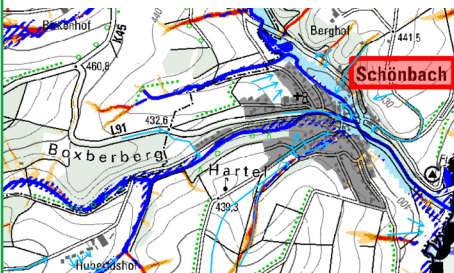


Örtliches Vorsorgekonzept für die **Ortsgemeinde Schönbach**



Auftraggeber



Verbandsgemeindeverwaltung
Daun
Leopoldstraße 29
D-54550 Daun

Verfasser



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



2. Ausfertigung

Pölich, Juli 2023

Verfasser:

Volker Thesen (Geograph M.A.)

Frank Hömme (Diplom-Geograph)

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



Hömme GbR



Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Projektbestandteile.....	4
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Zielsetzung.....	5
1.3	Projekttablauf.....	6
1.4	Datengrundlagen.....	6
1.5	Ergänzende Dokumente.....	7
1.6	Ortsbegehungen.....	8
1.7	Bürgerveranstaltungen.....	8
1.7.1	Workshop zum Projekteinstieg.....	8
1.7.2	Vorstellung der Maßnahmen.....	9
1.8	Fachgespräche und ergänzende Ortstermine zur Maßnahmenentwicklung.....	9
2	Örtliche Gefährdungssituation.....	10
2.1	Gefährdungsanalyse Hochwasser und Starkregen.....	10
2.1.1	Gewässer 3. Ordnung in der Ortslage.....	10
2.1.2	Gefährdungsanalyse Starkregen.....	11
2.2	Erfahrungen durch Hochwasser- und Starkregenereignisse.....	13
2.2.1	Niederschlagsereignisse 2016 und 2018.....	13
2.2.2	Starkregen- und Hochwasserereignis im Juli 2021.....	14
2.3	Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung.....	15
2.3.1	Erosionsgefährdung nach Cross-Compliance-Verfahren und in Abhängigkeit der Fruchtfolge.....	15
2.3.2	Potenzielle Abflussbildung durch entsprechende Flächennutzung.....	16
3	Defizitanalyse und Maßnahmen.....	17
3.1	Tiefenlinie zum Flurbereich „Im Hordelspesch“/ Bergstraße/ Borngasse.....	18
3.2	Kläranlage.....	20
3.3	Schönbach: Hauptstraße.....	21
3.4	Mündung Schönbach/ Wintersbach.....	23
3.5	Schönbach.....	24
3.6	Utzerather Straße 8-10 und Flurbereich „Auf Schauswies“.....	26
3.7	Wintersbach.....	28
3.8	Bergstraße/ Auf dem Scheid.....	30
3.9	Hubertushof.....	31
3.10	Mühlenweg und Flurbereich „Auf dem Berg“.....	32
3.11	Weitere abflusskritische Bereiche.....	33
4	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz.....	35



4.1	Alarm- und Einsatzplanung	35
4.2	Materialbestand der Freiwilligen Feuerwehr	35
4.3	Information und Warnung der Bevölkerung	37
4.4	Kritische Infrastrukturen	37
5	Gewässerunterhaltung und Außengebietsentwässerung.....	38
5.1	Gewässerunterhaltung an Gewässern 3. Ordnung	38
5.2	Außengebietsentwässerung: Verbesserung von Einlassbauwerken	38
6	Örtliches Maßnahmenkonzept	40
6.1	Öffentliche Maßnahmen.....	41
6.2	Allgemeine/ Übergeordnete Maßnahmen.....	43
6.2.1	Bauliche Entwicklung, Gewässer-, Bauwerks- und Anlagenunterhaltung	43
6.2.2	Information und Sensibilisierung: Hochwasser und Starkregen.....	44
6.2.3	Gefahrenabwehr, Alarm- und Einsatzplanung	44
6.2.4	Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft.....	44
6.2.5	Kritische Infrastrukturen	45
7	Private und persönliche Überflutungsvorsorge	46
7.1	Bauliche Eigenvorsorge.....	46
7.1.1	Objektschutz an Gebäuden.....	46
7.1.2	Objektschutz in Gebäuden.....	47
7.1.3	Sicherung gegen Kanalrückstau	48
7.2	Persönliche Verhaltensvorsorge	49
7.2.1	Hochwassersensible Nutzung des Gewässerumfelds.....	49
7.2.2	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen.....	50
7.2.3	Versicherung gegen Starkregen- und Hochwasserschäden	50
7.2.4	Richtiges Verhalten bei Überschwemmungen (vor, während und danach).....	51
7.3	Informationsvorsorge	53
8	Quellen	55

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Projektbestandteile und zeitliche Abfolge.....	6
Abb. 2: Einzugsgebiete der Gewässer 3. Ordnung im Bereich der Ortslage	10
Abb. 3: Sturzflutgefahrenkarte des LfU, ergänzt um nachrichtlich benannte Fließwege	12
Abb. 4: Niederschlagswerte an der Station Kirchweiler Ende Mai/Anfang Juni 2016 und 2018	13
Abb. 5: Niederschlagsmengen am 14.07.2021 an der Kleinen Kyll (links) und dem Schönbach (rechts)	14
Abb. 6: Hochwasser am Schönbach im Juli 2021	15



Abb. 7: Entwässerungsrinne von der L 91 in den Wintersbach, Bereich „Im Graben 14“ 29

Abb. 8: Materialbestand der Feuerwehren in der VG Daun (Auswahl) 36

Abb. 9: Beispielhafte Verbesserung von Einlaufbauwerken an Gräben und vor Verrohrungen 39

Abb. 10: Hochwasserangepasste Nutzung durch die Gewässeranlieger 49

Abb. 11: Übersicht über die Inhalte einer Wohngebäudeversicherung 51

Abb. 12: Aufbau des Modularen Warnsystems 53

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gewässer 3. Ordnung im Bereich der Ortslage Schönbach 11

Tab. 2: Prüftabelle starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung 11

Tab. 2: RADOLAN-Daten der Niederschlagsereignisse 2016 und 2018 im EZG von Lieser und Hasbach 13

Tab. 4: Kritische Infrastrukturen in Schönbach 37

Anlagen

Karte	Kapitel
Ausschnitt der Karten zu Bestand und Maßnahmen an Gewässern und in den Auen	Gefährdungsanalyse Hochwasser
Ausschnitt der Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen	Gefährdungsanalyse Starkregen
Gefährdungsanalyse Bodenerosion nach Cross-Compliance-Verfahren	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 Daun kam es in den vergangenen Jahren flächendeckend zu mehr oder weniger starken Unwetterereignissen. Die Häufung solcher Ereignisse, die steigende Intensität, die Unvorhersehbarkeit und vor allem das Starkregenereignis am ersten Juni Wochenende 2016 veranlasste die Verbandsgemeinde zu einer intensiven Beschäftigung mit der Thematik Starkregen- und Hochwasservorsorge, sodass die Verbandsgemeindeverwaltung daraufhin in einer ersten Runde ein Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für zehn Ortslagen aufstellen ließ. Erweitert wurde die Konzeption von Vorsorgekonzepten auf 13 weitere Ortsgemeinden/ Stadtteile der Stadt Daun mit entsprechender Ausschreibung im Februar 2019. In dieser zweiten Runde wurden für folgende Bereiche Vorsorgekonzepte erstellt:

- Gewerbegebiet der Ortsgemeinde Mehren
- Ortsgemeinde Gillenfeld (mit Saxler Mühle)
- Ortsgemeinde Niederstadtfeld
- Ortsgemeinde Oberstadtfeld
- Ortsgemeinde Schönbach
- Ortsgemeinde Schutz
- Ortsgemeinde Strohn (mit Sprinker Mühle)
- Ortsgemeinde Utzerath
- Ortsgemeinde Winkel
- Stadtteil Daun-Neunkirchen
- Stadtteil Daun-Pützborn
- Stadtteil Daun-Steinborn
- Stadtteil Daun-Waldkönigen

Starkregenereignisse stellen im Gegensatz zu Hochwasserereignissen, wie sie in der Verbandsgemeinde an Lieser, Alfbach und der Kleinen Kyll vorkommen, durch ihr plötzliches Auftreten ein schwer kalkulierbares Überschwemmungsrisiko dar. Sie führen Wasser oberirdisch über Hänge in Täler, über Vorfluter in Bäche aber auch über Straßen, Wege und Wiesen ungerichtet in Ortslagen und richten durch mittransportiertes und erodiertes Material erhebliche Schäden an. Dabei sollten gemäß Aufgabenstellung folgende Bereiche berücksichtigt werden:

- Optimierung der Warnung vor Extremwetter;
- Optimierung von Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz, Alarm- und Einsatzplanung, Ausstattung der Feuerwehren (z. B. Pumpen, Material, etc.), Maßnahmen des städtischen Bauhofs zur Räumung von Brücken und sonstigen Durchlassbauwerken
- Gewässerunterhaltung und Treibgutrückhalt;
- Optimierung der Außengebietsentwässerung, z.B. durch leistungsfähige Sand- und Geröllfänge
- Wasserrückhalt in der Fläche, wie etwa hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung der Landwirtschaft, Kleinrückhalte in Feldlagen und Forst;
- technische Schutzmaßnahmen an Bächen, z. B. Vergrößerung des Abflussquerschnitts, Entschärfung hydraulischer Engpässe, Rückhaltebecken, Schaffen von Notabflusswegen;
- hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren im öffentlichen und privaten Bereich;
- Schutzmaßnahmen an Gebäuden und Anlagen;



- Sicherstellung der Ver- und Entsorgung;
- Elementarschadenversicherung;
- Richtiges Hochwasserverhalten.

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.

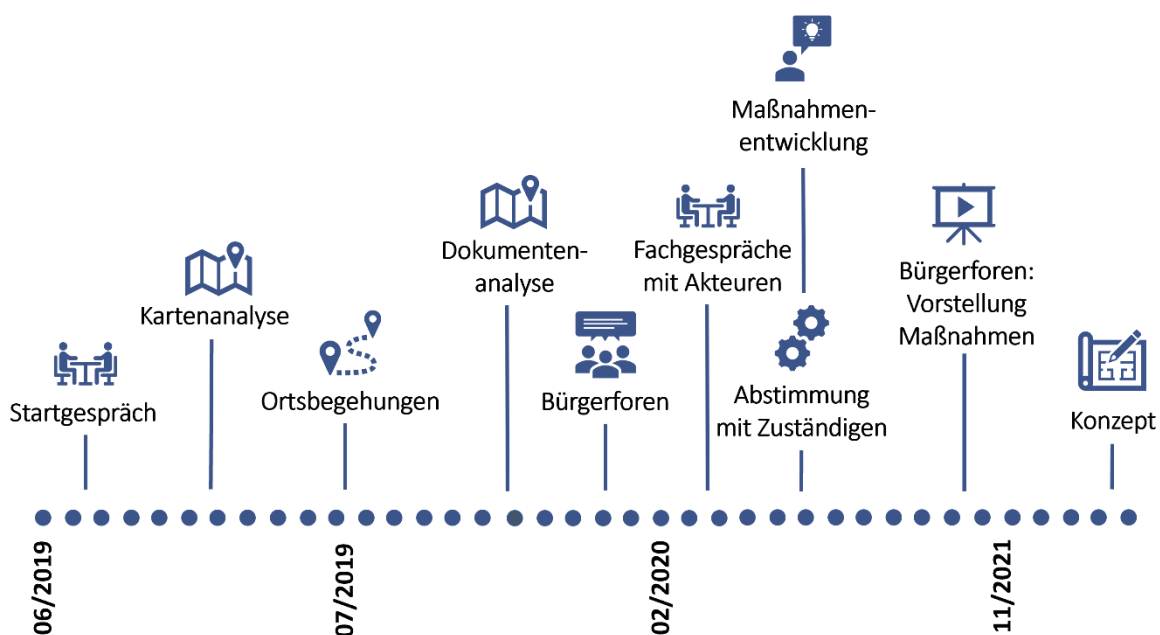
Das vorliegende Konzept sowie der umfangreiche, vorgeschaltete Beteiligungs- und Informationsprozess sollen daher über die (potenziellen) Gefahrenstellen aufklären, das Bewusstsein für das lokale Risiko herstellen, die Notwendigkeit zur Sicherung der privaten Sachwerte darlegen und Möglichkeiten zur 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 der Bewerbung der Termine zur späteren Bürgerbeteiligung. Zur örtlichen Analyse wurden bereits vorher Ortsbegehungen durchgeführt, an denen Vertreter der Ortsgemeinden/ Stadtteile und der Freiwilligen Feuerwehr teilnahmen. Diese 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.

