentümer	kurzfristig, dauerhaft
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung „Im Dellenberg“ gemäß der getroffenen Absprachen, u.a.	Stadt Gerolstein,	regelmäßig

<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Kontrolle/ Freihaltung des Einlassbauwerks: dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Einlassbauwerk durch Freistellen des Einlassbereiches, einschließlich des Bereiches der Zuleitung aus Rinne • regelmäßiges Freistellen des Grabens 	Grundstücks-/ Flächen-eigentümer	
Prüfung zur Herstellung einer kontrollierten Notableitung im Straßenraum der Müllenborner Straße, sowie Fortsetzung der Notableitung auf der Privatfläche zwischen Müllenborner Straße 19 und Müllenborner Straße 21 bis in den Oosbach	Stadt Gerolstein, LBM, Grundstückseigentümer	kurz- bis mittelfristig
<p>Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig

3.8 Fricksbach



Situation Der Fricksbach ist ein Gewässer 3. Ordnung und entspringt nördlich der Ortslage Müllenborns bei Kalenborn-Scheuern. Sein Einzugsgebiet ist überwiegend naturnah gekennzeichnet. Diese Charakteristika bergen für den Hochwasserfall erhöhte Risikopotenziale und verschärfen die Gefahrenlage mit zunehmender Fließstrecke: das Abflussvolumen potenziert sich und es werden erhebliche Mengen an Treibgut mobilisiert. Beim Hochwasserereignis 2021 setzte sich infolgedessen der Straßendurchlass an der Kreisstraße zu und die Straße wurde großflächig überströmt. Zu einem über die Kreisstraße in die Ortslage gerichteten Oberflächenabfluss kam es nicht,- das Wasser floss schadarm über die südöstlich angrenzenden Wiesenflächen in den Bachlauf ab.

Der Unterhaltungszustand des Gewässers ist unzureichend. Im Fließabschnitt auf Höhe der Ringstraße befinden sich freiliegende Leitungen im Gewässer und Leitungen quer zum Abflussquerschnitt verlegt.

Ziel Durch eine regelmäßige Gewässer- und Anlagenunterhaltung ist der ordnungsgemäße (Normal-) Abfluss des Fricksbaches zu sichern.

Die Kreisstraße dient bei Hochwasserführung des Gewässers bereits als eine Art natürlicher Damm. Mit der Installation eines Schiebers am Durchlassbauwerk kann der in Richtung Ortslage gerichtete Abfluss weiter gedrosselt und die vorliegenden Flächen eingestaut werden.

Bei künftigen Straßenbaumaßnahmen im betreffenden Straßenabschnitt der Kreisstraße sollte eine Notentlastung im Straßenraum für die übertretenden Wassermassen baulich berücksichtigt werden: bspw. durch eine im Straßenraum querverlaufenden Mulde, über die der Abfluss möglichst kontrolliert in den angrenzenden Fließabschnitt weitergeleitet werden kann.



Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Überprüfung der sich im Abflussquerschnitt des Fricksbachs befindlichen Leitungen <ul style="list-style-type: none"> • sofern hier keine Funktion vorliegt: Entfernung der Leitungen aus Abflussquerschnitt • sofern benötigt: entsprechende Sicherung der Leitungen oder Prüfung einer Umverlegung 	VG Gerolstein	kurzfristig
Erstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Fricksbach unter Berücksichtigung und Festlegung von Überwachungsstrecken und Strecken mit erhöhtem Unterhaltungsbedarf zur Reduzierung der innerörtlichen Hochwassergefährdung, einschließlich der Festlegung der notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und -intervalle	VG	in Umsetz.
Durchführung der Gewässerbegehungen zur Erstellung des beauftragten Gewässerunterhaltungskonzeptes	Planungsbüro Hömme GbR	in Umsetz.
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Fricksbach, gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Fricksbach am Straßendurchlass an der K 48 <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle des Durchlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihaltung der Anlage; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Ein- und ggf. Auslassbereiches zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM	regelmäßig
Sofern errichtet: Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der Anlage zum Treibgutrückhalt, um langfristige Funktionalität der Anlage zu gewährleisten	VG/ Stadt Gerolstein	regelmäßig
Installation eines Schiebers als Drossel am Straßendurchlass der K 48 (in Abstimmung mit Straßenbaulastträger)	VG	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalarückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig

3.9 Weitere starkregengefährdete Bereiche

In einzelnen Straßen oder Straßenabschnitten kann es nach Starkregen zu Oberflächenabfluss in den Straßen kommen, der nicht mehr von der Kanalisation aufgenommen werden kann oder bereits durch das überlastete Kanalsystem ausgelöst wurde, wenn der Kanal bei Vollfüllung in die Straße entlastet. Zudem können Bereiche der Ortsbebauung von Abflüssen aus dem Außengebiet betroffen sein, der nur begrenzt durch öffentliche Maßnahmen reduziert oder bewirtschaftet werden kann.

Im innerörtlichen Bereich kann das Wasser aufgrund der dichten Bebauung oder fehlender unbebauter Bereiche, Vorfluter, Gewässer oder Freiflächen nicht schadarm abgeleitet werden. Die Kanalisation ist schon bei kleineren Starkregen überlastet und kann das anfallende Niederschlagswasser nicht vollständig bewirtschaften.

Umso wichtiger sind in diesen Bereichen die Maßnahmen der Eigenvorsorge am Gebäude und ggf. am Grundstück, um sich gegen Oberflächenabfluss zu schützen. Zusätzlich muss die Notwendigkeit zum Einbau einer Rückstausicherung durch die Gebäudeeigentümer überprüft werden und bei Erfordernis eine geeignete Sicherung eingebaut werden – dies liegt ebenfalls in der Pflicht der Hauseigentümer.

Nachfolgend sind ergänzend die starkregengefährdeten Bereiche aufgeführt, die sich aus der Analyse der Gefahrenkarten ergeben oder die im Rahmen der Bürgerveranstaltungen als bereits betroffene Bereiche aufgenommen wurden und für die lediglich Maßnahmenpotenziale in der Eigenvorsorge und bei zukünftigen gemeindlichen Bau-, Erneuerungs- und Entwicklungsmaßnahmen möglich sind.

Maßnahmen in starkregengefährdeten Bereichen	Zuständigkeit	Umsetzung
Berücksichtigung der Starkregengefahrenkarte sowie bisheriger Erfahrungen bei vergangenen Regenereignissen bei zukünftigen Straßenbau- und Kanalerneuerungsmaßnahmen in den dargestellten Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne und Anlage von Bordsteinen zur Wasserlenkung) unter Berücksichtigung von Notwassergassen und -abflusswegen sowie entsprechende Anpassung des Längsgefälles und der Querneigung zur Optimierung der Oberflächen- und Straßenentwässerung 	Straßenbau- lastträger/ VG-Werke	langfristig
Regelmäßige Durchführung von Kontrollen und notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen an den Entwässerungsanlagen, Gewässerstrecken und Querungsbauwerken	Eigentümer der Anlagen	regelmäßig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalarückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig

Starkregenbetroffene bzw. -gefährdete Bereiche

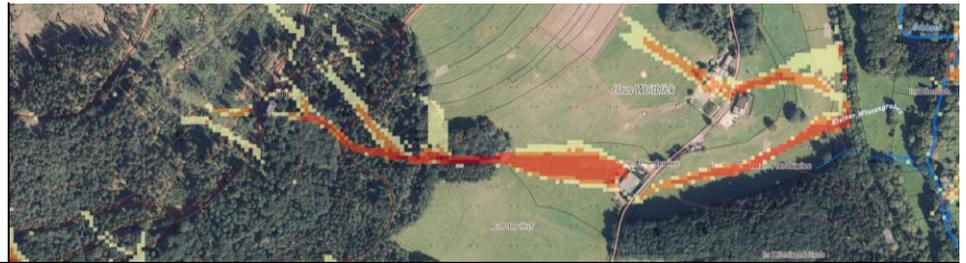
Antoniusstraße

- Gefährdung gemäß Starkregengefahrenkarte
- keine Erfahrungsberichte




Haus Weitblick

- Gefährdung gemäß Starkregengefahrenkarte
- keine Erfahrungsberichte



4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

4.1 Grundsätzlicher Einsatzablauf

Der grundsätzliche Einsatzablauf beginnt mit Anruf der Notrufnummer 112 über die Zentrale, infolgedessen die Einsatzstelle besetzt wird und eine Information der Wehrführer erfolgt und anschließend die Information des Wehrleiters bzw. der Einsatzleitung der VG. Die Alarm- und Einsatzplanung richtet sich nach den Alarmstufen. In Rheinland-Pfalz gibt es fünf Alarmstufen; für die Stufen eins bis drei sind die (Verbands-)Gemeinden und für die Stufen vier und fünf sind die Landkreise verantwortlich. Dies ergibt sich aus den jeweiligen Aufgaben des Landesgesetzes über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (Landesbrand- und Katastrophenschutzgesetz).

- Alarmstufe 1:** Noch keine unmittelbare Gefährdung, aber Hochwasser wird erwartet; es beginnen erste Vorbereitungen zur Gefahrenabwehr.
Zuständigkeit: Ortsgemeinde/ Verbandsgemeinde
- Alarmstufe 2:** Noch keine akute Gefahr, Eigenvorsorgemaßnahmen greifen, nur vereinzelte Einsätze der Gefahrenabwehrkräfte erforderlich; häufige (HQ10 bis HQ25) bis mittlere Hochwasserereignisse.
Zuständigkeit: Ortsgemeinde/ Verbandsgemeinde
- Alarmstufe 3:** Verschärfte Gefahr, größerer Einsatz von Hilfskräften notwendig; Lage (mittlere Hochwasserereignisse) kann jedoch mit Einsatzkräften und Ausrüstungen der Gemeinde beherrscht werden.
Zuständigkeit: Ortsgemeinde/ Verbandsgemeinde
- Alarmstufe 4:** Erhebliche Beeinträchtigungen durch selteneres Hochwasserereignis; größerer Einsatz von Hilfskräften, Material und Ausrüstung notwendig; Überlastung der örtlichen Einsatzkräfte und des Materials, je nach Gemeindegröße auch schon bei mittleren Hochwassern
Zuständigkeit: Landkreis Vulkaneifel
- Alarmstufe 5:** Lage erfordert das Tätigwerden eines Führungsstabes-Katastrophenschutz Landkreis / kreisfreie Stadt
Zuständigkeit: Landkreis Vulkaneifel

Die Kategorisierung der Einsätze erfolgt nach einer Stichpunktliste, die durch das Land Rheinland-Pfalz zusammengestellt wurde. Diese enthält einen Katalog mit etwa 120 Stichworten im Katalog, darunter „überflutete Fahrbahn“, „Wasser im Gebäude < 50 cm“ oder „Wasser im Gebäude > 50 cm“. „Starkregen“ als gesonderten Stichpunkt gibt es nicht. Je nach Stichwort steigt die Anzahl der zu informierenden Stellen.

4.2 Feuerwehrbedarfsplan

Der Feuerwehrbedarfsplan wird durch die Verbandsgemeinde zurzeit erstellt. Stand Oktober 2023 gibt es noch keinen abgestimmten Entwurf, der bereits an dieser Stelle aufgeführt werden könnte. Die Fertigstellung ist für Frühjahr 2024 vorgesehen. Sandsäcke, mobile Schutzsysteme, etc. werden nach Aussage der VG von den Feuerwehren nicht vorgehalten. Die Feuerwehren Densborn, Esch und Rockeskyll halten einen Feuerwehranhänger mit Tauchpumpen, Wassersauger, Motor-Schmutzwasserpumpe etc. vor.

4.3 Fahrzeugausstattung

In der Abb. 6 sind die Feuerwehrfahrzeuge und -ausstattung der örtlichen Wehren im Cluster 1 aufgeführt (Stand Oktober 2023).

Abb. 6: Feuerwehrfahrzeuge und -ausstattung in den Orten des Clusters 1
 (Datenquelle: VG Gerolstein)

Datenerfassung: FEUERWEHRFAHRZEUGE							
(einschließlich Anhänger und Abrollbehälter)							
Stadt / Gemeinde:							
lfd. Nr.	Standort	Kfz-Kennz.	Fahrzeugtyp (Norm)	Anz. PA*	Sitzplätze	Wassertank [l]	Bemerkungen / Besonderheiten (z. B. Sonderbeladung)
Bsp.	LZ Stadtmitte	XY-112	LF 16/12	4	9	1600	Schere, Spreizer, 300 m B-Schlauch
8	Birresborn	DAU-BB 112	MTF	0	9	0	X
9	Birresborn	DAU-301	LF 8/6	4	9	600	3tlg. Schiebleiter, Lichtmast, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe, Motorsäge, Schaumausrüstung Gr.2, Türöffnungssatz, WBK
10	Birresborn	DAU-FW 744	LF 8	4	9	0	Löschwasserbehälter 10.000l, Faltbehälter 3.000l, Motorsäge, Korbtrage, Flachsaukorb
11	Birresborn	DAU-B 8002	Dekon-P	0	6	0	Bundesfahrzeug
12			LF KatS				LF KatS (Landkreisfahrzeug) in Beschaffung als Ersatz für LF 8 (kein Landkreisfahrzeug) in voraussichtlich 2025
14	Büscheich	DAU-BN 112	TSF-W	4	6	750	Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe, Motorsäge, Schaumausrüstung Gr.2, Beladesatz Waldbrand, Faltbehälter 3.000l, Türöffnungssatz
15	Densborn	DAU-FW 104	MLF	4	6	1000	Lichtmast, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe, Motorsäge, Schaumausrüstung Gr. 2, Sprühlanze E-Auto, Türöffnungssatz, WBK
16	Densborn	DAU-FW 107	MZF1	0	6	0	X
17	Densborn	DAU-FW 4	FwA Starkregen	0	0	0	Beladung Starkregen, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, 2 Tauchpumpen, Wassersauger, Motor-Schmutzwasserpumpe
27	Gerolstein	DAU-FG 112	HLF 20	4	9	2000	3tlg. Schiebleiter, Lichtmast, TH-Satz, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe, Motorsäge, Schaumausrüstung Gr.4, Gerätesatz Absturzsicherung, Türöffnungssatz, Sprühlanze E-Auto, WBK
28	Gerolstein	DAU-SL 204	TLF 4000	4	3	4000	Lichtmast, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Schaummittel 500l MBS 1%, Schaum-/Wasserwerfer fest und mobil, Schaumausrüstung Gr.4, Faltbehälter 5.000l
29	Gerolstein	DAU-FG 34	DLK 23/12	2	3	0	Stromerzeuger, Grossflächenleuchte, Kaminkehrsatz, Fog-Nail-Satz, Motorsäge
30	Gerolstein	DAU-GE 112	ELW 1	0	4	0	X
31	Gerolstein	DAU-FW 16	MTF	0	9	0	X
32	Gerolstein	DAU-FW 167	MZF 2	0	6	0	Faltbehälter 10.000l, RC Starkregen, RC Strom/Lichtmast, RC Hochwasserpumpe, RC Gefahrgut, RC Ölshaden, RC Ölbindemittel, RC Ölsperren, RC Schlauch B-500m, Rettungsplattform
33	Gerolstein	DAU-389	RW 1	0	3	0	Seilwinde 5t, Lichtmast, TH-Satz, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Motorsäge
34	Gerolstein	DAU-322	FwA Ölsanimat	0	0	0	X
35	Gerolstein	DAU-300	FwA	0	0	0	offene Ladefläche
59	Kopp	DAU-KO 112	GW-TS	0	2	0	X
64	Lissingen	DAU-LI 112	TSF-W	4	6	750	Schaumausrüstung Gr.2, Motorsäge
65	Michelbach	DAU-MI 112	GW-TS	0	2	0	X
67	Müllenborn	DAU-MU 112	MLF	4	6	1000	Lichtmast, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe TP4-1, Motorsäge, Schaumausrüstung Gr. 2, WBK
68	Müllenborn	DAU-MU 111	Anhänger	0	0	0	X
69	Mürtenbach	DAU-303	TLF 16/25	4	6	2500	3tlg.-Schiebleiter, Lichtmast, Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe TP4-1, Motorsäge, Schaumausrüstung Gr. 4, Sprühlanze E-Auto, Türöffnungssatz, WBK
70	Mürtenbach	DAU-209	RW 1	0	3	0	Lichtmast, Seilwinde 8t, 12kVA Einbaustromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe TP4-1, Motorsäge
71	Mürtenbach	DAU-LF 88	LF 8	0	9	0	Stromerzeuger, Beleuchtungssatz, Tauchpumpe TP4-1, Hochwasserpumpe, Flachsaukorb
91	Roth	DAU-RO 112	GW-TS	0	2	0	Flachsaukorb

4.4 Sirenenwarnung und -alarmierung

Mit Fördermitteln des Landes Rheinland-Pfalz errichtet der Landkreis Vulkaneifel zur Warnung der Bevölkerung derzeit (Stand Mitte 2023) an sechs Standorten in der Verbandsgemeinde Gerolstein neue elektronische Sirenenanlagen: an den Feuerwehrgerätehäusern in Birresborn, Hillesheim und Stadtkyll, an der Grundschule Waldstraße in Gerolstein, am Rathaus in Jünkerath und am Gemeindehaus in Mürtenbach. Das Jahrhunderthochwasser 2021 hatte große Mängel bei der Warnkommunikation sichtbar gemacht.