Abb. 1: Projektbestandteile und zeitliche Abfolge



1.4 Datengrundlagen

Zur Vorbereitung der örtlichen Analyse (Ortsbegehungen) und der Bürgerbeteiligung (Workshops) 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 Daun
 - 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
- Fachgespräche/ Abstimmung mit weiteren Akteuren zu Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen sowie den Belangen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge
 - Verbandsgemeindeverwaltung: Benjamin Duckart (Abteilungsleiter Bauabteilung), Dietmar Welling (stellvertr. Abteilungsleiter)
 - Verbandsgemeindewerke: Klaus-Willi Wirtz (Werkleiter)
 - Freiwillige Feuerwehr der Verbandsgemeinde Daun: Thomas Simonis (Wehrleiter)
 - SGD Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Trier: Michael Junk (Arbeitsbereich Allgemeine Wasserwirtschaft)
 - Forst: Horst Womelsdorf (Leiter Forstamt Daun)
 - Landesbetrieb Mobilität (LBM) Gerolstein: Bruno von Landenberg
 - HSI Consult GmbH, Trier: Peter Mauer

1.5 Ergänzende Dokumente

Zur Ergänzung und Konkretisierung der örtlichen Analyse sowie zur Maßnahmenentwicklung wurden weitere Dokumente (wie nachfolgend aufgelistet) eingesehen. Zusätzlich wurden durch die Ortsgemeinden und 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.

Daun-Pützborn

- Planungen, Berechnungen, Begründungen und Stellungnahmen zum Neubaugebiet Krikelsheid (IB Garth GbR, Bernkastel-Kues)
- Lageplan und Maßnahmenkonzept zur Renaturierung des Pützbörner Baches in der Ortslage (IB Reihnsner PartG mbH, Wittlich)

Daun-Pützborn

- Prüfbericht zum Brückenbauwerk B 2.12 Daun-Neunkirchen – Feldwegbrücke über Pützbach

Daun-Waldkönigen

- Prüfbericht zum Brückenbauwerk B 2.31 Daun-Waldkönigen – Straßenbrücke über Pützbach
- Prüfbericht zum Brückenbauwerk B 2.32 Daun-Waldkönigen – Straßenbrücke über Pützbach

Gillenfeld

- B-Plan-Vorentwurf und Begründung „Auf Kortheck“
- Planungsvorschläge zum Sanierungskonzept für die Abwasserkanalisation Gillenfeld sowie zur Entlastung mittels RÜ „Im Rehwinkel“ (HSI Consult GmbH, Trier)

Mehren

- B-Pläne zum Gewerbe- und Industriegebiet Mehren

Niederstadtfeld

- B-Plan „An der Schwemmbach, Auf dem Flürchen, Unter der Breitwies“
- B-Plan „Ober Schmitzpesch“



Oberstadtfeld

- Bauwerksbücher und Daten zu den Rohrdurchlässen des Winkelbaches „Im Entenseifen“, „An der Sperr“, „Im Winkelbach“, „Im Hoffschlack 22“, „Im Hoffschlack 25“, „Winkelbachstraße“, „Winkelbach 5a Zufahrt“, „Winkelbach 3a Zufahrt“, „Winkelbach 3 Zufahrt“, „Klās Sour“, „In der Laag“,

Schönbach

- B-Pläne „Auf dem Scheid“ und „Bergstraße“

Schutz

- Abstimmung zum Baugebietsvorhaben „Im Bruch“

1.6 Ortsbegehungen

Die Ortsbegehung fand mit Vertretern der Ortsgemeinde, der örtlichen Feuerwehr und von betroffenen Anliegern am 8. August 2019 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 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 (am 17. Januar 2019 und am 20. Januar 2022) im laufenden Projekt, die sich nach Rückmeldung aus den Bürgerveranstaltungen und durch Erkenntnisse aus den Fachgesprächen ergaben oder notwendig wurden.

1.7 Bürgerveranstaltungen

1.7.1 Workshop zum Projekteinstieg

Die erste Bürgerveranstaltung (Workshop) 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. Der Workshop fand am 22. August 2019 im Bürgerhau Schönbach 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 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.

1.7.2 Vorstellung der Maßnahmen

Die im Entwurf vorliegenden Maßnahmen und Ergebnisse der Defizitanalyse wurden in einer zweiten öffentlichen Veranstaltung am 23. September 2021 im Bürgerhaus Schönbach präsentiert. Die Veranstaltung fand nach dem in weiten Teilen extremen Hochwasser- und Starkregenereignis im Juli 2021 statt, sodass von den Bürgerinnen und Bürgern die ggf. gemachten Erfahrungen, die lokalen Wasserstände an den Gewässern und in den Straßen und die betroffenen Objekte berichtet wurden und noch nachträglich in die Maßnahmenentwicklung aufgenommen werden konnten.

1.8 Fachgespräche und ergänzende Ortstermine zur Maßnahmenentwicklung

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:

- | | |
|------------|---|
| 17.01.2019 | Ortstermine zur Maßnahmenentwicklung mit Benjamin Duckart (VG) und Michael Junk (SGD Nord) in Schönbach und Schutz |
| 09.07.2020 | Abstimmungsgespräch zur Defizitanalyse und Maßnahmenentwicklung und offenen Fragen mit
VG-Verwaltung: Benjamin Duckart (Abteilungsleiter Bauabteilung), Dietmar Welling
VG-Werke: Klaus-Willi Wirtz (Werkleiter)
Feuerwehr der Verbandsgemeinde: Thomas Simonis (Wehrleiter) |
| 11.02.2021 | Interne zusätzliche Ortsbegehungen zur Ergänzung der Defizitanalyse und Maßnahmenentwicklung in Daun-Pützborn, Daun-Steinborn, Daun-Waldkönigen, Gillenfeld, Niederstadtfeld, Oberstadtfeld, Schönbach, Schutz, Strohn und Utzerath |
| 11.10.2021 | Interne zusätzliche Ortsbegehung zur Ergänzung der Defizitanalyse und Maßnahmenentwicklung in Oberstadtfeld |
| 25.10.2021 | Interne zusätzliche Ortsbegehung zur Ergänzung der Defizitanalyse und Maßnahmenentwicklung in Niederstadtfeld |
| 04.03.2021 | Abstimmung zum Baugebietsvorhaben „Im Bruch“ in der OG Strohn mit Christian Heck vom Ingenieurbüro Garth GbR, Bernkastel-Kues (per Mail und Telefon) |
| 20.01.2022 | Ortstermine mit Markus Grunwald (VG) zur Erneuerung von Brückenbauwerken in Daun und Oberstadtfeld |
| 26.01.2022 | Abstimmungsgespräch mit dem LBM Gerolstein: Bruno von Landenberg |

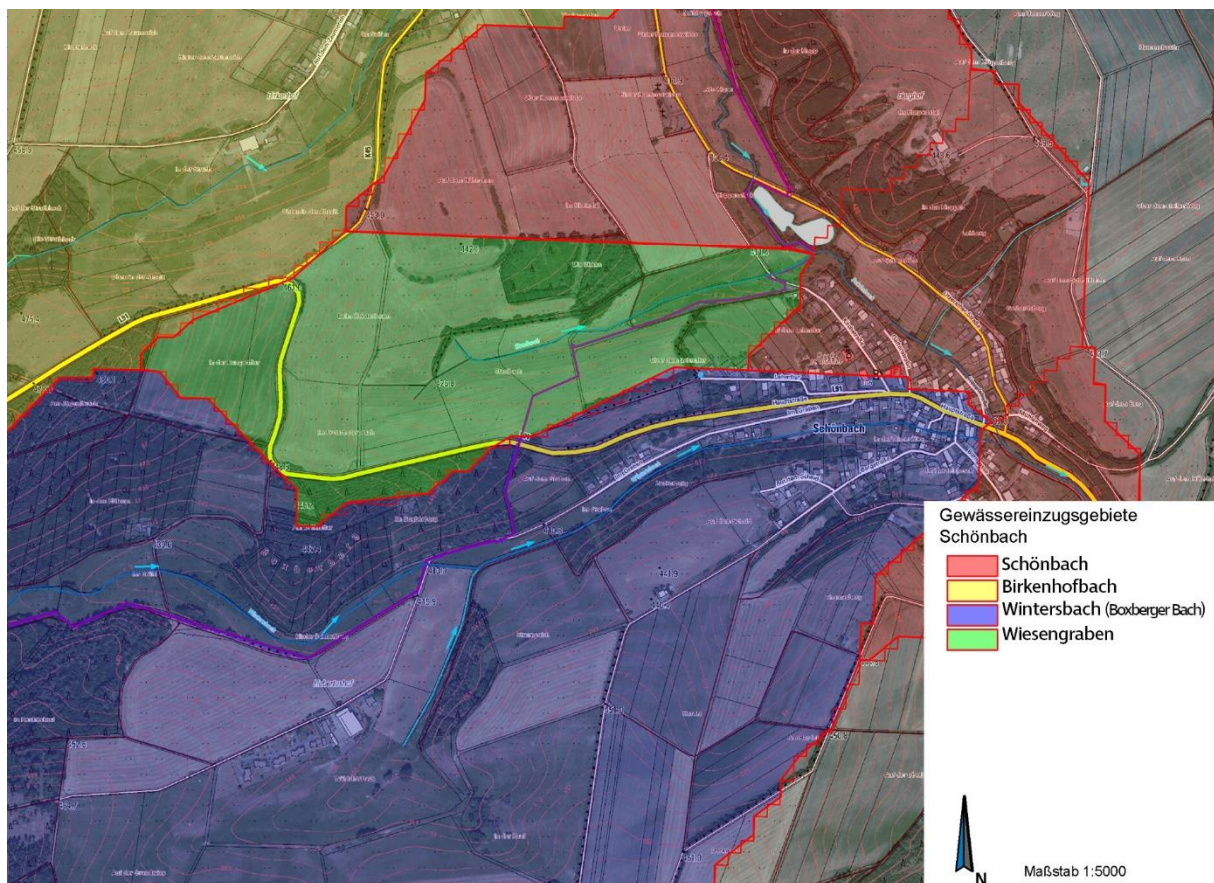
2 Örtliche Gefährdungssituation

2.1 Gefährdungsanalyse Hochwasser und Starkregen

2.1.1 Gewässer 3. Ordnung in der Ortslage

Die Abb. 2 zeigt die für die bebaute Ortslage relevanten Gewässer 3. Ordnung 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.