Zusätzlich wird durch die Feuerwehr der VG, in Zusammenarbeit mit einer Fachfirma für alle Orte der Verbandsgemeinde eine Beschallungsplanung der Sirenenanlagen durchgeführt. Auf dieser Grundlage erfolgt dann die Planung weiterer Sirenenanlagen.

Im Haushalt stehen 70.000 € für den Neubau von stationären Sirenenanlagen zur Verfügung. Durch Eigenleistungen der Feuerwehr sollen die Montagekosten und Kosten für die Demontage vorhandener Sirenenanlagen gesenkt werden. Ziel ist es, durch diese Einsparungen mehr neue Sirenenanlagen errichten zu können. In der Verbandsgemeinde Gerolstein stehen zurzeit 70 Sirenenanlagen, die aufgrund ihres Alters reparaturanfällig sind. Ende der 1990er Jahre wurden die Sirenen vom Bund an die Kommunen übergeben. Seitdem dienen sie ausschließlich der Alarmierung der Feuerwehr.

4.5 Kritische Infrastrukturen

Bei Hochwasser- und Überschwemmungsereignissen sind kritische Infrastrukturen besonders zu schützen. Dies sind Einrichtungen und Organisationen, deren Ausfall längerfristige Versorgungsengpässe und erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit bedeuten würden. Die Beeinträchtigung der Sektoren Energie und Wasser wird dabei als besonders schwerwiegend angesehen, da bei einem langfristigen Ausfall dieser Infrastrukturen die Versorgung der Bevölkerung nicht mehr sichergestellt und auch die Durchführung der Hochwasser- und Rettungseinsätze gestört werden kann. Bei den Ortsbegehungen wurden sichtbar im Überschwemmungsbereich befindliche Einrichtungen der Energieversorgung kartiert. Zusätzlich wurden zur Ermittlung weiterer Anlagen im hochwasserkritischen Bereich Bestandsplanunterlagen der Versorger (Creos, Inexio, Kabel Deutschland, Stadtwerke Trier und Westnetz/Innogy) angefragt, um die potenziell gefährdeten Versorgungsanlagen zu identifizieren. Überprüft wurde ebenso die bereits vorliegende „Tabelle der potenziell durch Hochwasser betroffenen Anlagen mit umweltgefährdenden Stoffen in Rheinland-Pfalz“ aus der Vorläufigen Risikobewertung (1. Fortschreibungszyklus) zur Hochwasserrisiko-Managementplanung in Landes Rheinland-Pfalz (vgl. LANDESAMT FÜR UMWELT 2018, S.24 ff). Darin sind keine Anlagen mit umweltgefährdenden Stoffen im Untersuchungsgebiet als potenziell hochwasserbetroffen kategorisiert.

Auch durch Starkregenabfluss und bei örtlichen Überschwemmungen nach Starkregen können solche Anlagen ausfallgefährdet sein und müssen entsprechend gesichert werden. Die aus den Erfahrungen der Vergangenheit sowie im Rahmen der örtlichen Analyse als im Risikobereich von Überflutungen durch Starkregen befindliche Anlagen wurden ebenfalls in die Liste der kritischen Infrastrukturen aufgenommen. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollte regelmäßig aktualisiert und bei Notwendigkeit erweitert werden.

Als in überschwemmungskritischen Bereichen befindlich wurden nachfolgend aufgelistete Anlagen identifiziert. Sie sind durch den jeweiligen Betreiber auf Hochwassersicherheit zu überprüfen und gegen Ausfall zu sichern. Zur Verbesserung der Alarm- und Einsatzplanung der Feuerwehr sollten die Betreiber der Anlagen die möglichen Ausfallzeitpunkte oder ggf. erforderliche Abschaltzeitpunkte melden, sodass bezogen auf die jeweiligen Pegel Kenntnis darüber besteht, ab wann welche Einrichtung nicht mehr zur Verfügung steht und welche Folgen damit verbunden sind.

Tab. 4: Kritische Infrastrukturen im Stadtteil Gerolstein-Müllenborn

Standort	Anlage	Betreiber	Gefährdung (Wassertiefe)
Wasserwerk	Kundenstation Wasserwerk (ST-00077)	Westnetz	Hochwasser des Oosbaches > HQextrem; Starkregenabfluss
Müllenborner Straße (Bereich nördlich Nr. 72)	Ortsnetzstation Stausee (ST-00101)	Westnetz	Oosbach: >= HQextrem
Hillstr./ Müllenborner Str. (Bereich Nr. 31)	Ortsnetzstation Gerolsteiner Straße (ST-00071 HS)	Westnetz	Pot. Starkregenabfluss

5 Gewässerunterhaltung und Außengebietsentwässerung

5.1 Gewässerunterhaltung

5.1.1 Zuständigkeiten bei der Gewässerunterhaltung

Im § 3 Landeswassergesetz wird den Gewässern entsprechend ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung eine Gewässerordnung zugewiesen. Gewässer erster Ordnung (Grenzflüsse und/oder schiffbare Gewässer) gibt es in der VG Gerolstein nicht. Gewässer zweiter Ordnung sind Gewässer, die für die Wasserwirtschaft von erheblicher Bedeutung sind und nicht zur ersten Ordnung gehören. In der VG Gerolstein sind dies die Kyll, der Oosbach, der Ahbach und der Nohnerbach. Als Gewässer dritter Ordnung werden alle anderen Gewässer bezeichnet, für die damit auch die Eigentumsverhältnisse (§ 4) und die Unterhaltungslast (§ 63 LWG) geklärt sind (vgl. LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ 2005, o.S.).

Zu den Gewässern 3. Ordnung in der Ortslage siehe Kapitel 2.1.2.

„Keine Aufgabe der Gewässerunterhaltung ist die Erhaltung von (baulichen) Anlagen in oder am Gewässer, soweit diese keine wasserwirtschaftliche Zweckbestimmung haben. Zu nennen sind insbesondere Verrohrungen und ähnliche Anlagen, die ausschließlich dazu dienen, die Nutzbarkeit eines Gewässergrundstücks zu ermöglichen oder zu verbessern, sowie Brücken von Straßen und Wegen über Gewässer. Sie sind ausschließlich von deren Eigentümern oder Betreibern zu unterhalten, und zwar in dem genehmigten Zustand (§ 32 Abs. 1 Satz 1 LWG). Hat eine solche Anlage mehrere Zweckbestimmungen, ist eine entsprechende Kostenteilung vorzunehmen.“ (RÄTZ o.J., o.S.)

Die Verbandsgemeinde ist Zuständige für die Gewässerunterhaltung an Gewässern 3. Ordnung im gesamten Gebiet der Verbandsgemeinde. An Gewässern zweiter Ordnung liegt die Zuständigkeit beim Landkreis Trier-Saarburg.

Unterschieden werden muss zudem zwischen Gewässerunterhaltung des Fließgewässers (Sicherstellung des funktionsfähigen Normalwasserabflusses), der Anlagenunterhaltung von Bauwerken (bspw. Brücken, Durchlässe, Verrohrungen), für die immer der zuständig ist, dem das Bauwerk gehört (oder dient) und der Verkehrssicherungspflicht.

5.1.2 Schwierigkeiten und Anforderungen an die Gewässerunterhaltung

Gewässerunterhaltung besteht überwiegend aus der Lösung aktuell aufgetretener unvorhergesehener Ereignisse oder Eingaben betroffener Gewässeranlieger und wird daher punktuell verstanden. Das Gewässersystem als prozessgestaltendes Ganzes steht nicht im Fokus. Zum Beispiel findet ein Geschiebemanagement innerhalb eines Gewässersystems oder zwischen verschiedenen Gewässersystemen einer Verbandsgemeinde nicht statt. Somit werden in erheblichem Umfang ökologische und finanzielle Ressourcen nicht genutzt.

Oft sind die Zuständigkeiten für den Mehraufwand der Gewässerunterhaltung durch andere Baulasträger nicht geklärt und die komplexen Wirkungszusammenhänge an Bauwerke nicht untersucht und kommuniziert.

Relevante Bestandsdaten liegen an verschiedensten Stellen und Verwaltungen vor, sind aber nicht für die Zwecke der Gewässerunterhaltung aufbereitet und in einem System digital und georeferenziert zusammengestellt.

Die Anforderungen an Gewässerunterhaltung verändern sich fortlaufend. Stand früher das „Putzen“ der ausgebauten Gewässer und das Roden gewässerbegleitender Gehölze im Vordergrund, stehen heute vor allem ökologische Anforderungen an Fließgewässer im Vordergrund.

Aus Gewässerrenaturierungen entstehen neue und andere Anforderungen an die Gewässerunterhaltung. Hier fehlt bei den Verantwortlichen und bei den Ausführenden vielfach das erforderliche Wissen und Fähigkeiten.

Neue Anforderungen und Handlungsbedarfe, die sich aus klimatischen Veränderungen ergeben (z.B. Folgen von Starkregenereignissen) werden nicht ausreichend durch die Gewässerunterhaltung berücksichtigt.

Durch eine ordnungsgemäße und zielgerichtete Gewässerunterhaltung lässt sich besonders in den starkregen- und hochwasserabflusskritischen Bereichen der bebauten Ortslagen ein wirkungsvoller Beitrag zur Hochwasservorsorge an den Gewässern 3. Ordnung erreichen. Vor allem in den Gewässerabschnitten vor Verrohrungen, Durchlassbauwerken, Brücken und den Einlassbereichen in innerörtliche Verrohrungen entsteht bei Starkregen und durch die rasch ansteigenden Wasserständen an den kleinen Gewässern schnell eine Gefährdung der umliegenden Bebauung durch die Ausuferung der Gewässer, die durch eine regelmäßige Kontrolle und Pflege sowie Unterhaltung dieser Bereiche reduziert werden kann.

Um die Aufgaben der Gewässerunterhaltung für die Gewässer 3. Ordnung durch die Gemeinde besser strukturieren und bewältigen zu können, empfiehlt sich die Aufstellung eines Gewässerunterhaltungskonzepts, das die Gewässerabschnitte innerhalb und oberhalb der Siedlungsbereiche betrachtet und Zielzustände für die Gewässerunterhaltung festlegt sowie besonders kritische und vulnerable Bereiche benennt und für diese entsprechende Kontroll- und Unterhaltungsintervalle festlegt

Eine durchgehende Dokumentation der Gewässerunterhaltung sowie ein Monitoring der Fließgewässer insgesamt finden nicht statt. Somit werden Prozesse (Gewässerdynamik, Änderungen der Umfeldnutzungen etc.) nicht frühzeitig erkannt, so dass die Gewässerunterhaltung nur auf die Folgen von Prozessen reagiert, anstatt auf die Prozesse Einfluss zu nehmen (proaktive, prozessgesteuerte Gewässerunterhaltung).

5.1.3 Anforderungen an ein Gewässerentwicklungs- und Gewässerunterhaltungskonzept

Informationssammlung, -aufbereitung und -erhebung

Vorhandene digitale Daten müssen gesammelt werden und für die Zwecke der Gewässerunterhaltung aufbereitet und georeferenziert in einem geographischen Informationssystem hinterlegt werden. Bereits vorhandene gewässerspezifische Unterlagen (Pflegepläne, Unterlagen erfolgter Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, Planungen, Hochwasser-/Starkregenvorsorgekonzepte) müssen eingearbeitet werden, analoge Daten müssen digitalisiert und ebenfalls in ein GIS eingepflegt werden.

Zudem erfolgt die Datensammlung vor Ort: Gewässererfassung und -dokumentation, Ausweisung kritischer Bereiche, bzw. Defizite im/am Gewässer, Erfassung relevanter Prozesse, Aufnahme aller vorhandener Bauwerke und baulichen Anlagen am Gewässer, Gewässernutzungen durch Begehungen, Überfliegungen (Drohne) und Fotodokumentation als Geodaten.

Räumliche Strukturierung und Zielentwicklung

- Räumliche Gewichtung und Zuordnung von Gewässerfunktionen, Entwicklungszielen unter Berücksichtigung des vorhandenen Zustandes und der bestimmenden Strukturen
- Bildung von Gewässerabschnitten, die primär ökologische Funktionen übernehmen können und solchen die von hauptsächlich siedlungsbedingten Strukturen geprägt sind und primär, über ökologische Mindestanforderungen hinaus (Durchgängigkeit der Sohle), Durchleitungs- Ableitungsaufgaben übernehmen.

Zwischen beiden gegensätzlichen Funktionsräumen gibt es Übergangsbereiche, in denen die Belange beider Zielsetzungen gegeneinander abgewogen und bewertet werden müssen.

Daraus ergeben sich folgende Bereiche für die gewässerspezifische Entwicklungsziele:

- Siedlungsferne relativ naturnahe Gewässerabschnitte

- Landwirtschaftlich intensiv genutzte Gewässerabschnitte
- Übergangsbereiche zu bebauten Ortslagen
- Siedlungsbereiche

Unabhängig von dieser räumlichen Zuordnung existieren die Bauwerke und baulichen Anlagen am Gewässer, die grundsätzlich einer genaueren Betrachtung im Rahmen einer naturnahen Gewässerunterhaltung bedürfen.