Abb. 2: Einzugsgebiete der Gewässer 3. Ordnung im Bereich der Ortslage



Zwischen Utzerath und Schönbach wird der Schönbach als Gewässerstrecke mit tiefem oder sehr tiefem Profil und abschnittsweise zusätzlich mit Uferverbau gekennzeichnet, so ebenfalls innerhalb der Ortslage Schönbach.

Das Gewässer hat zwischen den Ortslagen und innerhalb Schönbachs keinen Randstreifen. Maßnahmenpotenzial besteht jedoch in diesen Abschnitten, da der Schönbach hier Retentionspotenzial in den Abschnitten mit eigendynamischer Entwicklung aufweist. Oberhalb der Ortslage sollte zudem die Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors erfolgen und die Sohlenerhebung in den Abschnitten ohne eigendynamische Entwicklung. Hier besteht für die Hochwasserentlastung der bebauten Ortslage Schönbach das größte Potenzial.

In Schönbach sind Gewässer 3. Ordnung:

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

Gewässername	Gewässerkennziffer
Schönbach	2684200000
Wintersbach (Boxberger Bach)	2684298000
Wiesengraben (Etzelbach)	2684296000

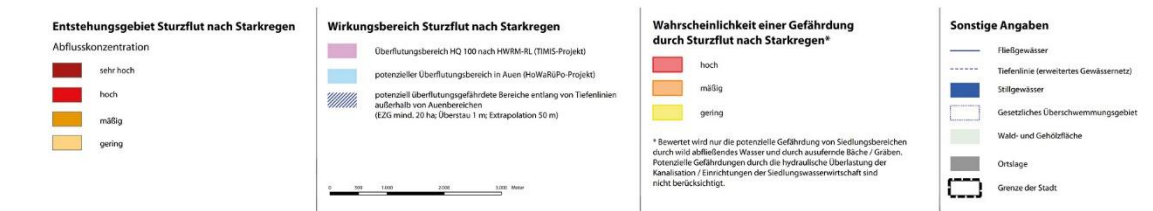
2.1.2 Gefährdungsanalyse Starkregen

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 Daun. Darin betrachtet ist auch die starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung der Ortsgemeinden bzw. der Stadtteile der Stadt Daun. 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*	Gefährdungswahrscheinlichkeit
	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 eingeengt	Einzugsgebiet >10 km ² und abflussfördernde Eigenschaften	Bebauung im potenziellen Überflutungsbereich (nach HoWaRüPo oder entlang Tiefenlinie)	Bebauung im Überflutungsbereich nach HWRM-RL bei HQ 100 (nur Gewässer 2. Ordnung)		
Schönbach	x	-	x	x	x	x	-	x	Hoch

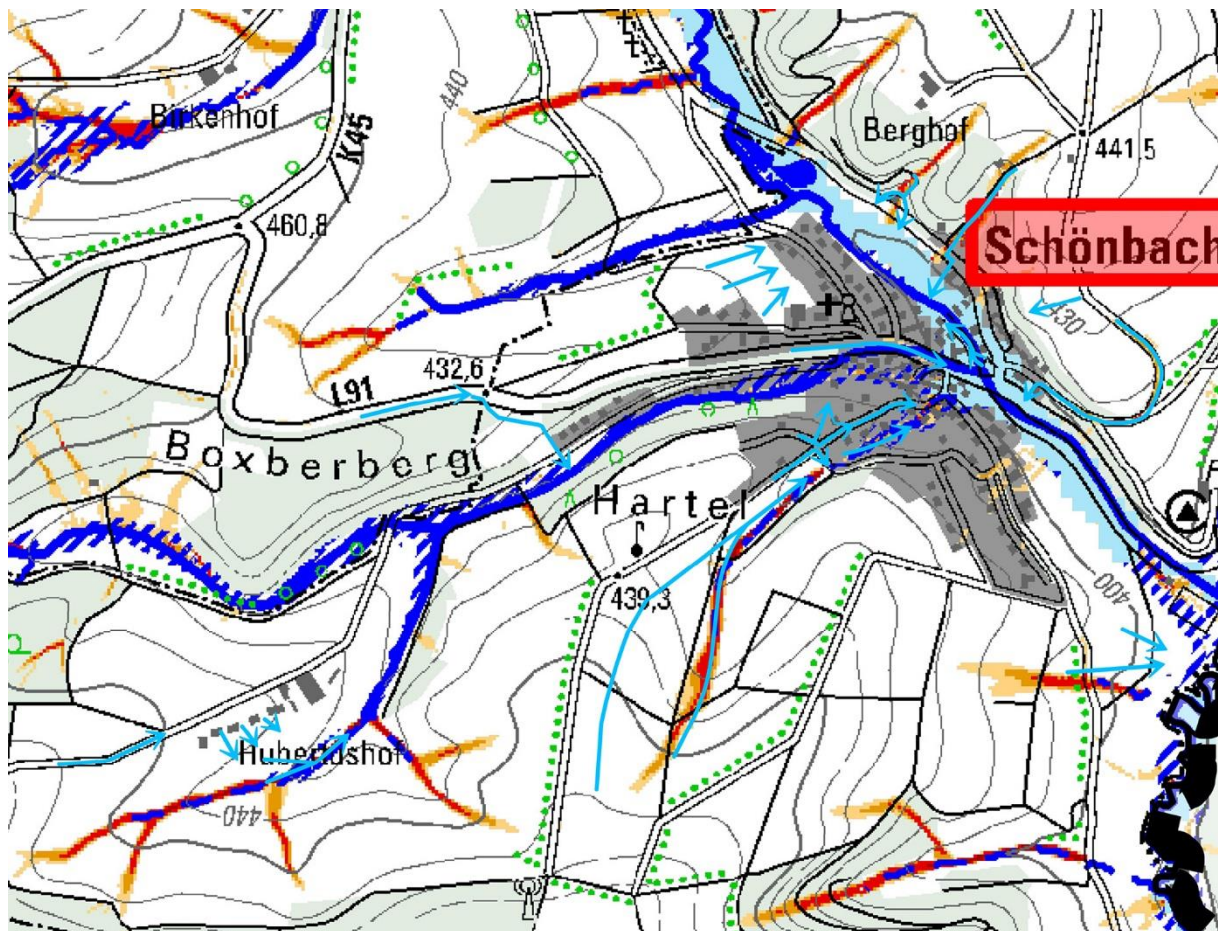


Die Gefahrenkarte wurde anhand der gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse verifiziert, plausibilisiert und ggf. ergänzt (siehe Maßnahmenkarte im Anhang). Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass sie das Gefahrenbild, wie es sich bei den vergangenen Starkregen und Hochwasserabflüssen darstellte, recht 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.

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



Wesentliche Risikobereiche liegen am Schönbach und am Wintersbach sowie entlang der Tiefenlinie, welche sich aus südwestlicher Richtung in die Ortslage erstreckt und oberhalb der Bebauung aus einem steilen Kerbtal bis zum Wededamm an der Bebauungsgrenze reicht. Diese nur temporär wasserführende Talsenke hatte in der Vergangenheit bereits wiederholt durch erhebliche Abflusskonzentrationen zur Überflutung der unterhalb angrenzenden Bebauung geführt.

Am Schönbach bestehen die Engstellen an den zwei unmittelbar hintereinander liegenden Brückenbauwerken an der Querung der Hauptstraße. In diesem Bereich besteht eine offenkundige Rückstauproblematik, welche bereits die Überflutung der angrenzenden Anliegergrundstücke der Hauptstraße und Utzerather Straße zur Folge hatte. Als verschärfend werden die bewusst im unter der Brücke eingebauten Steine unter der Hauptstraße benannt, da sie den Abflussquerschnitt im Bauwerk verringern. Im Rahmen der Ortsbegehung konnten hier Sedimentablagerungen festgestellt werden, welche einen Rückstau im Ereignisfall zusätzlich begünstigen können.

Einen weiteren Gefahrenschwerpunkt stellt der Winterbach dar, welcher auf einem privaten Grundstück verrohrt und unterhalb der Hauptstraßenbrücke in den Schönbach mündet. Das (verrohrte) Gewässer birgt aufgrund seines großen Einzugsgebiets und der stark verwinkelten Rohrleitungen im Bereich der Bergstraße und Borngasse ein erhebliches Gefahrenpotenzial für die bebaute Ortslage. Tatsächlich äußerte sich dies bereits in einem erheblichen Rückstau im Mündungsbereich.

2.2 Erfahrungen durch Hochwasser- und Starkregeneignisse

2.2.1 Niederschlagsereignisse 2016 und 2018

In besonderem Ausmaß waren Ortsgemeinden und Stadtteile in der VG Daun unter anderem im Mai/ Juni 2016 und 2018 von Hochwasser betroffen. Induziert waren diese sowohl durch hohe Niederschlagsmengen über einen längeren Zeitraum und damit einhergehend einer hohen Durchfeuchtung des Bodens als auch zusätzlich begünstigt durch lokale Starkniederschläge, die insbesondere die kleineren Gewässer sehr schnell zum Ausufern brachten.

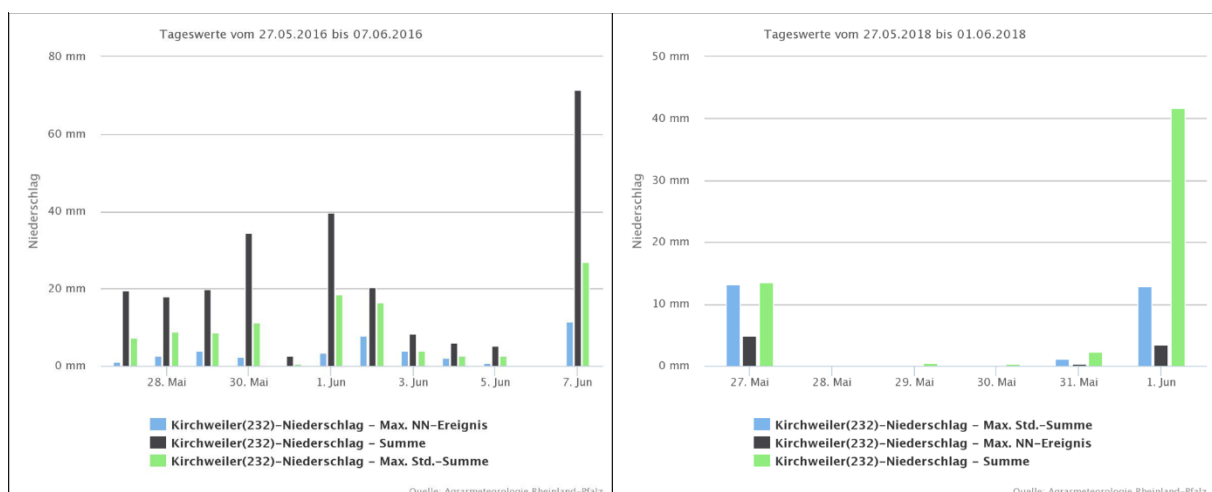
RADOLAN-Auswertungen des DWD geben für die Ereignisse der niederschlagsreichen Tage zwischen dem 28. Mai 2016 und dem 1. Juni 2016 sowie vom 1. Juni 2018 die jeweiligen Niederschlagsmengen und statistischen, jährlichen Wiederkehrzeiten von ausgewählten Bereichen im Einzugsgebiet der Lieser an:

Tab. 3: RADOLAN-Daten der Niederschlagsereignisse 2016 und 2018 im EZG von Lieser und Hasbach

Datum	Bereich	Σ Tagesniederschlag	Höchste Stundensumme	Wiederkehrzeit Stundensumme	Wiederkehrzeit Tagessumme
28.05.2016	Daun	21,9 mm	17,7 mm (15.50-16.49 Uhr)	1 Jahr	< 1 Jahr
30.05.2016	Daun	42,2 mm	9,6 mm (2.50-03.49 Uhr)	< 1 Jahr	2 Jahre
01.06.2016	Daun	32,4 mm	11 mm (19.50-20.49 Uhr)	< 1 Jahr	1 Jahr
01.06.2018	Daun	49,3 mm (2 Ereignisse)	17,8 mm (01.50-02.49 Uhr)	2 Jahre	7 Jahre (1. Ereignis) < 1 Jahr (2. Ereignis)
01.06.2018	Nerdlen	59,8 mm (2 Ereignisse)	16,2 mm (02.50-03.49 Uhr)	1 Jahr	2 Jahre (1. Ereignis) 5 Jahre (2. Ereignis)
01.06.2018	Sarmersbach	46,2 mm (2 Ereignisse)	15 mm (02.50-03.49 Uhr)	< 1 Jahr	1 Jahr (1. Ereignis) 1 Jahr (2. Ereignis)

Die Radar-Messdaten zeigen bspw. für die drei Tage Ende Mai und Anfang Juni 2016, dass Niederschlagsmengen gefallen sind, die das langjährige Monatsmittel bereits überschritten. Das heißt, es fiel in drei Tagen mehr Niederschlag als üblicherweise im Zeitraum eines Monats. Hinzu kommt, dass bereits

Abb. 4: Niederschlagswerte an der Station Kirchweiler Ende Mai/Anfang Juni 2016 und 2018



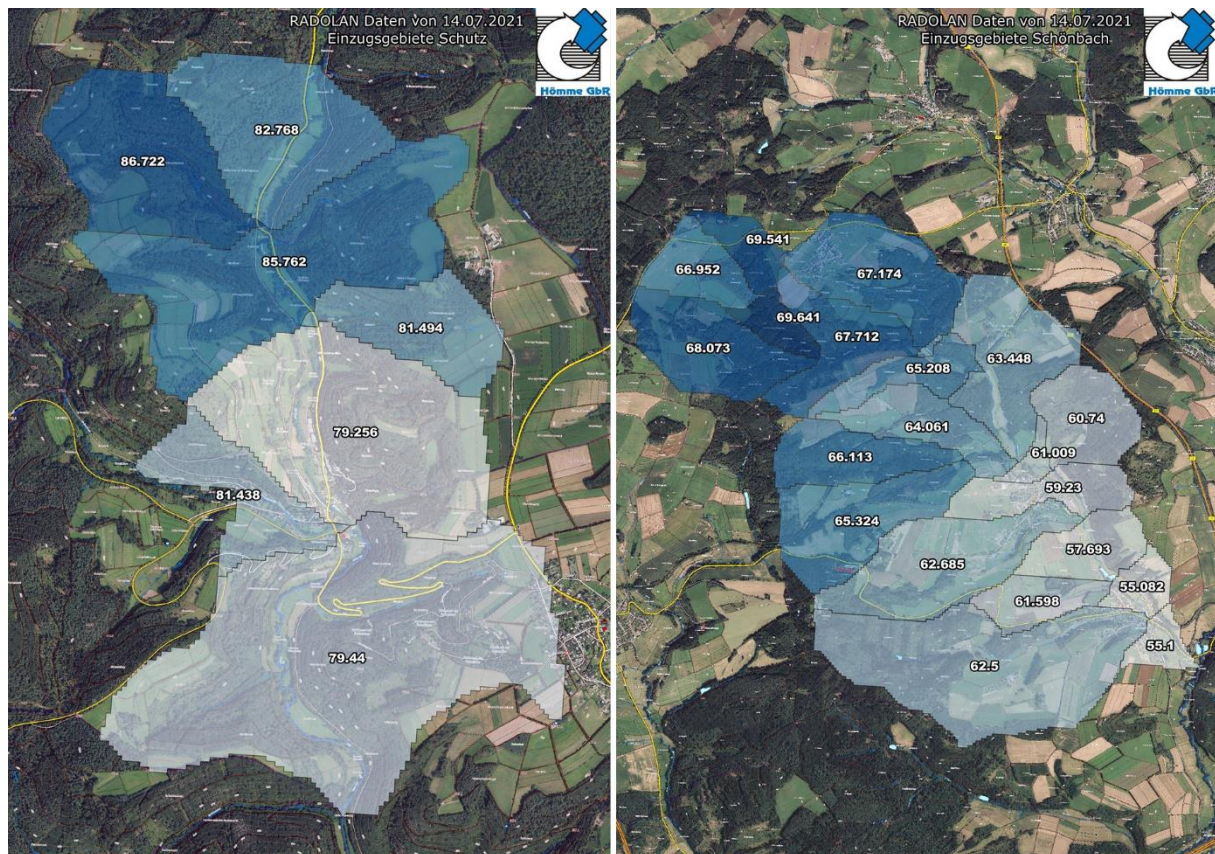
eine hohe Bodenfeuchte und -sättigung vorlag, die insbesondere am 1. Juni 2016 dann dazu führte, dass die Niederschlagsspitzen praktisch direkt abflusswirksam wurden. Die Einzelwerte der Stundensummen sind gemäß der Definition des DWD (15-25 mm/h) bereits als Starkregenereignisse zu sehen, gemäß der statistischen Wiederkehrzeiten jedoch keine außergewöhnlichen Regenmengen. Viele Faktoren – Vorfeuchte des Bodens und Wassersättigung, Gesamtmenge des Niederschlags, mehrere Starkregenereignisse – führten auch in Schönbach zu hohen Wasserständen und breitflächigen Ausuferungen.

Die Abb. 4 zeigt die Messwerte der Station Kirchweiler Anfang Juni 2016 und 2018.

2.2.2 Starkregen- und Hochwasserereignis im Juli 2021

Infolge der intensiven und langanhaltenden Niederschläge im Juli 2021 kam es in einigen der betrachteten Ortslagen zu erheblichen Ausuferungen der Gewässer und Oberflächenabfluss durch Starkregen. Beispielhaft sind in Abb. 5 die Tagessummen vom 14. Juli 2021 in den Einzugsgebiete der Kleinen Kyll (für die Ortslage Schütz) und des Schönbachs (für die Ortslagen Utzerath und Schönbach) dargestellt. Dabei sieht man die unterschiedliche Intensität der Niederschlagsmengen, aber in beiden Fällen waren es große Wassermengen, die in kurzer Zeit die Gewässer zum Anschwellen brachten.

Abb. 5: Niederschlagsmengen am 14.07.2021 an der Kleinen Kyll (links) und dem Schönbach (rechts)
(Quelle: RADOLAN-Daten des DWD)



Die Auswirkungen wurden durch die Betroffenen teilweise nachträglich in den zweiten Bürgerforen berichtet und die Erkenntnisse noch in die Maßnahmenerstellung eingearbeitet.

Der Schönbach führte Hochwasser und es kam an den Brückenbauwerken zu Rückstau und Ausuferungen entlang des Baches vor den beiden Brückenbauwerken an der Hauptstraße (siehe Abb. 6) sowie weiter unterhalb im Bereich des Sportplatzes vor der Mündung des Schönbachs in den Ueßbach. Anders als oben ist hier jedoch keine Ortsbebauung unmittelbar betroffen.

Abb. 6: Hochwasser am Schönbach im Juli 2021
(Fotos: OG Schönbach)



2.3 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).

2.3.1 Erosionsgefährdung nach Cross-Compliance-Verfahren und in Abhängigkeit der Fruchtfolge

Zwei unterschiedliche Methoden zur Ermittlung der Bodenerosionsgefährdung sind das Cross-Compliance-Verfahren sowie die Berücksichtigung der Erosionsgefährdung nach DIN 19708.

Entsprechend der Gefährdung durch Wassererosion wird beim Cross-Compliance-Verfahren unterschieden zwischen „mittel erosionsgefährdet“ (CCW1) und „hoch erosionsgefährdet“ (CCW2). Die Erosionsgefährdung wird auf Grundlage eines DGM 20 (Digitales Geländemodell im 20 x 20 m-Raster) ermittelt, die Darstellung erfolgt flurstücksbezogen und ohne Berücksichtigung der Hanglänge (siehe Karte Cross Compliance 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):

- 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

2.3.2 Potenzielle Abflussbildung durch entsprechende Flächennutzung

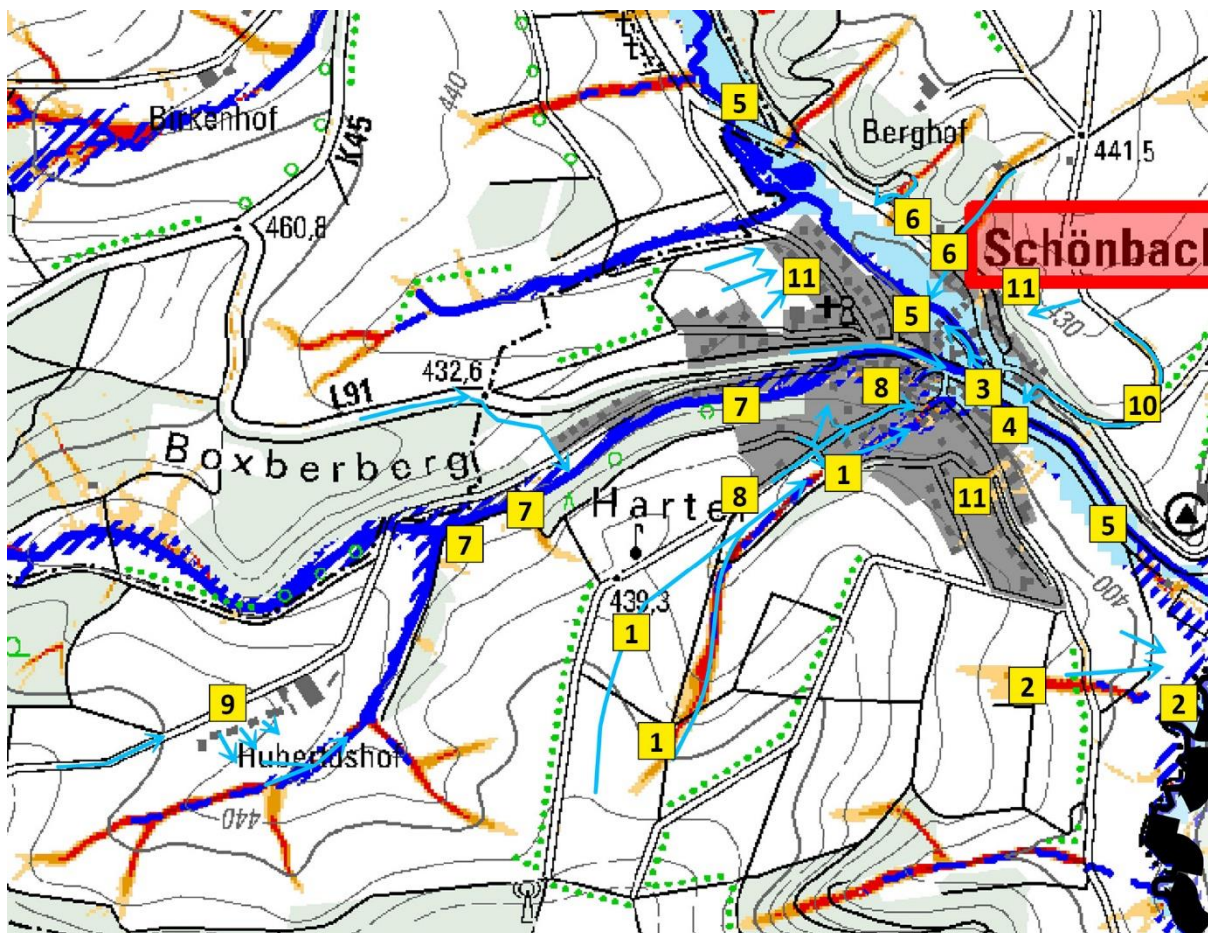
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Abflussbildung und Erosion in Abhängigkeit zur Flächennutzung weist das Informationspaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamts für Umwelt in den entsprechenden Karten aus (siehe Karten zu Bestand und Maßnahmen bezogen auf Flächennutzung 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.