Ableitung von Maßnahmen

Aus den örtlich vorgefundenen Strukturen werden vor dem Hintergrund der definierten Zielbündel wasserwirtschaftliche Maßnahmen abgeleitet, beschrieben und im geographischen Informationssystem mit folgenden Parametern hinterlegt:

- Wer muss handeln? (Zuständigkeit, Verantwortlichkeit)
- Was muss gemacht werden? (z.B. Rodungen, Räumung Totholz, Sicherung Bauwerk etc.)
- Wie muss umgesetzt werden? (Art und Umfang der Ausführung)
- Wann muss gehandelt werden? (kurz-, mittel-, langfristig, wiederkehrend oder ereignisbezogen)
- Was muss berücksichtigt werden? (z.B. Naturschutz, Wasserrechte, Eigentumsrechte)
- Wer muss informiert/beteiligt werden?
- Was kostet das? (Kostenbetrachtung, Ziel: Budgetierung)
- Gewässerausbau? Gewässerunterhaltung?

Werkzeuge

- Aufbau einer Geodatenbank (GIS)
- App-basierte örtliche Datenerfassung und Dokumentation
- Gewässerhandbuch als Arbeitsgrundlage der naturnahen Gewässerunterhaltung
- Entwicklung von Routinen, Prozessen, Abläufen zwischen Fachabteilungen der VG, mit anderen Verwaltungen und Akteuren
- Entwicklung der Grundlagen zur Kostenplanung, Kostenkontrolle sowie Haushaltsplanung in der Gewässerunterhaltung

Nutzen eines Gewässermanagementkonzeptes

- Wahrnehmung der Gewässerunterhaltung als systematische gewässerbezogene Aufgabe
- Gewässerunterhaltung als ganzheitliche Prozessteuerung statt Folgenbeseitigung (Totholz vor Durchlassbauwerken)
- Ausrichtung der Gewässerunterhaltung an den Gewässerfunktionen und -entwicklungszielen
- Entwicklung situationsbezogener Handlungsanweisungen unter Berücksichtigung der relevanten Rahmenbedingungen.
- Transformation personengebundenen Wissens in systemgebundenes Wissen
- Möglichkeit der Auslagerung bestimmter Aufgaben der Gewässerunterhaltung auf andere Akteure (Ingenieurbüros)
- Fortlaufendes Monitoring der in der Unterhaltungslast befindlichen Fließgewässer
- Dokumentation der Überwachung kritischer Gewässerabschnitte und Bauwerke
- Fortlaufende Dokumentation aller erfolgten Gewässerunterhaltungsmaßnahmen
- Anlassbezogene Einbindung der zuständigen Akteure in den Prozess der Gewässerunterhaltung

- Integration zukünftig erforderlicher Unterhaltungsmaßnahmen bei allen wasserbaulichen Maßnahmen bereits im Planungsprozess
- Abgleich geplanter Flächennutzungen am Gewässer mit den Anforderungen einer strategischen zielgerichteten Gewässerentwicklung
- Entwicklung eines Geschiebemanagementsystems innerhalb der Verbandsgemeinde
- Bündelung gleichgelagerter Maßnahmen der Gewässerunterhaltung mit dem Ziel der Kostenoptimierung, organisatorischen Vereinfachung und Vollständigkeit (z.B. Gehölzrodung, Räumung von Durchlässen etc. ggfs. Vergabe von Rahmenverträgen)
- Sinnvolle Maßnahmenkombinationen und Synergieeffekte durch gemeinsame Ausführung von Unterhaltungsarbeiten am Gewässer mit sonstigen Bautätigkeiten („Bagger ist vor Ort“)
- Entwicklung einer auf andere Gewässerunterhaltungspflichtige übertragbaren Toolbox zum Aufbau eigener Gewässermanagementsysteme

5.2 Außengebietsentwässerung: Verbesserung von Einlassbauwerken

Bei den Ortsbegehungen zur Erarbeitung des vorliegenden Konzeptes sind an einigen Stellen der betrachteten Ortslagen Defizite aufgenommen worden, die durch baulich ungünstig ausgeführte, unterdimensionierte oder auch kaum zu unterhaltende und dadurch nahezu funktionsunfähige Einlaufbauwerke ausgingen. Diese lagen an Entwässerungsgräben und vor Bachverrohrungen und führen bei Verstopfung und Überlastung mitunter zu direktem Abfluss über Straßen und Wege oder flächig abfließend in die bebauten Ortslagen.

Als Empfehlung für die Ausbildung von Rechen an Einlaufbauwerken nach DIN 19661, dem ATV Handbuch Kanalisation sowie der LUBW Arbeitshilfe zur DIN 19200 werden genannt:

- Vorrechen als Grobrechen bei erwartbarem Transport grober Schwimmstoffe
- Haupt- bzw. Feinrechen
 - Schrägstehend mit seitlicher Einströmmöglichkeit (Neigung 1:1 oder flacher)
 - Stababstand 100 - 120 mm
 - Abnehmbarer Gitterrost mit Stababstand von max. 40 mm
 - Freier Durchflussquerschnitt (Schlupf) unter dem Rechen von 120 - 200 mm
- Herstellung einer Unter-, Um- und Überströmbarkeit durch dreidimensionale bauliche Ausführung (vgl. BUSCHLINGER 2015, S.28). In Abb. 7 sind Beispiele für optimierte Einlassbauwerke dargestellt.

Abb. 7: Beispielhafte Verbesserung von Einlaufbauwerken an Gräben und vor Verrohrungen



Bei Einlaufbauwerken handelt es sich um Bauwerke, die für den speziellen Einsatzfall geplant werden müssen. Hierbei sind neben den kleinräumigen Verhältnissen (Schachttiefe, Lage im Verkehrsraum/neben dem Verkehrsraum, Längsgefälle, Kanaldurchmesser, Längsgefälle des Kanals, unterhalb befindliche kritische Bebauung) auch einzugsgebietsbezogene Kennwerte zu berücksichtigen: Größe und Struktur des Einzugsgebietes, Landnutzung, Belastung mit Geröll und Treibgut etc.

Keinesfalls ist es hinreichend, vor ein vorhandenes Bauwerk einfach einen Schrägrost zu installieren. Eventuell von dem Bauwerk ausgehende Gefahren (Überflutungsschäden etc.) können Haftungsansprüche auslösen, vor allem dann, wenn die einschlägigen Regelwerke nicht oder nicht vollständig beachtet werden.

Dieses vorangestellt, lassen sich generalisiert folgende Anforderungen definieren:

- Die Rechenfläche ist deutlich größer zu wählen als der Rohrquerschnitt des abgehenden Kanals.
- Der freie Querschnitt eines Rechens ist deutlich größer zu wählen als die Kanalquerschnittsfläche.
- Zwischen Rechen und Kanal befindet sich ein Betonschacht.
- Der Rechen befindet sich in einem ausreichenden Abstand zum Kanaleinlauf und wird nicht unmittelbar dem Kanals vorgesetzt.
- Der Rechen wird aus verzinktem Bandeisen gefertigt, dessen schmale Seite vom Wasser angeströmt wird.
- Der Rechen wird so ausgeführt, dass er bei extremen Wasseranfall auch von oben geflutet werden kann.
- Die Rechenneigung sollte in der Regel 1:3 oder flacher betragen.
- Die Abstände der Flacheisen betragen in der Regel je nach Bauwerksgröße, Einzugsgebiet und Belastung mit Geröll oder Treibgut zwischen 4 und 10 cm.
- Der Rechen ist deutlich breiter als der Grabenquerschnitt.
- Die Grabensohle sollte unmittelbar vor dem Rechen gepflastert sein.
- Ggfs. ist ein Geröll- oder/und Sandfang zu integrieren.
- Der Einlaufbereich sollte durch einen Kragen gefasst sein.
- Auf der Geländeoberfläche über der Verrohrung sollte ein Notabflussweg vorhanden sein.

Generell sind Einlaufbauwerke strömungstechnisch günstig auszubilden, um Verwirbelungen gering zu halten (Minimierung der Eintrittsverluste). Neben der baulichen Ausführung ist zudem wichtig zu beachten, dass sich die Bauwerke gut unterhalten und reinigen lassen und auch im Ereignisfall noch Maßnahmen zur Freihaltung und Räumung des Bauwerks möglich sind.

6 Örtliches Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept beinhaltet die abgestimmten, öffentlichen bzw. ortsbezogenen Maßnahmen. Darüber hinaus liegen wesentliche Aufgaben für Grundstücks- und Hauseigentümer sowie für die von Hochwasser und Überschwemmungen durch Starkregen (potenziell) Betroffenen in der Eigenvorsorge. Diese beinhaltet nicht nur den baulichen Überschwemmungsschutz, sondern auch das Wissen um das richtige Verhalten vor, während und nach dem Ereignis sowie die Absicherung gegen Hochwasserschäden (siehe Kapitel 7).

Die nachfolgend zusammengefassten Maßnahmentabellen enthält neben der Nennung der Maßnahme und dem zuständigen Träger/ Akteur auch eine Gewichtung und einen definierten Umsetzungshorizont.

Die Gewichtung der Maßnahmen bezieht sich dabei auf die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit der Umsetzung der entsprechenden Maßnahme zur Zielerreichung im Sinne des Hochwasserschutzkonzeptes. Dabei wurde dem erwartbaren Aufwand der Maßnahme ihr Nutzen zur Behebung der identifizierten Defizite gegenübergestellt.

Gewichtung der Maßnahmen

In Umsetzung	Laufende oder bereits umgesetzte Maßnahme
Sofortmaßnahme	unmittelbar erforderlich
Priorität hoch	hoher Wirkungsgrad der Maßnahme / positives Kosten-Aufwand-Verhältnis / vordringlicher Bedarf aufgrund hoher Gefährdung im Maßnahmenbereich
Priorität mittel	notwendige Umsetzung/ begleitende Maßnahme zu anderen Projekten
Priorität nachrangig	sinnvolle Maßnahme / Ergänzung zu weiteren, prioritären Maßnahmen / potenzielle Maßnahmen für die Zukunft bzw. Verknüpfung mit weiteren städtebaulichen und infrastrukturellen Planungen
Pflichtaufgabe	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen im originären Zuständigkeitsbereich des Trägers (bspw. Gewässerunterhaltung, Gefahrenabwehr) Maßnahmen zur Erhöhung der Informations- und Verhaltensvorsorge
Eigenvorsorge	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen im Rahmen der privaten Eigenvorsorge Aufgaben für Grundstückseigentümer und Gewässeranlieger
Flächennutzung	Empfohlene Maßnahme für Flächennutzer (Landwirtschaft/ Forst) zur Reduzierung von Bodenerosion in starkregengefährdeten Bereichen

Neben dem Kosten-Nutzen-Aspekt wurden die Maßnahmen auch hinsichtlich ihrer örtlich durchführbaren Umsetzungsaussichten gemeinsam mit dem Auftraggeber kategorisiert.

6.1 Öffentliche Maßnahmen

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Oosbach: Überschwemmungsgebiet		
Sensibilisierung der Bevölkerung und Information der potenziell von Hochwasser Betroffenen als Daueraufgabe etablieren	VG	dauerhaft
Erstellung eines Faltblattes zur Information der hochwassergefährdeten Anwohner mit Erläuterungen zur ereignisbezogenen Vorsorge und Verhaltensweisen	VG	kurzfristig
Information/ Anschreiben der Eigentümer hochwassergefährdeter Objekte zur Sicherung von Heizungsanlagen, Öl- und Gastanks	VG	kurzfristig
Sicherung der kritischen Anlagen im Überschwemmungsbereich	Betreiber	kurzfristig
Sicherung der kritischen Infrastrukturen im Überschwemmungsbereich <ul style="list-style-type: none"> Ortsnetzstation Stausee (ST-00101) 	Westnetz	regelmäßig
Aktualisierung/ Überarbeitung der Alarm- und Einsatzplanung für die VG Gerolstein, darin u.a. <ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Zugänglichkeit zu allen Ortsteilen in Müllenborn im Ereignisfall Aufstellung notwendiger Materialbedarfe und benötigter Einsatzmittel, in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr und der Stadt 	FFW VG/ FFW Stadt Gerolstein/ FFW Müllenborn	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Einhaltung der Festsetzungen zur Änderung/ Errichtung baulicher Anlagen im ÜSG Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Oosbach: Gewässer- und Anlagenunterhaltung, Treibgutrückhalt, Hochwasserretention		
Erstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Oosbach unter Berücksichtigung und Festlegung von Überwachungsstrecken und Strecken mit erhöhtem Unterhaltungsbedarf zur Reduzierung der innerörtlichen Hochwassergefährdung, einschließlich der Festlegung der notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und -intervalle	Landkreis Vulkaneifel	kurzfristig
Erfassung der Hochwasserschäden des Hochwasserabflusses Juli 2021	LK Vulkaneifel, Hömme GbR	erfolgt
Erfassung akuter Unterhaltungsbedarfe am Oosbach vor der Ortslage in Müllenborn sowie innerorts	LK Vulkaneifel, Hömme GbR	erfolgt
Beseitigung der erfassten Hochwasserschäden des Hochwasserabflusses Jul 2021, Durchführung der festgestellten Unterhaltungsbedarfe	LK Vulkaneifel	in Umsetzg.
Durchführung hangstabilisierender Maßnahmen am Prallhang vor der bebauten Ortslage, um weitere Erosion/ weiteren Abtrag und Materialeintrag in die Ortslage zu vermeiden (insbesondere: Hangfußsicherung bis oberhalb des beobachteten Wasserstandes bei Extremereignis)	Landkreis Vulkaneifel	kurzfristig, dauerhaft
Ersatz der Wanderbrücke durch <ul style="list-style-type: none"> eine mobile Konstruktion, die einseitig in der Böschung gesichert wird, damit die Brücke bei Hochwasser nicht abgetrieben wird, oder eine Brücke mit mobilem Geländer (abklappbar, abmontierbar), sodass Brücke bei Hochwasser überströmt werden kann 	Stadt Gerolstein	kurzfristig

Nutzung des Vorkaufsrechts durch die Gemeinde für den Erwerb der Privatfläche im Flurbereich „Auf dem Wog“ zur Verbesserung der Retention am Oosbach vor der Ortslage	Stadt Gerolstein	kurzfristig
Verbesserung der Rückhaltepotenziale im Fließabschnitt zwischen Oos und Müllenborn zur Entlastung des innerörtlichen Hochwasserabflusses, im Rahmen der Aktion Blau Plus Verbesserung Hochwasserretention <ul style="list-style-type: none"> • geeigneter Bereich: Fließabschnitt vor der ehemaligen Eisenbahnbrücke (Flurbereich „Auf dem Wog“) • Nutzung des Vorkaufsrechts durch die Gemeinde für den Erwerb der Privatfläche im Flurbereich „Auf dem Wog“ • gezielte Entnahme/ Rodung entlang der Böschung im betreffenden Gewässerabschnitt; Fokus insbes. auf abtriebsgefährdeten Fichtenbestand • Absenken der Ufer und Gewässernahbereiche • Anlage eines breiten Gewässerentwicklungskorridors • zur verbesserten Beaufschlagung der ertüchtigten Fläche: Einengung des Gewässerabschnitts, unmittelbar vor ehemaliger Eisenbahnbrücke Verbesserung Treibgutrückhalt <ul style="list-style-type: none"> • Installation eines Treibgutfanges unter Berücksichtigung einer guten Zugänglichkeit zu Unterhaltungszwecken und zur Erreichbarkeit im Einsatzfall • sowie Aufstellung eines Unterhaltungsplans zur regelmäßigen Kontrolle/ Überwachung und Unterhaltung der Anlage (in Abstimmung mit der Stadt) • potenzielle geeigneter Gewässerabschnitt: westlich an Grundstück „Müllenborner Straße 77“ angrenzend 	Landkreis Vulkaneifel, VG/ Stadt Gerolstein	kurzfristig
Sofern errichtet: Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der Anlage zum Treibgutrückhalt, um langfristige Funktionalität der Anlage zu gewährleisten	Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	LK Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf • Freihalten der Einlassbauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen • Bergung von Totholz an den Brücken 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern	Stadt Gerolstein, Wasserrechtsbetreiber	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung an der Teichanlage/am Stausee, u.a. <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiges Freiräumen des Sedimentationsbeckens im Bereich der Einleitung des Hüttengrabens • Regelmäßiges Freistellen des gepflasterten Notüberlaufs bzw. der angrenzenden Böschungsabschnitte, um Entlastung in Oosbach bei Vollenfüllung der Anlage zu gewährleisten • Regelmäßige Kontrolle des Mönchbauwerks 	Stadt Gerolstein	regelmäßig
Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt westliche Ortsrandlage		
<i>Grundsätzliche Maßnahmen ANLIEGER: Eigenvorsorge</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen 	Anlieger	dauerhaft

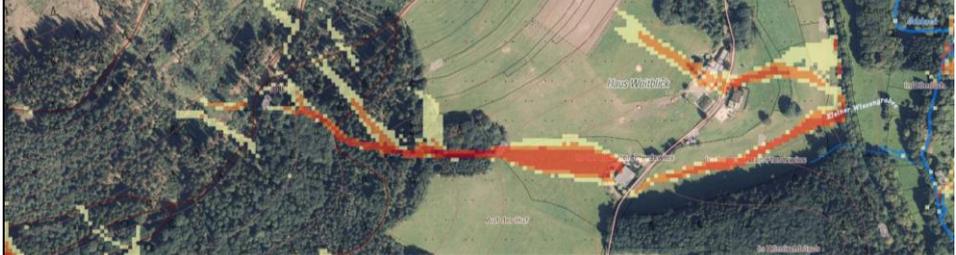
<ul style="list-style-type: none"> Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalarückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
<i>Grundsätzliche Maßnahmen der Gewässer- und Anlagenunterhaltung</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern	Stadt Gerolstein, Wasserrechtsbetreiber	regelmäßig
<i>Maßnahmen am Oosbach und am Hüttengraben</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
<ul style="list-style-type: none"> Abtragung der Fläche zwischen Oosbach und dem Hüttengraben unter Sicherstellung der Standfestigkeit/ Vermeidung (weiterer) Erosion durch Befestigung mit einer Schwergewichtsmauer sodass Abflussquerschnitt der Brücke verbessert angeströmt werden kann 	Landkreis Vulkaneifel, Wasserrechtshaber	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> Rücknahme des Dammes von der Böschungsoberkante auf dem Privatgrundstück „Müllenborner Straße 89“ bzw. Verlagerung des Dammes auf Grundstück sowie Absenken der (linksseitigen) Böschung um Abflussquerschnitt des Gewässers aufzuweiten und den Anströmwinkel zur Brücke zu optimieren 	Grundstückseigentümer	in Umsetzg.
<ul style="list-style-type: none"> Rücknahme der Böschung unterhalb bzw. im Auslassbereich des Brückenbauwerks 	LBM	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> Bei Erneuerung des Brückenbauwerks an Müllenborner Straße: Entfernung des Mittelpfeilers, um (Hochwasser-) Abfluss zu verbessern 	LBM	langfristig
<ul style="list-style-type: none"> Ersatz des Brückengeländers durch eine überströmbare/ abklappbare/ mobile Variante, um Ausmaße des Rückstaus zu reduzieren 	LBM	mittelfristig
Berücksichtigung einer Notentlastung an Brückenbauwerken der Müllenborner Straße	LBM	langfristig
Aufwertung des innerörtlichen Gewässerabschnitts des Oosbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Gesamtmaßnahme, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion und der Hochwasservorsorge, im Rahmen von Aktion Blau Plus, im betreffenden Fließabschnitt u.a. <ul style="list-style-type: none"> Rückbau der gemauerten Uferböschungen im Fließabschnitt westlich des Gemeindehauses: Anlage eines naturnahen Bachbettes mit abgeflachten Böschungen, Aufweitung des Abflussquerschnitts Umsetzung der Belange eines hochwasserangepassten Gewässerumfeldes auf den Anliegergrundstücken hydraulisch verbesserte Anlage des Mühlgrabens: u.a. schmalere Ausführung des Dorns Rücknahme der Böschung unterhalb des Brückenbauwerks bzw. im daran angrenzenden Auslassbereich (unter Einbindung des LBM) 	Landkreis Vulkaneifel, VG/ Stadt Gerolstein, LBM	mittelfristig
Oosbach/ Hüttengraben: Fließabschnitt Teichanlage bis zur Müllenborner Straße (Südost)		
<i>Grundsätzliche Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich:	Anlieger	dauerhaft

<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung an den privaten Überfahrten am Hüttengraben	Anlieger	regelmäßig
<i>Grundsätzliche Maßnahmen der Gewässer- und Anlagenunterhaltung</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept) <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM, Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern, u.a. <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	Stadt Gerolstein, Wasserrechtsbetreiber, Anlieger, LBM	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der Teichanlage/des Stausees, u.a. <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßiges Freiräumen des Sedimentationsbeckens im Bereich der Einleitung des Hüttengrabens Regelmäßiges Freistellen des gepflasterten Notüberlaufs bzw. der angrenzenden Böschungsabschnitte, um Entlastung in Oosbach bei Vollenfüllung der Anlage zu gewährleisten 	Stadt Gerolstein	regelmäßig
<i>Maßnahmen am Hüttengraben</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Prüfung der potenziellen Mehrbelastung der Teichanlage durch neuen Haubenkanal am Hüttengraben an der Müllenborner Straße	Stadt Gerolstein	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> Durchführung einer Zustandserfassung der Teichanlage Prüfung der Standfestigkeit des Dammes Überprüfung der Funktionalität des Mönchbauwerks Überprüfung der Funktionalität des gepflasterten Notentlastung im Wegedamm und Behebung potenziell festgestellter Mängel	Stadt Gerolstein	Sofortmaßnahme
Bauliche Optimierung des Mönchbauwerks durch Installation einer Treibguthaube	Stadt Gerolstein	kurz- bis mittelfristig
<i>Maßnahmen am Oosbach</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Entfernung der Container sowie des Palettenlagers von der Böschungskante des Oosbaches im Auslassbereich der Brücke an der Müllenborner Straße	VG/ Stadt Gerolstein	kurzfristig
Ersatz der Brücke zwischen Ringstraße und Müllenborner Straße durch eine <ul style="list-style-type: none"> leicht überströmbarer Variante (bspw. durch ein klappbares/ mobiles Geländer) mobile Konstruktion, die einseitig in der Böschung gesichert wird 	VG/ Stadt Gerolstein	kurzfristig

<p>Aufwertung des innerörtlichen Gewässerabschnitts des Oosbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Gesamtmaßnahme, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion und der Hochwasservorsorge, im Rahmen von Aktion Blau Plus (s. Maßnahmensteckbrief Nr.2), u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Belange eines hochwasserangepassten Gewässerumfeldes auf den Anliegergrundstücken sowie städtischen Grundstücken • Fließabschnitt vor Durchlass an Müllenborner Straße, zwischen Nr. 28 und Nr. 30: Absenken der in Fließrichtung linksseitigen Böschung auf Niveau der gegenüberliegenden Fläche zur Herstellung einer Notentlastung seitlich des Brückenbauwerks • Erwerb des stark überflutungsgefährdeten Gebäudekomplexes Müllenborner Straße 30/ 32, um Fläche freizustellen, eine Notentlastung zu generieren und Rückstaupotenzial des Gewässers zu entlasten 	<p>Landkreis Vulkaneifel, VG Gerolstein</p>	<p>mittelfristig</p>
<p>Berücksichtigung einer Notentlastung an Brückenbauwerken der Müllenborner Straße</p>	<p>LBM</p>	<p>langfristig</p>
<p>Oosbach/ Hüttengraben: Campingplatz</p>		
<p><i>Grundsätzliche Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge</i></p>		
<p>Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 	<p>Anlieger</p>	<p>dauerhaft</p>
<p>Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalarückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	<p>Anlieger</p>	<p>kurzfristig</p>
<p><i>Grundsätzliche Maßnahmen der Gewässer- und Anlagenunterhaltung</i></p>		
<p>Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)</p>	<p>Landkreis Vulkaneifel</p>	<p>regelmäßig</p>
<p>Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Oosbach (ggf. gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihalten Einlassbauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	<p>LBM, Stadt Gerolstein</p>	<p>regelmäßig</p>
<p>Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Hüttengraben, gemäß des geschlossenen Vertrags zwischen der Stadt Gerolstein und den Wasserrechtsbetreibern, u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und ggf. Auslassbereiche zur Vermeidung von Verklausungen 	<p>Stadt Gerolstein, Wasserrechtsbetreiber, Anlieger, LBM</p>	<p>regelmäßig</p>
<p><i>Maßnahmen am Oosbach</i></p>		
<p>Aufwertung des innerörtlichen Gewässerabschnitts des Oosbaches im Rahmen einer wasserbaulichen Gesamtmaßnahme, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktion und der Hochwasservorsorge, im Rahmen von Aktion Blau Plus (s. Maßnahmensteckbrief Nr.2)</p>	<p>Landkreis Vulkaneifel, VG/ Stadt Gerolstein</p>	<p>mittelfristig</p>
<p><i>Sonstige Maßnahmen</i></p>		
<p><i>Zuständigkeit</i> <i>Umsetzung</i></p>		

Aufstellung eines Hochwasserplans für den Campingplatz „Oosbachtal und Oosbachschänke“, u.a. zur Sicherung der technischen Anlagen und der kritischen Infrastruktur	Betreiber	mittelfristig
Müllenborner Straße: Unterführung/ Außengebietsentwässerung		
Optimierung der Anlagen zur Außengebietsentwässerung südlich der Unterführung <ul style="list-style-type: none"> Nachmodellierung der Wege bzw. der Wegegabelung: Ausrichtung der Querneigung der Wege hin zum Einlassbereich, Anlage einer leicht überfahrbaren Verwallung im Bereich der Wegegabelung (nördlich versetzt), um möglichst viel Wasser in Einlassbereich einzuleiten/ zurückzustauen bestenfalls: Verwendung einer Rostanlage, die sowohl aus beiden Wegen als auch aus der Wegegabelung Wasser aufnehmen kann 	Stadt Gerolstein/ VG	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung <ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Kontrolle/ Freihaltung des Einlassbauwerks: dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Einlassbauwerk durch Freistellen des Einlassbereiches regelmäßiges Freistellen der wegegseitigen Rinnen, die zum Einlassbauwerk führen 	Stadt Gerolstein	regelmäßig
Sukzessive Anpassung der Wegeentwässerung im Wald, um konzentrierten Wasserabfluss über Wegesysteme in besiedelte Bereiche zu vermeiden <ul style="list-style-type: none"> Anlage der Wege mit einer tal- sowie einseitigen Querneigung Anlage von quer bzw. schräg zur Fließrichtung verlaufenden, überfahrbaren Mulden im Weg, entsprechender Abtrag der seitlich angrenzenden Bereiche, um Wasser effizient ableiten zu können 	Forst	erfolgt/ in Umsetzg.
Sicherstellung einer regelmäßigen Unterhaltung der (neu eingerichteten) Anlagen im Wald <ul style="list-style-type: none"> u.a. Freihaltung/ ggf. Reprofilierung der Abschläge sowie der seitlich in Fließrichtung angrenzenden Bereiche, um talwärts gerichteten Abfluss in den Wald zu gewährleisten 	Forst	regelmäßig
Ergänzende Maßnahmen im Wald <ul style="list-style-type: none"> Tiefenversickerung begünstigen, Wasserspeicherung erhöhen, Infiltration erhöhen Oberflächenabfluss mindern Retentionsraum bereitstellen: Kleinrückhalte am Weg und in der Fläche 	Forst	dauerhaft
Prüfung zur Einrichtung von Abschlügen entlang des Waldweges, parallel zum ehemaligen Bahndamm (im Abschnitt westlich der Unterführung), um Oberflächenabfluss in Flächen südlich der Dammanlage zu leiten und die Überlastung der nachfolgenden Entwässerungseinrichtungen zu vermeiden <ul style="list-style-type: none"> in Abstimmung mit dem Planungsvorhaben zum Radwegeausbau auf der ehemaligen Bahntrasse wenn abgestimmt und mit Standfestigkeit des Dammes vereinbar: Anlage diagonalverlaufender, leicht überfahrbarer Mulden im Weg 	Stadt Gerolstein, externes Planungsbüro, Forst	langfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalarückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Müllenborner Straße (südöstlicher Straßenabschnitt) / „Im Dellenberg“		
(Wieder-) Herstellung einer ordnungsgemäßen Entwässerung/ Umsetzung erforderlicher Unterhaltungsmaßnahmen/ Instandsetzungsmaßnahmen entlang der Tiefenlinie „Im Dellenberg“ bis zum Einlass in die Verrohrung <ul style="list-style-type: none"> Kontrolle der Böschungsvegetation, Entfernung von abtriebsgefährdetem Material im Oberlauf der Tiefenlinie: (wenn möglich) Herstellung von Kleinrückhalten im unteren Abschnitt (oberhalb zur Bebauung angrenzend): Reprofilierung der Rinne Verbesserung des Anströmwinkels zum Einlassbereich (bspw. durch Aufweitung) 	Stadt Gerolstein, Flächeneigentümer	kurzfristig
Bauliche Optimierung des Einlassbereiches/ Einlassbauwerks <ul style="list-style-type: none"> Installation einer dreidimensionalen Haube mit längsgerichteten, aufstrebenden Stäben, um ein unmittelbares Zusetzen der Anlage zu vermeiden 	Stadt Gerolstein,	kurzfristig