Die landwirtschaftlich genutzten Hangflächen mit Abfluss zum Wintersbach sowie die Flächen entlang des Baches außerhalb der Bebauung sollten als Grünland erhalten bleiben und zusätzlich sollten die bestehenden Möglichkeiten zum Aktivieren von Kleinrückhalten an den Wegedurchlässen und in der Gewässeraue genutzt werden. Auf den Flächen im Bereich der Tiefenlinie „Im Hordelspesch“ und oberhalb der Kläranlage werden eine konservierende Bodenbearbeitung empfohlen, der Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen und eine Verkürzung der Hanglängen.

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	Tiefenlinie zum Flurbereich „Im Hordelspesch“/ Bergstraße/ Borngasse
2	Kläranlage
3	Schönbach: Hauptstraße
4	Mündung Schönbach/ Wintersbach
5	Schönbach
6	Utzerather Straße 8-10 und Flurbereich „Auf Schauswies“
7	Wintersbach
8	Bergstraße/ Auf dem Scheid
9	Hubertushof
10	Mühlenweg und Flurbereich „Auf dem Berg“
11	Weitere abflusskritische Bereiche

3.1 Tiefenlinie zum Flurbereich „Im Hordelspesch“/ Bergstraße/ Borngasse

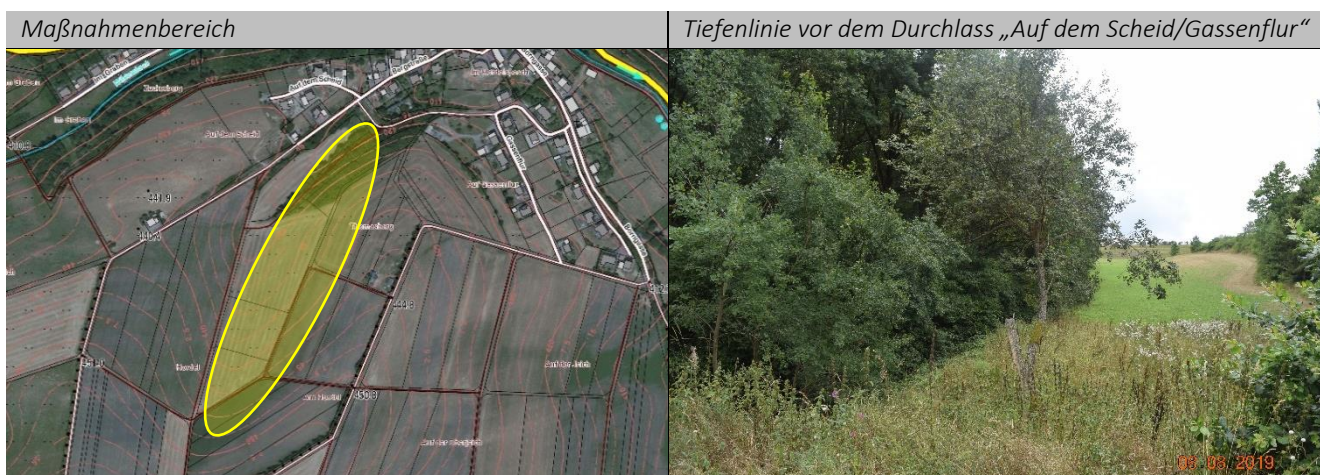


Bebauung unterhalb des Wegedamms in der Tiefenlinie

Außengebiet und Flächennutzung oberhalb des Kerbtals

Situation Aus südwestlicher Richtung verläuft eine markante Tiefenlinie auf die Ortslage zu, welche aus dem hauptsächlich mit Getreideanbau genutzten Außengebiet durch ein steiles Kerbtal auf die Ortslage führt. Am Verbindungsweg zwischen den Straßen „Auf dem Scheid“ und „Gassenflur“ verrohrt die Wasserführung. Auf dem Grundstück „Bergstraße 9“ wurde vom Eigentümer ein Kanalschacht zu privaten Zwecken installiert, der Berichten zufolge bei vergangenen Starkregenereignissen dazu führte, dass das Wasser an dieser Stelle unkontrolliert aus der Verrohrung übertrat, das Grundstück einstaute und dann unkontrolliert in Richtung Ortsmitte floss, über das Grundstück „Bergstraße 1“ (siehe Foto oben links) in die Bergstraße. Auffällig war, dass während der Ereignisse nur vergleichsweise wenig bis mäßig Wasser in die Verrohrung eintrat, sodass die Annahme naheliegt, dass der private Eingriff in die Entwässerung die maßgebende Ursache für die Folgeerscheinungen darstellt. Als besonders kritisch ist der Einstau der Fläche am Kanalschacht zu bewerten, wodurch das gesamte Wasservolumen schlagartig zu den Grundstücken unterhalb weitergeleitet wird und die hier vorhandenen Entwässerungseinrichtungen unter der plötzlichen, massiven Beaufschlagung versagen.

Ziel Die Verrohrung, inklusive des Kanalschachts, soll einer hydraulischen Überprüfung unterzogen werden, um den Zustand und die Funktionsfähigkeit der Verrohrung zu überprüfen und die Ursache für den massiven Oberflächenabfluss zu ergründen sowie Maßnahmen für eine Verbesserung vorzunehmen. In der Annahme einer künftig höheren Beaufschlagung bei massiveren Regenereignissen ist es außerdem sinnvoll, die Flächen und Wegesysteme so zu ertüchtigen, dass bereits im Außengebiet Wasser zurückgehalten und der Bereich vor der Verrohrung eingestaut werden kann.



Maßnahmenbereich

Tiefenlinie vor dem Durchlass „Auf dem Scheid/Gassenflur“



Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Aufwallung des Wirtschaftsweges „Auf dem Scheid/ Gassenflur“, um Abflusskonzentration sukzessive zurückzuhalten	OG/ Flächennutzer	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> • Ertüchtigung der Fläche vor Wegedamm „Auf dem Scheid/ Gassenflur“ zur zusätzlichen Rückhaltung • Abdichtung des Wegedammes, Unterhaltung der Fläche 	OG	mittelfristig
Überprüfung des privaten Kanalschachts auf dem Grundstück Bergstraße 9	OG/ VG-Werke	kurzfristig
Nach Prüfung des Kanalschachts: Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Abflusssituation, ggf. Anordnung zur Entfernung des Bauwerks	OG/ VG-Werke	mittelfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen: Borngasse, Bergstraße	Anlieger, Betroffene	kurzfristig
Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion im Einzugsgebiet der Tiefenlinie: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Grünlandnutzung • Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen • Hanglängenverkürzung • konservierende Bodenbearbeitung 	Flächennutzer	dauerhaft

3.2 Kläranlage



Wasserführender Weg zur Kläranlage

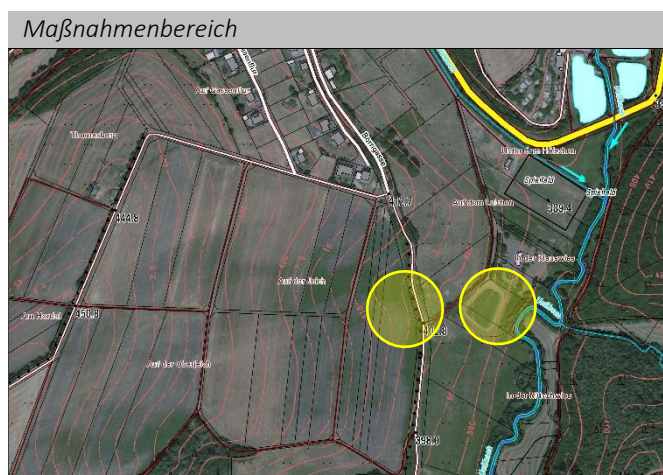


Weg entlang der Kläranlage, Becken im Foto links

Situation Die Kläranlage befindet sich in Zuständigkeit der Verbandsgemeindewerke und wurde innerhalb einer sturzflutgefährdeten Tiefenlinie errichtet, sodass das Klärwerk, inklusive des Erdbeckens, bei Starkregenereignissen durch Oberflächenabfluss bereits mehrfach betroffen war. Oberhalb der Kläranlage befinden sich Durchlässe im Weg, die bei Starkregen das Wasser auf den Weg ableiten.

Ziel Für den Schutz der Anlage ist der Betreiber im Rahmen der Eigenvorsorge zuständig. Ergänzend besteht die Möglichkeit, die Fließrichtung des Abflusses so zu verändern, dass das Wasser nicht mehr zielgerichtet in den Bereich der Anlage, sondern über angrenzende, unbebaute Flächen mit geringerem Schadenspotenzial in den Ueßbach abgeleitet wird.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
regelmäßige Unterhaltung beider Wegedurchlässe oberhalb der Kläranlage	OG	regelmäßig
<ul style="list-style-type: none"> Herstellung einer Notwasserführung im Flurbereich „Auf der Reich“, sodass Außengebiets- und Oberflächenwasser zum Schutz der Kläranlage Richtung Ueßbach abgeschlagen wird Weiterführung der bestehenden Verrohrung, rechtsseitig des Wirtschaftsweges in Verlängerung der Borngasse Richtung Süden 	OG/ VG-Werke	mittel- fristig
Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion im Einzugsgebiet der Tiefenlinie: <ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Grünlandnutzung Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen, konservierende Bodenbearbeitung Hanglängenverkürzung 	Flächen- nutzer	dauerhaft
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	VG-Werke	kurzfristig



Maßnahmenbereich



Weg unterhalb des Flurbereichs „Auf der Reich“

3.3 Schönbach: Hauptstraße



Fußgängerbrücke unmittelbar vor der Brücke der L 91

Brücke der Hauptstraße (L 91) über den Schönbach

Situation Der Schönbach quert in der bebauten Ortslage zwei Brücken: eine Fußgängerbrücke und kurz dahinter das Brückenbauwerk der Hauptstraße (L 91). Bei vergangenen Starkregenereignissen kam es an dieser Brücke bereits mehrfach zu Rückstau, sodass die Fußgängerbrücke nahezu völlig eingestaut und ein schadarmes Abfluss des Wassers nicht mehr gegeben war. Situationsverschärfend kommt hinzu, dass vor und unter dem Bauwerk an der Hauptstraße große Steine ins Bachbett eingebracht wurden. Dies erfolgte im Zusammenhang mit der Erneuerung des Bauwerks, im Sinne einer verbesserten biologischen Durchgängigkeit, durch den LBM, in Abstimmung mit der SGD Nord. Diese Steine führen zu erheblichen Sedimentablagerungen und einer starken Versandung, insbesondere innerhalb des Gewässerabschnitts zwischen beiden Brückenbauwerken. Die aktuellen Gegebenheiten erhöhen somit das Rückstaurisiko und beeinträchtigen den Hochwasserabfluss, woraus ein gesteigertes Gefährdungspotenzial der Anlieger resultiert.