<ul style="list-style-type: none"> Anlage einer umlaufenden Aufkantung, um den Abfluss zurückzustauen und die Wasseraufnahme in das Bauwerk zu verbessern 	Grundstücks-eigentümer	
Klärung der (Unterhaltungs-) Zuständigkeiten bezüglich der Außengebietsentwässerung im Flurbereich „Im Dellenberg“ und Information der Verantwortlichen/ Koordination akut notwendiger Unterhaltungsmaßnahmen	Stadt Gerolstein	Sofort- maßnahme
Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung des Steges aus Abflussquerschnitt der Rinne/ Freihaltung der umliegenden Flächen von abtriebsgefährdeten Material	Grundstücks-eigentümer	kurzfristig, dauerhaft
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung „Im Dellenberg“ gemäß der getroffenen Absprachen, u.a. <ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Kontrolle/ Freihaltung des Einlassbauwerks: dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Einlassbauwerk durch Freistellen des Einlassbereiches, einschließlich des Bereiches der Zuleitung aus Rinne regelmäßiges Freistellen des Grabens 	Stadt Gerolstein, Grundstücks-/ Flächen-eigentümer	regelmäßig
Prüfung zur Herstellung einer kontrollierten Notableitung im Straßenraum der Müllenborner Straße, sowie Fortsetzung der Notableitung auf der Privatfläche zwischen Müllenborner Straße 19 und Müllenborner Straße 21 bis in den Oosbach	Stadt Gerolstein, LBM, Grundstücks-eigentümer	kurz- bis mittelfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Fricksbach		
Überprüfung der sich im Abflussquerschnitt des Fricksbachs befindlichen Leitungen <ul style="list-style-type: none"> sofern hier keine Funktion vorliegt: Entfernung der Leitungen aus Abflussquerschnitt sofern benötigt: entsprechende Sicherung der Leitungen oder Prüfung einer Umverlegung 	VG Gerolstein	kurzfristig
Erstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Fricksbach unter Berücksichtigung und Festlegung von Überwachungsstrecken und Strecken mit erhöhtem Unterhaltungsbedarf zur Reduzierung der innerörtlichen Hochwassergefährdung, einschließlich der Festlegung der notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und -intervalle	VG	in Umsetzg.
Durchführung der Gewässerbegehungen zur Erstellung des beauftragten Gewässerunterhaltungskonzeptes	Planungsbüro Hömme GbR	in Umsetzg.
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Fricksbach, gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept	Landkreis Vulkaneifel	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Fricksbach am Straßendurchlass an der K 48 <ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Kontrolle des Durchlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf Freihaltung der Anlage; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Ein- und ggf. Auslassbereiches zur Vermeidung von Verklausungen 	LBM	regelmäßig
Sofern errichtet: Sicherstellung der regelmäßigen Unterhaltung der Anlage zum Treibgutrückhalt, um langfristige Funktionalität der Anlage zu gewährleisten	VG/ Stadt Gerolstein	regelmäßig
Installation eines Schiebers als Drossel am Straßendurchlass der K 48 (in Abstimmung mit Straßenbaulastträger)	VG	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von Anlagen, damit diese bei Hochwasser nicht abgetrieben werden Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen 	Anlieger	dauerhaft

<ul style="list-style-type: none"> Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) 		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Weitere starkregengefährdete Bereiche		
Berücksichtigung der Starkregengefahrenkarte sowie bisheriger Erfahrungen bei vergangenen Regenereignissen bei zukünftigen Straßenbau- und Kanalerneuerungsmaßnahmen in den dargestellten Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne und Anlage von Bordsteinen zur Wasserlenkung) unter Berücksichtigung von Notwassergassen und -abflusswegen sowie entsprechende Anpassung des Längsgefälles und der Querneigung zur Optimierung der Oberflächen- und Straßenentwässerung 	Straßenbau- lastträger/ VG-Werke	langfristig
Regelmäßige Durchführung von Kontrollen und notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen an den Entwässerungsanlagen, Gewässerstrecken und Querungsbauwerken	Eigentümer der Anlagen	regelmäßig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge 	Anlieger	kurzfristig
Antoniusstraße <ul style="list-style-type: none"> Gefährdung gemäß Starkregengefahrenkarte keine Erfahrungsberichte 	 	
Haus Weitblick <ul style="list-style-type: none"> Gefährdung gemäß Starkregengefahrenkarte keine Erfahrungsberichte 		

6.2 Allgemeine/ Übergeordnete Maßnahmen

6.2.1 Bauliche Entwicklung, Gewässer-, Bauwerks- und Anlagenunterhaltung

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Flächennutzungsplanung und Orts-/ Stadtentwicklung		
Ableich der Flächennutzungsplanung und -entwicklung mit den Zielsetzungen der Starkregen- und Hochwasservorsorge	VG	langfristig/ perspektivisch
Besondere Berücksichtigung der Starkregenereignisse im Rahmen der Bauleit- und Bebauungsplanung, durch u.a. <ul style="list-style-type: none"> Freihaltung von abflussverschärfenden Tiefenlinien 	VG/ Stadt	langfristig/ perspektivisch

<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bewirtschaftung von Starkniederschlag • Reduzierung der zusätzlichen Flächenversiegelung 		
Berücksichtigung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge bei zukünftigen Verfahren der Flurbereinigung und Bodenordnung sowie von Straßenausbauvorhaben	VG/ Stadt	langfristig/ perspektivisch
Gewässerunterhaltung		
Regelmäßige Unterhaltung der Gewässer 3. Ordnung, in den Ortsgemeinden/ Stadtteilen und benannten kritischen Bereichen eine besonders hochwasservorsorgende Gewässerunterhaltung	VG	regelmäßig
Prüfung der Gewässerläufe nach Starkregen- und Hochwasserereignissen, bei Bedarf Einleitung von Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von Schäden, Unrat, Anlandungen, Verklausungen etc. an den Durchlässen und Brückenbauwerken	VG/ OG	zeitnah nach Ereignissen
Ausarbeitung eines Maßnahmen- und Unterhaltungskonzeptes für die Gewässer 3. Ordnung mit besonders kritischen innerörtlichen Fließstrecken, wie dargestellt in den örtlichen Konzepten; darin u.a. Ausweisung von Überwachungsstrecken mit definierten Unterhaltungsmaßnahmen	VG	kurzfristig
Ausarbeitung eines Maßnahmen- und Unterhaltungskonzeptes für die Gewässer 2. Ordnung mit besonders kritischen innerörtlichen Fließstrecken, wie dargestellt in den örtlichen Konzepten; darin u.a. Ausweisung von Überwachungsstrecken mit definierten Unterhaltungsmaßnahmen	Landkreis Vulkaneifel	kurzfristig
Anlagen- und Bauwerksunterhaltung		
Regelmäßige Prüfung und Unterhaltung der Anlagen und Bauwerke im Bereich der Gewässer 3. Ordnung, etwa Brückenbauwerke, Durchlässe, Verrohrungen, Einlassbauwerke in Verrohrungen und Verdolungen	Eigentümer der Anlagen	regelmäßig

6.2.2 Information und Sensibilisierung: Hochwasser und Starkregen

<i>Maßnahmen</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Information und Sensibilisierung der Gewässeranlieger		
Regelmäßige Information der Gewässeranlieger über eine hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes auf dem eigenen Grundstück	VG	kurzfristig / wiederkehrend
Aufforderung zur Entfernung von nicht genehmigten Anlagen und gefährdenden Ablagerungen entlang der innerörtlichen Gewässerstrecken	Kreisverwaltung Vulkaneifel	langfristig
Information und Sensibilisierung der Hochwasserbetroffenen		
Sensibilisierung der Bevölkerung und Information der potenziell von Hochwasser Betroffenen als Daueraufgabe etablieren	VG/ OG	dauerhaft
Erstellung eines Faltblattes zur Information der hochwassergefährdeten Anwohner mit Erläuterungen zur ereignisbezogenen Vorsorge und Verhaltensweisen, wie bspw.: <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung der Gefährdungssituation und des Hochwasserrisikos • Möglichkeiten des privaten Objektschutzes • Informationen zur versicherungstechnischen Absicherung • Erläuterung eines möglichen Evakuierungsszenarios • Verhaltensweisen vor, während und nach dem Hochwasser 	VG/ OG	kurzfristig
Information zu den Starkregengefahren und der privaten Eigenvorsorge		
Wiederkehrende Sensibilisierung im Mitteilungsblatt der VG Gerolstein zur Starkregengefährdung in der Stadt und den Ortsgemeinden und zur bestehenden Starkregengefährdungskarte im Onlineportal des Landes sowie zum vorliegenden Vorsorgekonzept, das ergänzende Gefahrenbereiche benennt, verbunden mit der Aufforderung zur privaten Eigenvorsorge	VG	wiederkehrend
Information und Sensibilisierung zu Kanalrückstau		
Sensibilisierung der Bevölkerung zur Prüfung der eigenen Absicherung gegen Kanalrückstau sowie der Versicherung gegen Elementarschäden durch Hochwasser und Starkregen	VG-Werke	kurzfristig / wiederkehrend

6.2.3 Gefahrenabwehr, Alarm- und Einsatzplanung

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Gefahrenabwehr, Alarm- und Einsatzplanung und Materialbestand		
Überarbeitung der Alarm- und Einsatzplanung	Kreisverwaltung	In Bearbeitung
Überarbeitung des Feuerwehrbedarfsplans	VG	in Bearbeitung
Anpassung der Einsatzplanung an die Erfahrungen aus den Starkregenereignissen und Abstimmung mit dem Landkreis	VG	regelmäßig
Überarbeitung und Erweiterung des Materialbestands der Freiwilligen Feuerwehr	VG	kurzfristig
Aufstellung interner, objekt- und einrichtungsbezogener Evakuierungs- und Notfallpläne sowie Abstimmung mit den öffentlichen Aufgabenträgern	Objektverantwortliche	kurzfristig
Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zur Nutzung von Warn-Apps und generell zur eigenen Information und Warnung vor Hochwasser und Starkregen über das Mitteilungsblatt und online	VG	regelmäßig

6.2.4 Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft		
Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen durch eine hochwasser- und starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung: <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Zeitspannen ohne Bodenbedeckung • Vermeidung des Anbaus von Hackfrüchten nach konventioneller Bearbeitung ohne Bodenbedeckung • Einschalten von Untersaaten und Zwischenfrüchten in den Prozess der Fruchtfolge • Ausbringung von Strohmulch zum Schutz des Bodens vor der Energie des aufprallenden Regens • Aufbau und Erhalt einer guten Bodenstruktur • Vermeidung von Bodenschadverdichtungen • Höhenlinienparallele Bearbeitung • Verkürzung der Hanglängen • Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaatverfahren • Anlage von Filterstreifen aus Gras oder Gehölzen • Vermeidung von Fremdwasserzutritt 	Flächennutzer	mittelfristig und dauerhaft
Einhaltung der Bewirtschaftungsverpflichtungen gemäß Pachtvertrag	Flächenpächter	dauerhaft

6.2.5 Kritische Infrastrukturen

Kritische Infrastrukturen		
Standort	Anlage	Betreiber
Wasserwerk	Kundenstation Wasserwerk (ST-00077)	Westnetz
Müllenborner Straße (Bereich nördlich Nr. 72)	Ortsnetzstation Stausee (ST-00101)	Westnetz
Hillstr./ Müllenborner Str. (Bereich Nr. 31)	Ortsnetzstation Gerolsteiner Straße (ST-00071 HS)	Westnetz

7 Private und persönliche Überflutungsvorsorge

7.1 Bauliche Eigenvorsorge

7.1.1 Objektschutz an Gebäuden

Für Bestandsgebäude lassen sich auch nachträglich Schutzvorkehrungen treffen und bauliche Veränderungen vornehmen, die drohendes Hochwasser sowie Flutwellen aus Sturzfluten und Überschwemmungen durch Starkregenabfluss vor dem Eindringen in die Gebäude fernhalten. Je nach Gebäudetyp, Bauweise und Lage sowie entsprechend des Gefährdungsgrads sind unterschiedliche Objektschutzmaßnahmen möglich.

Zu unterscheiden sind zunächst mobile und fest installierte Schutzvorrichtungen. Das Anbringen mobiler Schutzvorrichtungen im Hochwasserfall ist lediglich für Gebäude relevant, die im Überschwemmungsgebiet eines Flusshochwassers liegen, welches zumindest mit einer gewissen zeitlichen Vorlaufzeit vorausgesagt werden kann. Für Gebäude in sturzflutgefährdeten Bereichen und Hanglagen sowie für Bauwerke, die in Geländetiefpunkten, Mulden oder unter der Geländeoberkante liegen sind dauerhaft installierte Vorrichtungen ratsam.

Ganz gleich, ob das Wohngebäude in einem besonders gefährdeten Überschwemmungs-bereich liegt, besteht generell die Gefahr vor einem Kanalrückstau und einem Eindringen von Wasser und Schlamm in das Gebäude. Die vorhandenen Entwässerungskanäle der Gemeinde sind nicht für die Niederschlagsintensität von Starkregenereignissen ausgelegt und können Regenfälle nur bis zu einem gewissen Grad aufnehmen und abführen. Bei Sturzfluten kommt es zu einer Überlastung des Kanalsystems und in der Folge zu Kanalrückstau und oberflächlichem Abfluss des Wassers. Neben potenziell irreparablen Schäden an Inventar und Einrichtungsgegenständen, Dokumenten, technischen Geräten, Fenstern, Türen, Wand- und Bodenbelägen, kann auch die Standsicherheit des ganzen Gebäudes gefährdet werden.

Wasser sucht und findet seinen Weg – auch in Gebäude. Sämtliche Gebäudeöffnungen ermöglichen ein Eindringen des Wassers und eine Verteilung innerhalb des Hauses. Bei der Errichtung von Schutzmaßnahmen sind daher alle ungesicherten und potenziell wasserdurchlässigen Stellen zu berücksichtigen: Fester, Türen, Garagentore, außenliegende Keller- und Souterrainzugänge, Hausanbauten, Schuppen und Lagerhallen usw. Nicht nur eindringendes Wasser, sondern auch mitgeführtes Geschiebe und Schlamm zerstören das vorhandene Inventar. Kann das Wasser ungehindert aus dem Gebäude abfließen, werden im schlimmsten Fall Materialien mitgeschwemmt und abtransportiert. Eine besondere Gefahr besteht dann, wenn in den überfluteten Gebäudebereichen wassergefährdende Stoffe wie Pestizide, Altöle, Giftstoffe etc. gelagert werden und austreten.

Vorbeugende Gebäudeschutzmaßnahmen sind:

- Herrichtung von ausreichend breiten Abflussmöglichkeiten im Außenbereich, Fernhalten von Wasser im Bereich von Terrassen- und Hauseingangstüren, Prüfung der Standfestigkeit und Dichtheit von Türen und Fensterelementen gegenüber einem möglichen Wasserdruck von außen
- Aufstockung von Lichtschächten um mindestens 15 cm, Anbringung dauerhafter Verschlüsse an kritischen Gebäudeöffnungen (bspw. Hochwassermauern, fest angebrachte Schutztafeln)
- Abdeckung von Dachrinnen oberhalb von Lichtschächten, um abtropfendes Schwallwasser vom Dach nicht eindringen zu lassen
- Prüfung der Topographie und der Gebäudeumgebung auf Hanglinien und Zustromwege von Sturzfluten auf das Gebäude
- Anbringen von Schwellen, Randsteinen o.ä. (mindestens 15-20 cm hoch) zur Ableitung des oberflächlich abfließenden Wassers vor dem Eintritt in tieferliegende Grundstücksbereiche und Gebäudezugänge

- Sicherung von Neubauten durch hochliegende Eingangsbereiche (ebenfalls 15-20 cm), aufsteigende Garagenzufahrten, gesicherte Kellerschächte und Souterraineingänge
- Schutz vor Zufluss von Oberflächenwasser aus Außengebieten durch Anlage von natürlichen Verwallungen in Erdbauweise
- Einbau wasserdichter und stoßfester Türen, Verwendung wasserabweisender Schutzanstriche und wasserbeständiger Baustoffe und Einbauteile zur Minimierung des Schadenpotenzials
- Lagerung gesundheits- und umweltgefährdender Stoffe außerhalb des überschwemmungsgefährdeten Bereichs; Sicherung von Heizöl- und Gastanks gegen Aufschwimmen
- Vorhalten mobiler Hochwasserschutzmaterialien (Sandsäcke, Dammbalken etc.) zur kurzfristigen Anbringung an wasserdurchlässigen Gebäudeöffnungen
- Beratung über die Möglichkeiten und Konditionen zum Abschluss einer Elementarschadenversicherung gegen Hochwasserschäden am Gebäude

7.1.2 Objektschutz in Gebäuden

Durch Schutzmaßnahmen innerhalb von Gebäuden soll sichergestellt werden, dass darin befindliche Einrichtungen, Dokumente und Technik vor eindringendem Wasser geschützt sind. Hochpreisiges und wertvolles Inventar muss ebenso gesichert verstaut und geschützt werden wie die Haus- und Versorgungstechnik und Gastanks.