Ziel Aus Sicht der Hochwasservorsorge ist neben der biologischen die hydraulische Durchgängigkeit des beschriebenen Gewässerabschnitts, inklusive des Brückenbauwerks an der Hauptstraße, zu priorisieren. Ziel sollte eine geringere Rauigkeit des Bachbettes sein, um einen besseren Abfluss auch im Starkregenfall sicherzustellen. Dazu sollen die eingetragenen Steine, in Abstimmung mit den Aufgabenträgern, kleiner dimensioniert werden. Erste Abstimmungsgespräche mit dem LBM und der SGD Nord haben stattgefunden. Zur weiteren Entlastung der Gefahrenlage ist eine regelmäßige Unterhaltung des betreffenden Gewässerabschnitts vor den Durchlässen sowie die Freihaltung der Durchlassbauwerke, zur Sicherstellung des Abflusses, unabdingbar.



Maßnahmenbereich

Gefährdete Bebauung rechts des Baches vor der Brücke



<i>Maßnahmen</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Überprüfung der eingetragenen Steingröße und -menge und einer entsprechenden Anpassung zur Reduktion der Rauigkeit der Gewässersohle zur Verbesserung des Hochwasserabflusses, unter Berücksichtigung biologischer Aspekte und der langfristigen Standfestigkeit des Brückenbauwerks	LBM	kurzfristig
Regelmäßige Unterhaltung des Bauwerks und des Gewässerabschnitts vor und unterhalb der Fußgängerbrücke, um einen möglichst ungehinderten Abfluss sicherzustellen	OG	regelmäßig
Regelmäßige Unterhaltung des Bauwerks und des Gewässerabschnitts vor und unterhalb der Brücke der L 91, um einen möglichst ungehinderten Abfluss sicherzustellen	LBM	regelmäßig
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Schönbaches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen sowie Kanalrückstau	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig

3.4 Mündung Schönbach/ Wintersbach



Auslass der Wintersbachverrohrung unterhalb der L 91

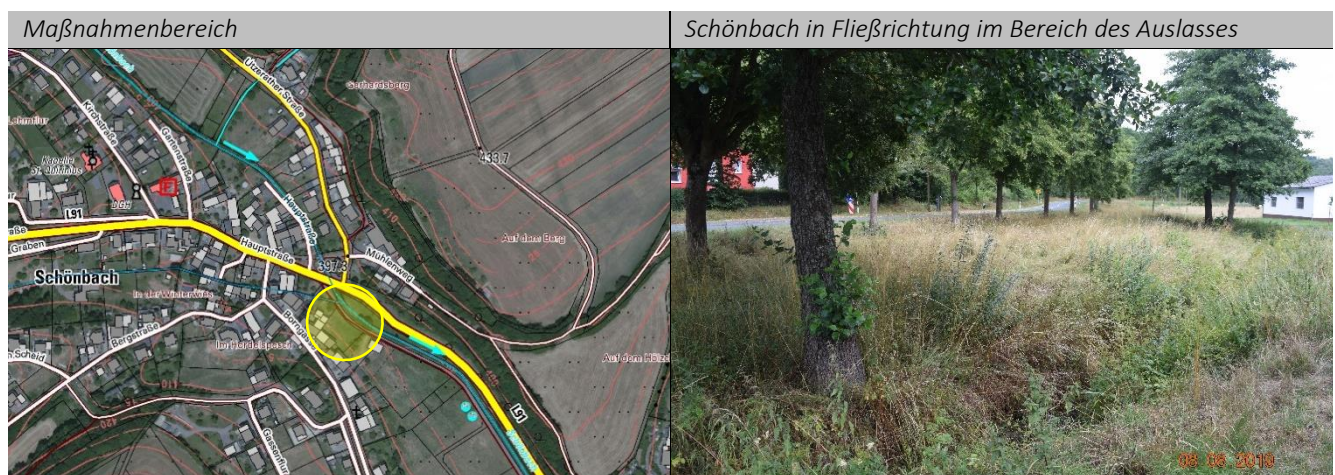


Mündung des Wintersbaches in den Schönbach

Situation In Fließrichtung rechts unterhalb der Brücke an der Hauptstraße mündet der Wintersbach (Boxberger Bach), nach verrohrtem Verlauf innerhalb der Bebauung, offen und hydraulisch ungünstig in den Schönbach. Dieser abflusssensible Bereich ist mitunter stark zugewachsen, sodass der gemeinsame Gewässerlauf kaum zu erkennen ist. Dadurch erhöht sich die Rückstaugefahr, für die beiden Brückenbauwerke am Schönbach sowie das Rückstaurisiko für die Verrohrung des Wintersbaches. Die daraus resultierende Überlastung der Verrohrung birgt, auch wegen des stark verwinkelten Verlaufs unter den Gebäuden, ein hohes Gefahrenpotenzial für die Bebauung der Borngasse und der Bergstraße.

Ziel Elementar ist der ungehinderte Abfluss des Winterbaches in den Schönbach, insbesondere bei einer zusätzlichen Beaufschlagung und hoher Wasserführung des Schönbaches. Demnach ist insbesondere für diesen Gewässerabschnitt eine regelmäßige Unterhaltung zu priorisieren. Darüber soll der Einmündungswinkel hydraulisch günstiger in Fließrichtung des Schönbaches erfolgen, um eine hydraulische Überlastung und einen Rückstau in die Verrohrung zu verhindern.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Hydraulische Optimierung der Einmündung des Wintersbaches in den Schönbach	VG	kurzfristig
Freihaltung des abflusssensiblen Bereiches von baulichen Anlagen und Lagerungen	Grundstücks-eigentümer	dauerhaft
Freihaltung des Abflussbereiches von mobilen Anlagen (bspw. Glascontainer)	OG	dauerhaft
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Schönbaches bzw. des Wintersbaches und Rückstau aus dem Kanalnetz	Anlieger	kurzfristig



3.5 Schönbach



Gewässer vor der K 22 zwischen Utzerath und Schönbach

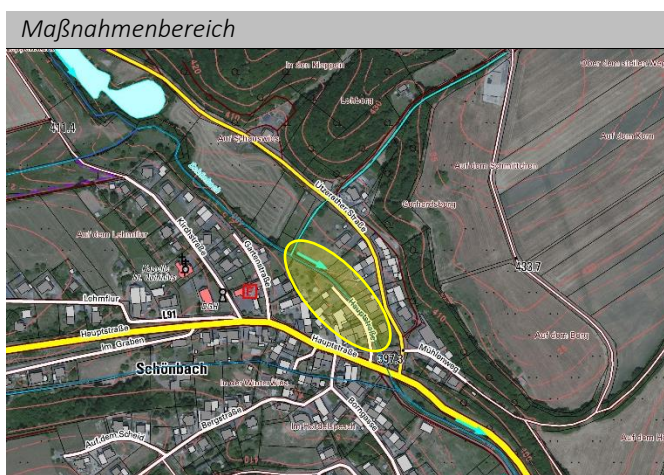


Schönbach zwischen Hauptstraße und Utzerather Straße

Situation Der Schönbach durchquert die bebaute Ortslage in offener Form und wird hier von drei weiteren Gewässerläufen bzw. Gräben gespeist. Infolge der zusätzlichen Beaufschlagung bei Starkregen kamen bereits einige Anlieger der Hauptstraße und der Utzerather Straße zu Schaden. Neben der reinen Wassermenge stellen neuralgische Punkte wie Brücken, Mündungsbereiche sowie der (Unterhaltungs-) Zustand des Bachlaufs und des Gewässerumfeldes essenzielle Punkte dar, die die vom Gewässer ausgehende Hochwassergefahr maßgebend beeinflussen.

Ziel Im Rahmen einer kontinuierlichen und gezielten Gewässerunterhaltung ist der Zustand des Schönbaches in regelmäßigen Abständen zu prüfen und bei Bedarf zu unterhalten. Durch die Aufstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes sollen Bereiche und entsprechende Maßnahmen für die einzelnen Gewässerabschnitte festgelegt werden, sodass die Gewässerunterhaltung gezielt – auch im Sinne der Hochwasservorsorge – durchgeführt werden kann.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Aufstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Schönbach: <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung innerörtlicher Gewässerabschnitte mit erhöhten Unterhaltungsanforderungen/ erhöhtem Unterhaltungsbedarf • Festlegung von Überwachungsstrecken • Festlegung von Zielzustand und hochwasservorbeugenden Unterhaltungsmaßnahmen 	VG	kurzfristig
Regelmäßige Überprüfung und Unterhaltung der Gewässerabschnitte in der bebauten Ortslage	VG	regelmäßig



Maßnahmenbereich



Steg über den Bach in Höhe Gartenstraße 4



Regelmäßige Überprüfung der Durchlass-/ Brückenbauwerke des Schönbachs in der K 22 und der L 91	LBM	regelmäßig
Aufklärung und Sensibilisierung der Gewässeranlieger hinsichtlich einer sensiblen Grundstücksnutzung im direkten Gewässerumfeld, dementsprechende Informationen verfügbar machen	OG/ VG	regelmäßig
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen: Hauptstraße, Gartenstraße, Utzerather Straße, Borngasse	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung der gewässernahen Grundstücke und des potenziellen Hochwasserabflussbereichs, um zu verhindern, dass Dinge mobilisiert und abgetrieben werden und zu Verklausungen an den Brücken und Durchlässen führen	Gewässeranlieger	dauerhaft

3.6 Utzerather Straße 8-10 und Flurbereich „Auf Schauswies“



Einlass in die Verrohrung der Außengebietsentwässerung



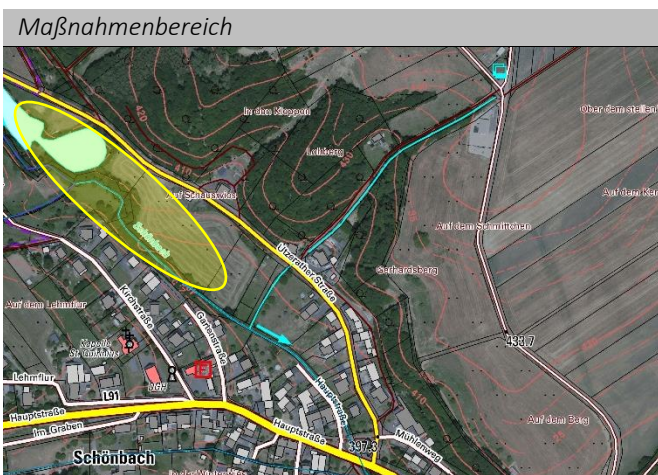
Retentionspotenzial im Flurbereich „Auf Schauswies“

Situation Im Norden der bebauten Ortslage mündet eine Entwässerungsrinne (erweitertes Gewässernetz/ Außengebietsentwässerung), nach Querung der Utzerather Straße, in den Schönbach. Die Rinne führt zwischen den Gebäuden Utzerather Straße 8 und 10 in die Verrohrung unter der Straße. Am Grundstück Utzerather Straße 8 tritt das Oberflächenwasser in die Verrohrung ein (siehe Foto oben links). Bei Übertreten des Wassers fließt es entlang der Grundstückszufahrten auf die Straße und weiter Richtung Bach.