Da die örtliche Kanalisation nur auf ein bestimmtes Bemessungsereignis ausgelegt ist, besteht für alle angeschlossenen Grundstücke eine Überflutungsgefahr durch Kanalrückstau. Dies entsteht, weil an den Mischwasserkanal sowohl die Ablaufleitungen von wasserverbrauchenden Geräten und Sanitäreinrichtungen als auch die Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung der Dach-(Fallrohre) und Grundstücksflächen (Höfe, Einfahrten etc.) angeschlossen sind. Das bei Niederschlägen in das Kanalsystem geleitete Regenwasser wird dem Bach zugeführt. Durch die Anlage im Mischsystem besteht ab einer gewissen Niederschlagsmenge die Gefahr eines Anstauens im Mischwasserkanal, was ein mögliches Rückstauen bis in die Hausabflüsse zur Folge haben kann. Unter dem Kanalniveau liegende Gebäudebereiche werden ohne eingebaute Rückschlagklappe überflutet und leiten das Schmutzwasser ungehindert in die Gebäude. Hauseigentümer sind gesetzlich verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation zu schützen und entsprechende Rückstaeinrichtungen einzubauen. Als bemessungsrelevante Rückstaebene gilt kommunenübergreifend die Straßenoberkante.

Gastanks und Gasentnahmeleitungen sind besonders zu sichern, da sie im Falle eines Gasaustritts eine erhebliche Explosionsgefahr bergen. Überschwemmte Gastanks sind besonders gefährdet durch Auftrieb, Anprall von angeschwemmtem Treibgut und durch den generellen Anströmdruck der Wassermassen. Vor diesen Gefahren müssen Gastanks fachgerecht gesichert werden. Es gelten dabei die Vorschriften zur Aufstellung gemäß der TRB 600 (Technische Regeln Druckbehälter – Aufstellung der Druckbehälter).

Vorbeugende Schutzmaßnahmen im Innenbereich sind:

- Einbau einer Rückstausicherung am Abwasserkanal und ggf. Einbau einer Hebeanlage; regelmäßige Kontrolle v.a. in niederschlagsreichen Phasen
- Einbau eines Pumpensumpfs und Bereithalten von Tauchpumpen an tiefster Gebäudestelle und in Eingangsnähe; Vorhalten eines Notstromaggregats
- Lagerung gesundheits- und umweltgefährdender Stoffe außerhalb des überschwemmungsgefährdeten Bereichs; Sicherung von Heizöl- und Gastanks gegen Aufschwimmen
- Vorhalten mobiler Hochwasserschutzmaterialien (Sandsäcke, Dammbalken etc.) zur kurzfristigen Anbringung an wasserdurchlässigen Gebäudeöffnungen
- Angepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Stockwerke und Gebäudeteile, sichere Aufbewahrung wichtiger Dokumente und persönlicher Gegenstände

- Einbau wasserdichter und stoßfester Türen, Verwendung wasserabweisender Schutzanstriche und wasserbeständiger Baustoffe zur Minimierung des Schadenpotenzials
- Installation elektrischer Versorgungseinrichtungen und Heizungsanlagen in obenliegenden Wohngeschossen
- Beratung über die Möglichkeiten und Konditionen zum Abschluss einer Elementarschadenversicherung gegen Hochwasserschäden am Inventar
- Je nach Betroffenheit, Anschaffung von eigenen Pumpen und Anlage einer Vertiefung von ca. 30 x 30 cm im überflutungsgefährdeten Raum, um im Ereignisfall eine Pumpe installieren und das Wasser besser abpumpen zu können

7.1.3 Sicherung gegen Kanalarückstau

Das örtliche Kanalnetz ist nur auf bestimmtes Bemessungsereignis dimensioniert. Ein größeres Regenereignis kann schnell dazu führen, dass das öffentliche Entwässerungssystem (Regenwasser-/ Mischwasserkanäle, Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung, Außengebietsentwässerung) überlastet ist und es zu einer Entlastung des Kanals in die Straßen und damit zu einem vorübergehenden Einstau der Verkehrs- und Freiflächen kommt. Bei außergewöhnlichen Starkregen ist der Oberflächenabfluss auf Privatflächen nicht verhinderbar und Maßnahmen der Eigenvorsorge müssen greifen, um den Wassereintritt in das Gebäude zu verhindern.

Bei Völlfüllung des Kanals kommt es aber bereits zur Gefährdung der unterhalb der Rückstauenebene angeschlossenen Gebäude und Anlagen durch Rückstau aus dem Kanalsystem. Die Rückstauenebene ist in den Satzungen der Gemeinde festgelegt, in der Regel ist es die Höhe des nächstgelegenen Schachts bzw. das Straßenniveau.

In der Satzung über die Entwässerung und den Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigungseinrichtung – Allgemeine Entwässerungssatzung – der Verbandsgemeinde Gerolstein, vom 12. Dezember 2019, ist festgelegt, dass sich jeder Grundstückseigentümer vor Rückstau nach den Regeln der Technik schützen muss und dass die Verbandsgemeinde keine Haftung für Rückstauschäden übernimmt. Die nachfolgenden Auszüge entstammen der Satzung, die als PDF-Download abrufbar ist unter <https://www.werke-gerolstein.de/pages/downloads.asp>

Auszüge:

„§ 7 Anschlusszwang

(5) Besteht zu einer Abwasseranlage/einem Kanal kein natürliches Gefälle, so ist der Grundstückseigentümer zum Einbau und Betrieb einer Hebeanlage oder vergleichbarem (z.B. Pumpstation oder Druckentwässerung) verpflichtet, um einen rückstaufreien Abfluss zu erreichen.

§11 Grundstücksentwässerungsanlagen

(1) Der Grundstückseigentümer hat seine Grundstücksentwässerungsanlagen auf seine Kosten herzustellen, zu unterhalten und nach Bedarf zu reinigen. Er hat die Verbindung seiner Grundstücksentwässerungsanlagen mit dem Grundstücksanschluss im Einvernehmen mit der Verbandsgemeinde herzustellen. Für jede Schmutz- und Mischwasserleitung ist ein Revisionsschacht bzw. eine Revisionsöffnung auf dem zu entwässernden Grundstück herzustellen. Revisionsschächte sind so nahe wie möglich an den Grundstücksanschluss zu setzen; sie müssen jederzeit frei zugänglich und bis auf Rückstauenebene wasserdicht ausgeführt sein. Grundstücksentwässerungsanlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik herzustellen und zu betreiben; auf die entsprechenden technischen Bestimmungen der DIN EN 752 (Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden) bzw. der DIN 1986 (Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke) wird verwiesen.

(2) Gegen den Rückstau des Abwassers aus Kanälen hat sich jeder Grundstückseigentümer selbst nach den jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik zu schützen. Als Rückstauenebene gilt

die Straßenhöhe an der Anschlussstelle, sofern durch öffentliche Bekanntmachung nach § 7 Abs. 1 dieser Satzung nichts anderes festgelegt ist. Für bestehende Kanäle kann die Verbandsgemeinde die Rückstauenebene anpassen. Den betroffenen Grundstückseigentümern ist eine angemessene Frist zur Anpassung der Grundstücksentwässerungsanlagen einzuräumen.

§21 Haftung

(5) Ansprüche auf Schadensersatz wegen Rückstau aus der öffentlichen Abwasseranlage, z.B. bei Hochwasser, Wolkenbrüchen, Frostschäden oder Schneeschmelze gegen die Verbandsgemeinde bestehen nicht, es sei denn, dass Vorsatz oder Fahrlässigkeit der Verbandsgemeinde oder ihrer Erfüllungsgehilfen vorliegen. § 2 Abs. 3 Haftpflichtgesetz bleibt unberührt.“

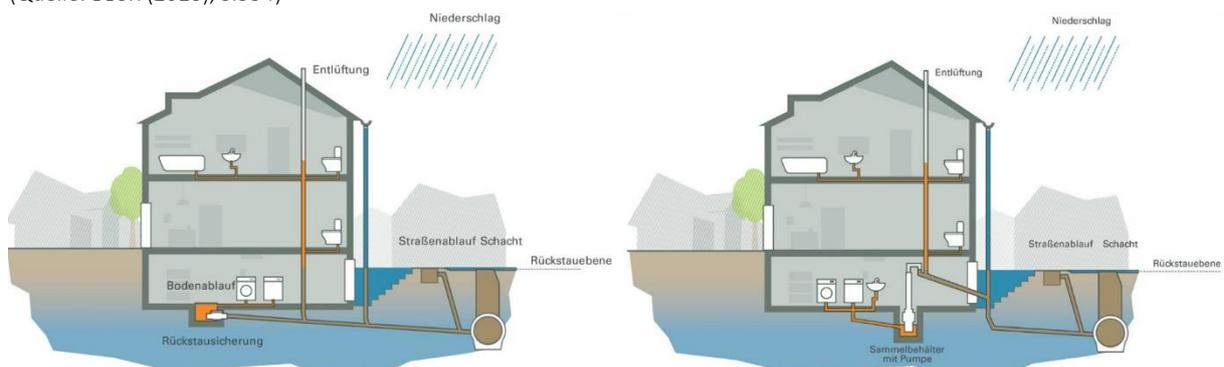
Die Hauseigentümer sind demnach für die Sicherung gegen Kanalarückstau selbst verantwortlich, bei Schäden zahlt weder die Versicherung noch die Gemeinde. Sicherungsanlagen sind Rückstauverschlüsse (Rückstauklappen) und Hebeanlagen (siehe Abb. 8). Entscheidend bei der Auswahl der Anlage ist, welche Art Abwasser vorliegt (fäkalienhaltig oder nicht) und welche Anlagen an welcher Stelle im Haus geschützt werden müssen. Eine Fachberatung zur Auswahl der geeigneten Anlage und zum korrekten und ordnungsgemäßen Einbau sowie richtigen Anschluss ist unbedingt zu empfehlen.

„Hebeanlagen schützen vor Rückstau, indem sie das häusliche Abwasser über eine sogenannte Rückstauschleife über das Niveau der Rückstauenebene hinaus pumpen. Von dort aus entwässert es im Freigefälle in das öffentliche Netz. Dies ist auch dann möglich, wenn sich bereits Wasser im Kanal staut. Durch die Höhe der Rückstauschleife wird das Prinzip der kommunizierenden Röhren unterbrochen.“ (BBSR (2018), S.33)

„Rückstauverschlüsse verhindern über Klappen, dass das Wasser aus dem öffentlichen Entwässerungssystem ins Gebäude strömt. Hierfür gibt es je nach Abwasser und örtlichen Bedingungen unterschiedliche Typen, wobei alle als automatische Doppelklappe angelegt sind: Die erste Klappe schließt bei rückströmendem Abwasser automatisch, die zweite ist ein Notverschluss, der manuell betätigt werden kann.“ (BBSR (2018), S.34)

Abb. 8: Systemskizze einer Rückstauklappe (links) und einer Abwasserhebeanlage (rechts)

(Quelle: BBSR (2018), S.33 f)



7.2 Persönliche Verhaltensvorsorge

7.2.1 Hochwassersensible Nutzung des Gewässerumfelds

Durch falsche und unsensible Nutzung hochwasser- und überschwemmungsgefährdeter Außenanlagen wird nicht nur das persönliche Schadensrisiko erhöht, sondern auch das der direkten und indirekten Grundstücksanlieger. Im Überschwemmungsfall werden mobile Gegenstände in den Fluten mitgerissen und können andernorts zu weiteren Gefahrensituationen und materiellen wie immateriellen Schäden führen.

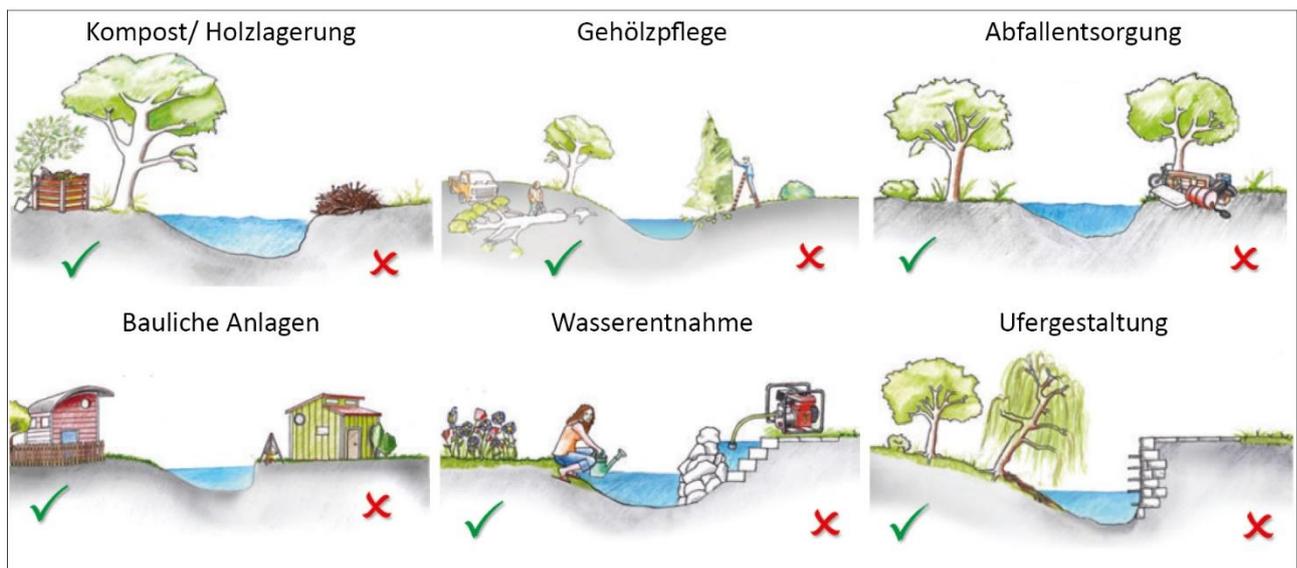
Jeder Grundstückseigentümer ist für eine sachgerechte Lagerung von Gegenständen und Stoffen verpflichtet und ist haftbar für Schäden am privaten Eigentum, aber auch für Schäden anderer Beteiligter, die durch das eigene unsachgemäße Verhalten entstehen. Unter hochwasserangepasstem Verhalten wird verstanden, bewegliche Gegenstände nicht oder nur entsprechend fixiert und standsicher im Überschwemmungsbereich zu lagern. Zur persönlichen Schadensminimierung gehört auch, auf die Anhäufung von materiellen und ideellen Wertgegenständen im Gefahrenbereich zu verzichten.

Hochwasser und Sturzfluten verfügen über hohe Fließgeschwindigkeiten und enorme Druckkräfte. Die Wassermassen fluten großflächig die Bereiche, in die sie ungehindert einströmen können und zerstören dort befindliche Anlagen, die dem Druck nicht standhalten können und transportieren ab, was nicht fixiert, gesichert oder ausreichend standfest ist. Im Rahmen der eigenen Möglichkeiten sind Gewässeranlieger und Grundstückseigentümer in hochwasser- und sturzflutgefährdeten Gebieten verpflichtet, die Grundstücke hochwasserangepasst zu nutzen. Nachfolgend genannte Punkte sind dabei zu beachten und einzuhalten:

- Verzicht auf die Lagerung beweglicher Gegenstände oder ausreichende, standfeste Fixierung
- Schutz jeglichen mobilen Eigentums auf dem genutzten Grundstück, insbesondere Beachtung auch größerer Gegenstände wie Gartenmobiliar, Fahrzeuge, Heu- und Silageballen, Regentonnen etc.
- Sicherung loser Baumaterialien, Brennholzstapel und Grünschnitts vor der Flutwelle, um Abtransport und Verklausungen an abflussrelevanten Engstellen zu verhindern
- Prüfung der Standsicherheit von Gehölzen und Bäumen; ggf. Entfernung abflussbehindernder und schadhafter sowie standortfremder Gehölze

Abb. 9: Hochwasserangepasste Nutzung durch die Gewässeranlieger

(Quelle: eigene Zusammenstellung nach GFG 2016)



7.2.2 Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Aufgrund der enorm schadhafte Auswirkungen bei Kontaminationen von Gewässern und der Umwelt, gilt eine besondere Berücksichtigung der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen. Auf diese ist in überflutungsgefährdeten Gebieten grundsätzlich zu verzichten. Wo unverzichtbar, ist sie hochwassersicher auszuführen. Dies gilt für Stoffe aus der Landwirtschaft (betrifft Giftstoffe, Festmist, Biogasanlagen, Biomasselagerstätten, Güllebehälter, Eigenverbrauchstankstellen etc.) sowie aus Gewerbe und Industrie (betrifft u.a. Säuren, Laugen, Heizölverbraucheranlagen, Tankstellen). Eine spezielle Hochwassergefahr ergibt sich durch Gastanks und Heizöltanks. Auch diese können im Hochwasserfall aufschwimmen, kippen oder undicht werden. Durch die geringere Dichte des Heizöls kommt es bei einer Überschwemmung zum Aufschwimmen. Bei eindringendem Wasser wird das Öl aus dem Tank gedrückt und kontaminiert das Wasser. Für die Heizöllagerung gelten entsprechend hohe Anforderungen, die bundesweit gültig und in der ‚Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen‘ festgeschrieben sind.

Auch für Gewerbe- und Industriebetriebe, die mit entsprechenden Gefahrenstoffen umgehen, gelten hohe Anforderungen. Das Wasserhaushaltsgesetz regelt die Anforderungen an den Zustand und den Betrieb der Anlagen, die mit den Gefahrenstoffen arbeiten. In der Landesverordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VawS) waren bislang Art und Umfang von Überprüfungen festgelegt. Mit Inkrafttreten der neuen AwSV wird das Recht zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Anlagen bundesweit vereinheitlicht und ersetzt damit die Verordnungen der Länder. Die Durchführung der Überprüfungen ist verpflichtend und die Ergebnisse sind der Wasserbehörde zeitnah vorzulegen. Im Falle einer Errichtung sowie vor der Stilllegung einer Gefahrstoffanlage besteht Anzeigepflicht.

Für die Lagerung und die Entsorgung wassergefährdender Stoffe, wie bspw. Pflanzenschutzmittel, Jauch, Gülle, Festmist gelten ebenfalls die Maßgaben zur sicheren und gefahrlosen Lagerung und der zeitnahen, ordnungsgemäßen Entsorgung. Das Wasserhaushaltsgesetz regelt den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in den §§ 62 und 63; diese werden durch die AwSV ergänzt.

7.2.3 Versicherung gegen Starkregen- und Hochwasserschäden

Entgegen der weit verbreiteten Meinung innerhalb der Bevölkerung, hilft nicht zwangsläufig der Staat oder das Land, wenn man durch Hochwasser oder durch Überschwemmungen nach Sturzfluten betroffen war und die zum Teil sehr hohen finanziellen Schäden meldet. Bislang galt eine gewisse Einzelfall-Entscheidung, ob die Betroffenen Unterstützung durch staatliche Hilfen erfahren. Grundsätzlich besteht derzeit nur Anspruch auf finanzielle Unterstützung durch den Staat, wenn ein Versicherungsschutz nicht möglich ist. Wer eine Hausrat- und eine Wohngebäudeversicherung besitzt, fühlt sich fälschlicherweise auch im Hochwasserfall ausreichend versichert. Jedoch deckt eine Hausratversicherung lediglich Schäden an beweglichen Gegenständen ab, die durch Einbruch, Raub, Vandalismus oder Blitzeinschlag entstanden (siehe Abb. 49). Wohngebäudeversicherungen beziehen sich auf Schäden durch Hagel, Feuer, Sturm und Leitungswasser – nicht eingeschlossen sind Schäden durch Überschwemmungen nach Flusshochwassern oder Starkregen. Für diese Fälle gibt es die sogenannte Elementarschadenversicherung. Mit dieser Spartenversicherung können sich Hausbesitzer gegen durch Naturereignisse hervorgerufene Schäden absichern und damit den Schutz von Hausrat- und Wohngebäudeversicherung um die für Hochwasserschäden relevanten Bausteine erweitern.

Der Abschluss einer solchen Zusatzversicherung liegt in der Verantwortung jedes Einzelnen. Durch die dann bestehende Absicherung gegen Flutschäden werden bspw. Reparaturen am Gebäude übernommen oder gar der Bau eines gleichwertigen Gebäudes bei Totalverlust. Die Versicherungserweiterungen werden auch für gewerbliche Immobilien angeboten und beinhalten bspw. die Betriebsunterbrechung oder Mietausfälle.

Das Land Rheinland-Pfalz empfiehlt mit dem Faltblatt ‚Naturgefahren erkennen – elementar versichern‘, sich bei den Versicherern und der Verbraucherzentrale zu informieren und den bestehenden sowie einen ergänzenden Versicherungsschutz prüfen zu lassen und sich bei Bedarf neu versichern zu lassen. Nur wer

sich aus Gründen nicht gegen Elementarschäden versichern lassen kann, wird auf staatliche Hilfe hoffen können.

Die Versicherungswirtschaft zieht zur Gestaltung der Versicherungspolice eine Klassifizierung in vier Risikozonen heran. Diese untergliedern sich nach der Häufungswahrscheinlichkeit des Auftretens eines Hochwassers: Seltener als ein Mal alle 200 Jahre (Klasse 1; betrifft 91,2 % der Haushalte), seltener als ein Mal alle 100 Jahre (Klasse 2; 7,7 %), seltener als ein Mal in zehn bis 100 Jahren (Klasse 3; 1,1 %) oder mindestens ein Mal in zehn Jahren (Klasse 4; 0,6 %). Auch wenn eine jährliche Aktualisierung der Daten erfolgt, gibt die Eingliederung in Risikozone 1 keine Sicherheit, von Sturzfluten, Überschwemmungen und Hochwassern verschont zu bleiben.

Insbesondere die Häufung und Intensitätssteigerung von kleinräumigen Niederschlagsereignissen erhöht das Risiko, dass auch bislang gänzlich von Überschwemmungen verschonte Ortslagen plötzlich betroffen sind. Der Abschluss einer Elementarschadenversicherung kann nicht pauschal angeraten werden. Es bleibt eine Ermessensentscheidung jedes Einzelnen, die nach Betrachtung verschiedener Parameter getroffen werden muss. Dazu gehören nicht nur die topografische Lage des Hauses und mögliche Überschwemmungsereignisse, die in der Vergangenheit bereits Schäden hervorgerufen haben, sondern auch die Einordnung dieser Lage innerhalb der Risikozonen. Damit verbunden sind entsprechend höhere Versicherungskosten und zum Teil erhebliche Eigenanteile im Schadensfall (bspw. bis zu 25.000 Euro). Unter Umständen werden hohe Versicherungsbeiträge gezahlt, ohne dass ein Versicherungsfall in Kraft tritt. Umgekehrt bleibt das Schadenpotenzial einer Sturzflut immens und kann zu einer finanziell extremen Belastung werden.

Detaillierte Informationen zum Thema „Elementarschäden“ stellt das Land unter www.naturgefahren.rlp.de bereit.

Abb. 10: Übersicht über die Inhalte einer Wohngebäudeversicherung

(Quelle: Verbraucherportal des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (www.dieversicherer.de))



7.2.4 Richtiges Verhalten bei Überschwemmungen (vor, während und danach)

Zur Vorbereitung auf Hochwasser und mögliche Überschwemmungen durch Starkniederschläge gehört auch das Wissen um richtiges Verhalten – sowohl vor, während als auch nach dem Ereignis. Zentral ist dabei die Erkenntnis, dass anders als bei Flusshochwassern die Gefahrenlage im Starkregenfall deutlich schneller und

unvorhergesehener eintreten kann. Sturzfluten verlaufen schnell und entfalten ihre enormen Kräfte durch hohe Fließgeschwindigkeiten und die sich dadurch noch verstärkenden Kräfte, die im Flutungsverlauf auf Gebäude und Gegenstände wirken. Die Schäden werden dabei nicht nur durch das Wasser verursacht, sondern in erheblichem Maße auch durch mitgeführtes Treibgut und die Ablagerungen von Schlamm, Geröll und Gehölzen. Das Wissen darüber und die Sensibilisierung gegenüber dem Gefahrenpotenzial sollte regelmäßig aufgefrischt werden (siehe Kapitel 8.13).

Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers

- Beobachtung des Wetters, Beachtung der aktuellen Wettermeldungen und Hochwasserwarnungen sowie der Meldungen zu Starkregengefahren
- Verlassen gefährdeter Gewässer- und Uferbereiche
- Vorbereitung auf eine mögliche Evakuierung und Bereitstellung des Notfallgepäcks für den Evakuierungsfall (wichtige Dokumente und notwendige Medikamente, Wechselkleidung, Taschenlampe, ausreichend Trinkwasser)
- Besorgung wasserfester Sperrholzplatten und Silikon zum Abdichten von Türen und Fenstern, Vorhalten von Sandsäcken
- Prüfung der gefahrlosen Lagerung und der sicheren Verwahrung wasser- und umweltgefährdender Stoffe
- Absprache der Abwesenheit bei Urlaub mit den Nachbarn
- Vorbereitung eines persönlichen Notfallplans, bspw. über die Reihenfolge zur Sicherung bestimmter Möbelstücke und Unterlagen, zur Fixierung von aufschwimmbaren Gegenständen und zur Abschaltung von Energiequellen
- Vermeidung von primär überflutungsgefährdeten Räumen als Schlafzimmer
- Anpassung der Raumnutzung an die potenzielle Überschwemmungsgefahr (je höherwertiger das Inventar desto höher der finanzielle Schaden)

Richtiges Verhalten im Starkregen- und Hochwasserfall

- Aufenthalt im Gebäude während eines Starkregenereignisses und bei Sturzfluten; Vermeidung des Aufenthalts in überfluteten Räumen; Schutz vor Fensterscheiben, die durch den Wasserdruck zerbersten könnten
- Beachtung der Warnhinweise des Deutschen Wetterdienstes und der Vorhersagen über Verlauf des Unwetterereignisses
- Frühzeitige Abschaltung der Strom-, Gas- und Wasserversorgung in den von Wassereintritt gefährdeten Bereichen
- Hilfe bei der sicheren Unterbringung von hilfsbedürftigen Mitmenschen (Kinder, ältere und kranke Menschen, Alleinstehende)
- Vermeidung des Aufenthalts und der Querung überfluteter Bereiche und Uferstraßen
- Beachtung von übergeordnet installierter Absperrungen
- Notruf der Feuerwehr im Gefahrenfall (112)
- Nutzung von Mobiltelefonen nur für Notfälle zur Vermeidung einer Netzüberlastung
- Lagerung wichtiger Unterlagen in wasserdichten Behältnissen
- Gezielte Öffnung von Türen oder Toren (bspw. alter Scheunen und Keller), um ungehinderten Durchfluss und schadensmindernden Abfluss zu ermöglichen
- Vermeidung der Öffnung von Kanaldeckeln, um den Abfluss vermeintlich zu verbessern: Tatsächlich trägt die reine Wassermenge, die bei Sturzfluten im Kanalsystem abgeführt werden kann, kaum zu einer Entlastung bei. Die Herausnahme von Kanaldeckeln führt außerdem zu gefährlichen Situationen, wenn

geöffnete Kanalschächte im Hochwasser nicht sichtbar sind und als Stolperfallen dienen. Zusätzlich entnommene Schmutzfänger führen zu ungehindertem Eintrag von Schmutzfrachten in die Kanalisation, die zusätzlich den Abfluss vermindern. Zudem müssen sie später kostenintensiv wieder aus der Kanalisation entfernt werden. Sind Kanaldeckel bereits entfernt oder fehlen, sollte der Schacht mit einem Besenstiel in den Fluten kenntlich gemacht werden.

Verhalten nach Abfluss des Hochwassers und während der Aufräumarbeiten

- Beginn von Aufräumarbeiten, Entfernung von Wasser- und Schlammresten, Rückkehr in überflutete Gebäude erst nach Rückgang des Hochwassers
- Überprüfung der Schäden im und am Gebäude, Kontrolle von Fußbodenbelägen, Verkleidungen und Möbelstücken auf Standsicherheit und Reparaturbedarf
- Schnellstmögliche Trocknung vernässter Bereiche zur Vermeidung von Bauschäden, Schimmelpilz- oder Schädlingsbefall
- Überprüfung beschädigter Bausubstanzen, elektrischer Geräte und Heizöltanks durch Fachpersonal
- Alarmierung der Feuerwehr nach etwaigem Austritt von gesundheits-, wasser- und umweltgefährdenden Stoffen
- Information der Versicherung und Beachtung entsprechender Anweisungen
- Schriftliche und fotografische Dokumentation der Schäden zur Beweissicherung
- Identifikation von Schwachstellen am und im Gebäude und Beseitigung dieser zur Vermeidung zukünftiger Schäden im Überschwemmungsfall
- Reinigung des Grundstücks und Deklaration des angesammelten Unrats als Abfall mit entsprechender Entsorgung; Schlamm und Unrat dürfen nicht in den Bach entsorgt werden

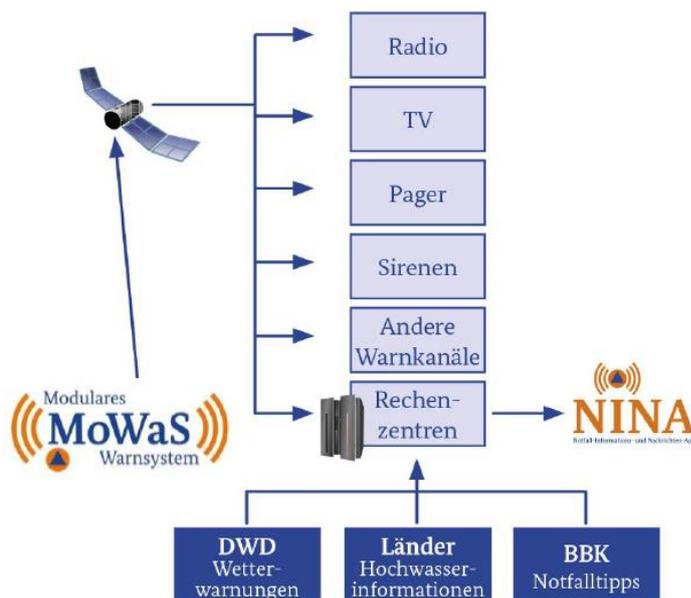
Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe bietet eine übersichtliche Informationsbroschüre mit integrierten Checklisten zum Download an („Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“) unter bbk.bund.de.