Dieser Bereich am Schönbach selbst war bei vergangenen Ereignissen bereits von Rückstau gekennzeichnet und angrenzende Grundstücke der Gartenstraße wurden überschwemmt. Es ist denkbar, dass auch der Zufluss aus der Entwässerungsrinne die Hochwassersituation am Schönbach bei Starkregen zusätzlich negativ beeinflusst und die Gefährdung der Anlieger zusätzlich erhöht.

Ziel Zur Reduzierung der Gefährdung bebauter Grundstücke, bietet es sich an, die zwischen Schönbach und Utzerather Straße gelegenen, unbebauten Flächen als zusätzlichen Retentionsraum zu nutzen. Da hier eine solche Flächenverfügbarkeit östlich des Bachlaufes grundsätzlich gegeben ist, gilt es nun, die Voraussetzungen zu schaffen, um den Retentionsraum des Gewässers auf diese Seite zu verlagern. Dies kann in Abstimmung mit den Flächeneigentümern geschehen. Zur Erweiterung des Retentionsraumes müssten diese Flächen abgesenkt werden, sodass sie bei Hochwasser beaufschlagt werden können.

Die Anlagen der Außengebietsentwässerung zwischen Utzerather Straße 8 und 10 müssen regelmäßig unterhalten werden, der Einlass in die Verrohrung sollte optimiert werden. Ein Einlassbauwerk mit Schrägrechen kann verhindern, dass sich das Rohr zu schnell zusetzt. Um im Versagensfall des Einlasses



Maßnahmenbereich



Rinne (links) von Utzerather Straße in den Schönbach



das Wasser gezielt Richtung Straße und weiter in den Schönbach zu leiten, ist ggf. der Notabflussweg baulich zu verbessern. Bisher hat dies nach Aussage der Anlieger und Ortsgemeinde funktioniert.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum am Schönbach, unterhalb der Utzerather Straße, bspw. durch <ul style="list-style-type: none"> Absenken der Grünfläche Auf Schauswies in Abstimmung mit den Flächeneigentümern Sohlanhebung im oberen Verlauf des Schönbachs, sodass Wasser frühzeitig auf Grünfläche gelenkt wird Berücksichtigung der Teichanlage am Schönbach zur erweiterten Rückhaltung bei erhöhter Wasserführung des Schönbaches 	VG/ Flächeneigentümer	mittelfristig
Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Anlagen zur Außengebietsentwässerung	OG	regelmäßig
Optimierung des Einlassbauwerks der Außengebietsentwässerung	OG	mittelfristig
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches (Gartenstraße und Hauptstraße) und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen (Utzerather Straße)	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Überprüfung und Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Oberflächenabfluss und Versagen der Verrohrung zur Außengebietsentwässerung zwischen den Objekten Utzerather Straße 8 und 10 und im Bereich Utzerather Straße 12 (siehe Starkregenkarte)	Anlieger	kurzfristig
Bauliche Verbesserung des Notabflussweges in den Schönbach, durch wasserlenkende Maßnahmen vom Einlass in die Verrohrung entlang der Grundstückszufahrten und über die Utzerather Straße Richtung Bach	OG/ Grundstückseigentümer/ LBM	langfristig

3.7 Wintersbach



Situation Der Wintersbach verfügt über ein großes Einzugsgebiet und wird innerorts überwiegend verrohrt geführt, bevor er in den Schönbach mündet. Zwar liegen noch keine Erfahrungswerte hinsichtlich eines bekannten Schadensausmaßes bei Starkregen vor, jedoch ist das Gefährdungspotenzial aufgrund dieser Faktoren als hoch zu bewerten. Hinzu kommt, dass auch die Entwässerung der L 91 in den Wintersbach geleitet wird (siehe Abb. 7), was wiederum zu einer erhöhten Wasserführung, vor allem bei Starkregen, führen kann. Neben der grundsätzlichen Gefährdung bei Starkregen, besteht ein weiteres Risiko aufgrund des stark verwinkelten Verlaufs der Verrohrung innerorts, deren Zustand und Durchgängigkeit unbekannt ist.

Der nördliche Zulauf des Wintersbaches im Außenbereich wurde bereits abschnittsweise renaturiert. Ein Rückhaltebecken wurde nicht errichtet, es liegt jedoch eine wasserrechtliche Genehmigung für den Bau einer solchen Anlage vor. Ursprünglich war das Becken als Kompensation für das Neubaugebiet vorgesehen, wurde jedoch nach Aussage der VG durch die Ortsgemeinde abgelehnt. Stattdessen sei ein Stauraumkanal (am Schönbach/ Sportplatz) als Ausgleich gebaut worden.

Zwischen privaten Grundstücken und angrenzendem Spiel- und Freizeitplatz befindet sich ein Wall, der nach Auskunft des direkten Anliegers zur Sicherung seines Grundstücks beiträgt und keine negativen Auswirkungen auf die Oberlieger hat.

Ziel Die vorherrschend ebene Topographie, auch weit vor der bebauten Ortslage, bietet die Möglichkeit, mittels einfacher Vorgehensweisen zusätzlichen Retentionsraum im Außengebiet zu schaffen. Ziel sollte es sein, den anfallenden Abfluss der Ortslage bzw. der Verrohrung sukzessive zuzuführen bzw. das weitergeleitete Wasservolumen zu drosseln und im Außengebiet zur Versickerung zu bringen. Darüber



hinaus ist der Zustand der Verrohrung des Wintersbaches zu überprüfen, um weitreichende Folgen im Falle eines Kollapses zu vermeiden.

Zur Entlastung der Situation am Einlass in die Verrohrung und von unkontrolliertem Rückstau bzw. Abfluss in die Ortslage, soll die Situation am Einlassbereich überprüft und baulich optimiert werden, insbesondere der Einlass in die Verrohrung.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Optimierung der Rückhaltefunktion in der Gewässeraue des Wintersbaches im Außengebiet oberhalb der Bebauung: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren von Kleinrückhalten an bestehenden Wegedurchlässen • Absenken des Geländes vor den Durchlässen • Erhöhung des Wegedammes zur Vergrößerung des Rückstauvolumens, ggf. Drosselung der Durchlässe 	OG	kurzfristig
Entlastung des Gewässers und Entzerrung der Abflussspitzen der Straßentwässerung durch Einrichtung früherer Abschlüge an der L 91 vor der Ortslage	LBM, OG	mittelfristig
Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des Einlasses in die Verrohrung des Wintersbaches	OG	regelmäßig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Wintersbaches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Entfernung von ungenehmigten baulichen Anlagen am Gewässer (Genehmigungspflicht im 10-Meter-Bereich eines Gewässers 3. Ordnung)	Gewässeranlieger	kurzfristig
Hochwassersensible Nutzung der bachnahen Grundstücksbereiche	Gewässeranlieger	dauerhaft
Kamerabefahrung der Bachverrohrung des Wintersbaches zur Überprüfung des baulichen Zustandes und der Durchgängigkeit	OG	kurzfristig

Abb. 7: Entwässerungsrinne von der L 91 in den Wintersbach, Bereich „Im Graben 14“



3.8 Bergstraße/ Auf dem Scheid



Oberer Teil der Bergstraße



Kreuzung Bergstraße/ Borngasse

Situation In Verlängerung der Bergstraße kam es bei intensiven Niederschlägen bereits zu einem deutlich wahrnehmbaren Oberflächenabfluss in Richtung Ortsmitte, da die vorgesehenen Entwässerungseinrichtungen nicht mehr ausreichen, um den anfallenden Abfluss zu bewirtschaften. Hinzu kommt die Ungewissheit hinsichtlich des Zustandes und somit bezüglich der Funktionsfähigkeit und Durchgängigkeit der Bachverrohrung.

Ziel Durch Herstellung von Notwasserableitungen im Wirtschaftsweg, etwa durch Abschläge in die angrenzenden (Nutz-) Flächen, kann die Abflussrichtung unterbrochen werden. Des Weiteren ist die Bachverrohrung einer hydraulischen Zustandsüberprüfung zu unterziehen, um eine langfristig ordnungsgemäße Entwässerung sicherzustellen.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Einrichtung von Abschlügen im Wirtschaftsweg (in Verlängerung der Bergstraße) zur frühzeitigen Ableitung des Starkregenabflusses in abflussunkritische Bereiche und zur Entlastung der Straßentwässerung in die Geländesenke (im Zusammenhang mit der Erweiterung des NBG)	OG	kurzfristig
Abstimmung und Berücksichtigung der Erkenntnisse und Maßnahmenvorschläge des Starkregenvorsorgekonzepts bei der Planung des NBG	Planungsbüro/ VG/ VG-Werke/ OG	erfolgt
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Anlieger, Betroffene	kurzfristig



3.9 Hubertushof



Weg am Hubertushof

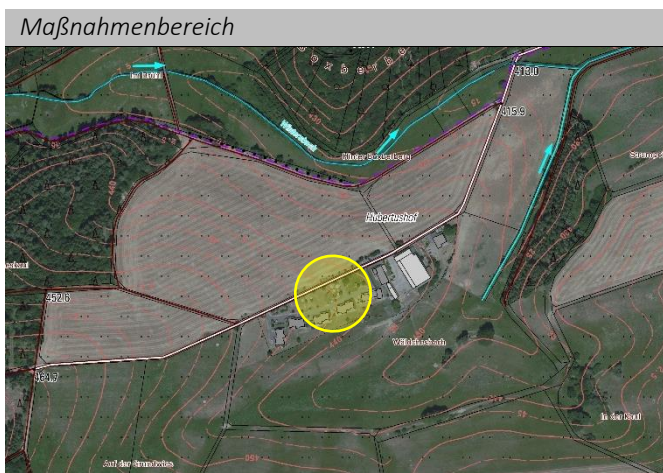


Abschläge im Weg am Hubertushof

Situation Ein weiterer abflusssensibler Bereich befindet sich bei der Feriensiedlung Hubertushof. Dieser war bei vergangenen Starkregenereignissen im erheblichen Maße durch wild abfließendes Oberflächenwasser gekennzeichnet, welches maßgeblich über den Wirtschaftsweg, aus südwestlicher Richtung zur Bebauung geführt wurde. Der Abfluss wurde hierbei nicht konsequent im Weg geführt, sondern überströmte diesen diffus. Daraufhin wurden Querschläge im Weg angelegt, um den Abfluss möglichst schadarm, dem Gelände folgend zwischen den Grundstücken, der unterhalb verlaufenden Tiefenrinne zuzuführen.