7.3 Informationsvorsorge

Es bestehen grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten, die Bevölkerung zu informieren und auch persönlich Informationen über die Gefahrenlage zu beziehen. Nachfolgend sind einige dieser allgemeinen

Abb. 11: Aufbau des Modularen Warnsystems

(Grafik: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe)



Handlungsmöglichkeiten aufgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Vorhersagbarkeit muss unterschieden werden, zwischen der Warnung vor Flusshochwassern, die nur für entsprechende Gewässer abrufbar sind und der Gefahr durch Starkregenereignisse.

Bundesweit gibt es mit **KATWARN** (<http://www.katwarn.de/>) einen einheitlichen mobilen Hochwasserwarndienst. Jeder betroffene KATWARN-Nutzer wird direkt vom Hochwassermeldedienst des Landesamts für Umwelt über die betroffenen Regionen und Gefahrenstufen informiert. Zeitgleich werden die Kreismeldestellen vom Hochwassermeldedienst per E-Mail gewarnt, die wiederum im Optimalfall diese Meldungen automatisch an die Einsatzkräfte weiterleiten. Diese Informationen können auch im Internet abgerufen werden (<http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de>). Das Hochwasserfrühwarnsystem unterteilt, unter Berücksichtigung des aktuellen Gebietszustandes und der Abflussbereitschaft, die Hochwassergefährdung in verschiedene Warnstufen. Die **Warn-App NINA** ist eine Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes. Diese App enthält Warnmeldungen zu verschiedenen Gefahrenlagen, unter anderem Wetterwarnungen basierend auf Daten des Deutschen Wetterdienstes und Hochwasserinformationen der zuständigen Meldestellen.

Das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz bietet online ein Hochwasser-Frühwarnsystem für Gewässer-Einzugsgebiete < 500 km² an, zu erreichen unter <http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de/>. Die dargestellte Frühwarnkarte gilt für kleine und mittlere Flüsse und warnt dabei nicht vor Wettergefahren. Die Hochwassergefährdung wird in der Karte mittels der Intervallhäufigkeit des Hochwassers angegeben, ausgehend von einer geringen Gefährdung (< als ein 2-jährliches Hochwasser) bis hin zur sehr hohen Gefährdung gemäß eines HQ₅₀. Unter www.hochwasser-rlp.de sind zudem die einzelnen Flusspegel der Hochwassermeldezentren abrufbar.

Besonders in Bezug auf den Hochwasserschutz gibt es viele verschiedene Apps, die die Pegelstände der Flüsse und Bäche verlässlich anzeigen und bei kritischen Wasserständen warnen, jedoch sind KATWARN und NINA die bekanntesten und umfassendsten Meldedienste. Insgesamt ist eine schnelle, lückenlos funktionierende Melde- und Informationskette zum Schutz der Bevölkerung Voraussetzung und für eine maximale Schadensvermeidung unabdingbar.

Die besondere Gefahr der Starkregenabflüsse geht auch aus der Schwierigkeit hervor, deren Entstehung und Intensität vorherzusagen. Der Deutsche Wetterdienst gibt gemäß seiner Aufgabe amtliche Warnungen heraus, „über Wettererscheinungen, die zu einer Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung führen können, insbesondere in Bezug auf drohende Hochwassergefahren.“ Dazu gehören eben auch Starkregen, die hinsichtlich ihrer Intensität unterschieden werden:

Niederschlagsmengen	Zeitraum	Bezeichnung
15 bis 25 mm	1 Stunde	Starkregen
25 bis 40 mm	1 Stunde	Heftiger Starkregen
> 40 mm	1 Stunde	Extrem heftiger Starkregen
20 bis 35 mm	6 Stunden	Starkregen
35 bis 60 mm	6 Stunden	Heftiger Starkregen
> 60 mm	6 Stunden	Extrem heftiger Starkregen

8 Quellen

Neben den aufgeführten Dokumenten, die zur Analyse und für die Maßnahmenentwicklung eingesehen und wurden, sind weitere Quellen zur Erarbeitung des Konzeptes herangezogen worden.

Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz

Niederschlagsdaten der Agrarmeteorologischen Messstationen

(Online abrufbar unter <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/8480/>)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Empfehlungen bei Sturzfluten. Baulicher Bevölkerungsschutz.

Empfehlungen bei Hochwasser. Baulicher Bevölkerungsschutz.

Empfehlungen bei Unwettern. Baulicher Bevölkerungsschutz.

(Publikationen werden derzeit überarbeitet, sind anschließend als PDF abrufbar unter:

https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/BaulicherBevoelkerungsschutz/Publikationen/publikationen_node.html)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen.

(PDF abrufbar unter https://www.bbk.bund.de/DE/Service/Publikationen/Broschuerenfaltblaetter/Ratgeber_node.html)

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz und Bundesamt für Justiz (2017)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

(PDF abrufbar unter <https://www.gesetze-im-internet.de/awsv/AwSV.pdf>)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015)

Hochwasserschutzfibel. Objektschutz und bauliche Vorsorge.

(PDF abrufbar unter https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2015-03_Hochwasserschutzfibel_final_bf_CPS_red_Onlinefassung.pdf)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (o.J.)

Aktuelle Informationen für Betreiber einer Ölheizung.

(PDF abrufbar unter

https://sgdnord.rlp.de/fileadmin/sgdnord/Wasser/Gewaesserschutz/wassergefaehrdende_Stoffe/AwSV/2017.11.29.Faltblatt_AwSV.pdf)

Buschlinger, Michael (eepi Luxembourg sàrl) (2015)

Starkregen und urbane Sturzfluten: Handlungsempfehlungen zur kommunalen Überflutungsvorsorge. Außengebiete und (kleine) Gewässer.

(PDF des Vortrags am 16.07.2015 in Koblenz abrufbar unter

https://www.eepi.lu/wp-content/uploads/2016/07/bwk_mbu_20150716_optim.pdf)

Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung mbH (GFG) (2016)

Tipps und Informationen für Gewässeranlieger.

(PDF in vier Sprachen abrufbar unter [https://gfg-](https://gfg-fortbildung.de/web/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=312)

[fortbildung.de/web/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=312](https://gfg-fortbildung.de/web/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=312))

Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung mbH (GFG)
(2017)

Funktion und Planung von Treibgutfängern.

(PDF abrufbar unter https://www.gfg-fortbildung.de/web/images/stories/gfg_pdfs_ver/R_P/Pfrimm/2017/17_pfrimm_v2.pdf)

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (2017)

Leitfaden zur Erstellung eines Kommunalen Aktionsplans Hochwasser. Gemeinsam den Notfall planen und bestehen.

(PDF abrufbar unter https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/9123/Leitfaden_HW-Aktionsplan_Endstand-August-2017.pdf?command=downloadContent&filename=Leitfaden_HW-Aktionsplan_Endstand-August-2017.pdf)

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (2017)

Leitfaden zur Hochwasserrisikoanalyse für kritische Infrastrukturen.

(PDF abrufbar unter https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/9124/Leitfaden_Risikoanalyse_KRITIS_Endstand-August-2017.pdf?command=downloadContent&filename=Leitfaden_Risikoanalyse_KRITIS_Endstand-August-2017.pdf)

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG)mbH, Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2017)

Hochwasservorsorge am Gewässer

(PDF abrufbar unter https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/9120/Leitfaden_Hochwasservorsorge_am%20Gewasser.pdf?command=downloadContent&filename=Leitfaden_Hochwasservorsorge_am%20Gewasser.pdf)

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2019)

Hochwasservorsorge in der Planung. Eine Arbeitshilfe für die kommunalen Planungsträger.

(PDF abrufbar unter <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8980/140929%20Arbeitshilfe%20Planung%20-%20Endfassung.pdf?command=downloadContent&filename=140929%20Arbeitshilfe%20Planung%20-%20Endfassung.pdf>)

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2019)

Notabflusswege für Sturzfluten durch die Bebauung. Eine Arbeitshilfe für Ingenieure und Kommunen.

(PDF abrufbar unter <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/9240/Arbeitshilfe%20Notabflusswege%20-%20Endfassung%2014-11-2019.pdf?command=downloadContent&filename=Arbeitshilfe%20Notabflusswege%20-%20Endfassung%2014-11-2019.pdf>)

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH (2012)

Starkregen. Was können Kommunen tun?

(PDF abrufbar unter: https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8580/ibh_starkregen_6.3.2013-final-klein.pdf?command=downloadContent&filename=ibh_starkregen_6.3.2013-final-klein.pdf)

Kainz, Maximilian (2010)

Weniger Bodenerosion durch Ökolandbau. Forschungsprojekt untersucht die Vorzüge der ökologischen Bodenbewirtschaftung

(PDF abrufbar unter <http://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2010/Kainz.pdf>)

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Online-Karte Cross-Compliance Bodenerosion

(Kartenviewer unter <https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/online-karten/onlinekartecrosscompliance.html>)

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

Online-Karten zu Bodenerosion

(Kartenviewer unter <https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten.html>)

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2005)

Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz. Gewässernetz.

(PDF online unter https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologischer_Atlas/03_gewaessernetz.pdf)

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (o.J.)

Hochwasserfrühwarnung für Rheinland-Pfalz

(Online abrufbar unter <http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de/>)

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2017)

Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung. Verbandsgemeinde Gerolstein

nicht veröffentlicht

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2018)

Hochwasserrisikomanagementplanung in Rheinland-Pfalz. Vorläufige Risikobewertung.

1. Fortschreibungszyklus.

(PDF online unter https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/8661/Bewertung_des_Hochwasserrisikos_2018.pdf?command=downloadContent&filename=Bewertung_des_Hochwasserrisikos_2018.pdf)

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2022)

Hochwasser im Juli 2021. Bericht.

(PDF online unter https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Ahr-Katastrophe/Hochwasser_im_Juli2021.pdf)

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (2006)

Bodenerosion in Hessen. Einschätzung und Vorsorge.

(PDF abrufbar unter <https://llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/boden-und-humus/erosionsschutz/>)

Landesforsten Rheinland-Pfalz (2013)

Hochwasserschutz aus der Sicht der Forstwirtschaft

(abrufbar unter [http://www.landschaft.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/2aa97e655550b63cc1257b57003eaafc/\\$FILE/130228_Hochwasserschutz_04_schueler_netz.pdf](http://www.landschaft.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/2aa97e655550b63cc1257b57003eaafc/$FILE/130228_Hochwasserschutz_04_schueler_netz.pdf))

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (2008)

Land unter. Ein Ratgeber Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen.

(PDF abrufbar unter <https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/landunter.pdf>)

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (2010)

Bewertung des Hochwasserrisikos in Rheinland-Pfalz

(PDF abrufbar unter <https://www.edoweb-rlp.de/resource/edoweb:4903562/data>)

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz, Städtetag Rheinland-Pfalz, Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz und DWA Landesverband Hessen/ Rheinland-Pfalz/ Saarland (2007)

Information zur Instandhaltung von Hausanschluss- und Grundleitungen

(abrufbar unter <http://www.staedtetag-rlp.de/infothek/FlyerHausanschluesse20.07.07.pdf>)

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

(Kartenviewer unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/8662/>)

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz & Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (2017)

Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasserschutzkonzepte für Starkregenereignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen.

(PDF abrufbar unter https://www.gfa-fortbildung.de/web/images/stories/gfa_pdfs/16-GU-u-HW-Vorsorge/Leitfaden_zur_Erstellung_oertlicher_HWS-Konzepte.pdf)

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (2017)

Naturgefahren erkennen – Elementar versichern. Rheinland-Pfalz sorgt vor!

(PDF und weitere Informationen abrufbar unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/>)

Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft (MWW) und Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr (MUEV) Saarland (2011)

Erosionsschutz in der Landwirtschaft. Merkblatt.

(PDF online abrufbar
https://www.saarland.de/mukmav/DE/portale/landwirtschaft/service/publikationen/pub_erosionsschutz_muv.pdf?blob=publicationFile&v=1)

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz

Geobox-Viewer: Karten zur GAP-Konditionalität

(abrufbar unter <https://geobox-i.de/GBV-RLP/>)

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2019)

Cross Compliance 2019

(PDF abrufbar unter https://mwvlw.rlp.de/fileadmin/mwkel/Broschueren/CCBroschuere2019_23012019.pdf)

Norddeutscher Rundfunk (2018)

Beiträge zum Thema Starkregen, Sturzfluten und Versicherung – „Lohnt sich eine Versicherung gegen Hochwasser?“

(abrufbar unter <https://www.ndr.de/ratgeber/verbraucher/Richtig-versichert-gegen-Hochwasser,wetter3248.html>)

Rätz, Dr. Thomas (o. J.)

Gewässerentwicklung und -unterhaltung.

(PDF online unter <https://www.kommunalbrevier.de/kommunalbrevier/Kommunalpolitik-A-Z/kommunale-aufgaben-in-der-wasserwirtschaft/gewaesserunterhaltung/>)

nicht veröffentlicht

Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR (o.J.)

Wassersensibel planen und bauen in Köln. Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten.

(PDF abrufbar unter <https://www.steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGE/Downloads/Brosch%C3%BCren-Ver%C3%B6ffentlichungen/Geb%C3%A4udeschutz/Leitfaden-Wassersensibel-planen-und-bauen.pdf>)

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord Rheinland-Pfalz (2013)

Merkblatt: Festsetzung von Überschwemmungsgebieten

(PDF abrufbar unter https://sqdnord.rlp.de/fileadmin/sqdnord/Wasser/UESG/Merkblatt_Festsetzung_UESG.pdf)

Umweltbundesamt (2020)

Erosion.

(Online-Publikation zum Thema Erosion, online abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion#wie-erkennen-wir-bodenerosion-durch-wasser> – letzter Aufruf am 21.09.2020)

(Präsentation abrufbar unter https://www.konz.eu/vg_konz/VG%20Konz/de/Bauen%20&%20Wohnen/Aktuelle%20Verfahren/Neue%20Mitte%20Tawern/)

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz (2018)

Schäden durch Hochwasser und Starkregen. Schritt für Schritt zum richtigen Versicherungsschutz.

(PDF abrufbar unter https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/2018-10/Leitfaden_Elementarschaden_2018.pdf)