Ziel Die bereits hergestellte, verbesserte Wasserführung mittels der im Weg modellierten Abschläge sollte beibehalten werden und in regelmäßigen Abständen nachmodelliert werden, insbesondere nach Starkregenereignissen, um das Wasser langfristig schadarm ableiten zu können.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
regelmäßige Unterhaltung der bereits errichteten Querschläge zur schadarmen Weiterleitung des Starkregenabflusses; ggf. Ergänzung der Abschläge	OG	regelmäßig, dauerhaft
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Anlieger, Betroffene	kurzfristig



3.10 Mühlenweg und Flurbereich „Auf dem Berg“



Abflussweg in die Bebauung

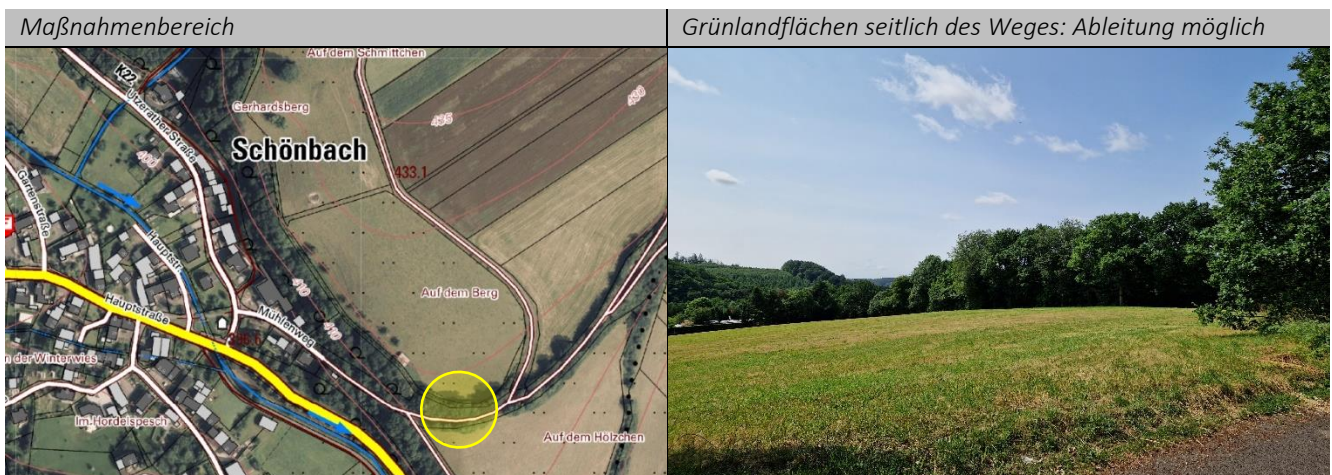
Kurvenbereich oberhalb der Bebauung

Situation In den Mühlenweg kommt es bei Starkregen und Überlastung der Entwässerungseinrichtungen der Außengebietsentwässerung zu Oberflächenabfluss, der entlang der Straße in den Kreuzungsbereich zur Hauptstraße fließt. Schäden sind dadurch noch keine aufgetreten, das Wasser fließt innerhalb des Straßenraums ab.

Ziel Durch regelmäßige Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen soll deren Funktionsfähigkeit bestmöglich erhalten bleiben.

Ergänzend kann es möglich sein, einen Abschlag im Kurvenbereich herzustellen, der das Wasser in die Flächen südlich des Weges ableitet (siehe Fotos oben rechts und unten rechts) und den Abfluss in den Mühlenweg verhindert.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Herstellung eines Abschlags von Oberflächenabfluss im Starkregenfall vom Kurvenbereich in die Grünflächen südlich des Weges	Gemeinde	langfristig
Regelmäßige Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Außengebietsentwässerung am Mühlenweg und entlang des Weges in Verlängerung der Straße nach Norden und Nordosten	Gemeinde	regelmäßig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen und Kanalrückstau	Anlieger, Betroffene	kurzfristig



Maßnahmenbereich

Grünlandflächen seitlich des Weges: Ableitung möglich

3.11 Weitere abflusskritische Bereiche

In einzelnen Straßen oder Straßenabschnitten kam es nach Starkregen bereits zu Oberflächenabfluss in den Straßen, der nicht mehr von der Kanalisation aufgenommen werden konnte oder bereits durch das überlastete Kanalsystem ausgelöst wurde, wenn der Kanal bei Vollfüllung in die Straße entlastet.

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.

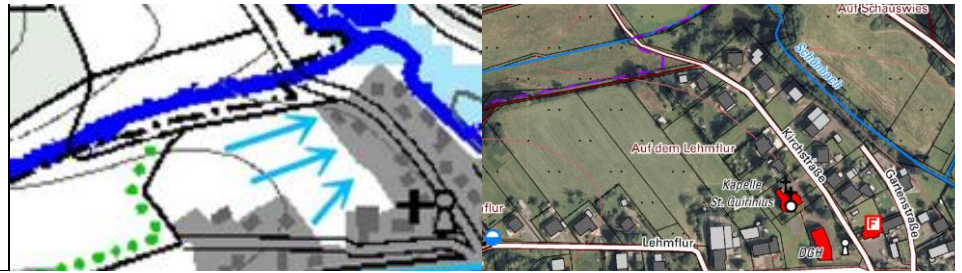
Nachfolgend sind ergänzend die starkregengefährdeten Bereiche aufgeführt, die sich aus der Analyse der Gefahrenkarten ergeben oder die im Rahmen der Bürgerveranstaltungen als bereits betroffene Bereiche aufgenommen wurden und für die lediglich Maßnahmenpotenziale in der Eigenvorsorge und bei zukünftigen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

Maßnahmen in starkregengefährdeten Bereiche	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	langfristig
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		
Flurbereich „Gerhardsberg“ / Utzerather Str. / Hauptstraße <ul style="list-style-type: none"> Pot. Abflüsse aus dem Hang rückseitig der Bebauung Mögliche Gefährdung für Utzerather Str. 5-9 und Hauptstraße 2-12 		
Gassenflur / Borngasse <ul style="list-style-type: none"> Abflüsse nach Starkregen innerhalb der Straßen möglich Notabflusswege ggf. auf dem Grundstück möglich zur Ableitung von Oberflächenwasser in den Bach 		

Kirchstraße / Flurbereich „Auf dem Lehmflur“

- Abflüsse nach Starkregen von den Hangflächen





4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

Die Informationen über die Organisation der Freiwilligen Feuerwehren in der Stadt und der Verbandsgemeinde Daun, die Alarm- und Einsatzplanung, die Erfahrungen aus vergangenen Starkregen- und Unwettereinsätzen, den Einsatzablauf, die Zuständigkeiten im Einsatzfall sowie die Ausrüstung und den Materialbestand der Feuerwehren, wurden in einem gemeinsamen Gespräch mit dem Wehrleiter der Verbandsgemeinde Daun, Thomas Simonis, durch Abfragen bei der Kreisverwaltung Vulkaneifel sowie über den Austausch bei Ortsbegehungen und Bürgerforen sowie durch nachgefasste Fragebögen an die Freiwilligen Feuerwehren der Stadtteile und Ortsgemeinden zusammengetragen.

4.1 Alarm- und Einsatzplanung

Nach Auskunft der Kreisverwaltung Vulkaneifel existiert kein kreisweiter Alarm- und Einsatzplan bezüglich Hochwasser und Starkregen. Ebenso besteht kein entsprechender Plan für das Gebiet der VG. Die Feuerwehr der Verbandsgemeinde Daun hat die bisherigen Ereignisse nach bestimmten Verfahrensweisen abgearbeitet, die jedoch nicht verschriftlicht sind oder einem vorgefertigten Ablaufmuster folgten. Ziel ist, einen Alarm- und Einsatzplan im Sinne des Rahmen- Alarm- und Einsatzplan des Landes aufzustellen. Dies wurde als Maßnahme in Abstimmung mit der Freiwilligen Feuerwehr der Verbandsgemeinde (Wehrleiter Thomas Simonis) in das vorliegende Konzept aufgenommen. Allerdings ist es dafür zwingend erforderlich, dass Personal seitens der Verbandsgemeinde zur Verfügung gestellt wird. Nach Aussage der Feuerwehr ist es fast unmöglich einen solchen flächendeckend weder für Einzelobjekte noch für die einzelnen Gemeinden im Ehrenamt und nebenberuflich zu erstellen. Bis auf weiteres wird daher nach Bedarf über die FEZ und die Einsatzleitung der Gemeinde alarmiert.

4.2 Materialbestand der Freiwilligen Feuerwehr

Die VG Daun hat in den letzten Jahren in die Beschaffungen von Schmutzwasserpumpen und dem dazugehörigen Material investiert. Vorgesehen sind weitere Investitionen und Anschaffungen, bis die VG Daun flächendeckend mit den nötigen Gerätschaften ausgerüstet ist. Die Abb. 8 zeigt die derzeit bei den Feuerwehren vorhandenen Gerätschaften (Stand: Februar 2020).

Flächendeckend verteilt in der gesamten Verbandsgemeinde und bei den Feuerwehren untergebracht, sind dies derzeit aktuell 33 Schmutzwasserpumpen, mit einer Leistung zwischen 400 und 1200 Liter/Minute sowie 19 Stromerzeuger, drei Nasssauger und 21 Kettensägen. Dazu selbstverständlich das nötige Material zum Betrieb der Gerätschaften.

Diese Liste wird in der FEZ der VG Daun hinterlegt werden. So kann die Einsatzleitung der Gemeinde im Alarmierungsfall gezielt auf das nötige Gerät zurückgreifen, weiter können Gerät und Mannschaft gezielt eingesetzt werden.

Im Sommer 2019 wurden zwei Mitglieder der Einsatzleitung zum "Fachberater Hochwasser" ausgebildet sowie zwei weitere Mitglieder in einem Seminar "Starkregenereignisse" weitergebildet.

Die örtliche Feuerwehr in Gemünden sieht Bedarf an weiteren Pumpen, insbesondere für den Einsatz in den Häusern. 2018 waren beim Hochwasserereignis bereits vorgefüllte Sandsäcke vorhanden, auch als Ergebnis aus den Erfahrungen von 2016, als dies nicht der Fall war. Das Problem liegt darin, dass die Lagerung bislang draußen vor dem Feuerwehrhaus erfolgt und die Säcke hier nicht vor Licht und Feuchtigkeit geschützt sind und die Lebensdauer daher deutlich einbüßt. In Abstimmung mit der Feuerwehr der VG Daun sowie der Stadt Daun soll ein geeigneter Lagerplatz/ -raum gefunden werden, indem, eine große Anzahl vorgefüllter Sandsäcke trocken und UV-geschützt gelagert werden kann.

Dies gilt gleichermaßen für Weiersbach, wo keine vorgefüllten Sandsäcke vorhanden sind.



Abb. 8: Materialbestand der Feuerwehren in der VG Daun (Auswahl)

Fahrzeug	Stromerzeuger	U - Pumpe / Nasssauger	Leistung (l/min)	Stromaufnahme (Volt)	Kettensäge
Bettdorf					
LF 8		Mast TP 4	400	230	Stihl MS 341
Darscheid					
MLF	Eisemann 5,5 kVA				Stihl MS 260
Daun					
Rolcontainer Pumpe		Mast TP 4-1	780	400	
Rolcontainer Pumpe		Mast TP 4-1	780	230	
Rolcontainer Pumpe		Mast TP 4-1	780	230	
HLF 20/16		Mast TP 4-1	780	230	
HLF 20/16		Mast ATP 10 RL	1000	230	
Rolcontainer Pumpe		Mast TP 15-1	2400	400	
Rolcontainer Pumpe		Mast TP 15-1	2400	400	
Rolcontainer Hochwasser		Mast ATP 15 RL	1500	230	
HLF 20/16	Rosenbauer RS 14		14 kVA		
TGM 23/12	Rosenbauer RS 14		14 kVA		
MZF 2	Rosenbauer RS 14		14 kVA		
ELW 2	Kirsch 8 BVF		8 kVA		
VRW	Dynawatt Anlage (Festeinbau)		5 kVA		
HLF 20/16					Multi-Cut Rettungssäge
HLF 20/16					Stihl 026
TLF 16/25					Stihl 026
TGM 23/12					Stihl 026
Deudesfeld					
HLF 10/10	Endress Super Silent		9 kVA		
		Rosenbauer Nautilus	700	230	
					Stihl 026
Dockweiler					
MZF 2		Mast (KV Vulkaneifel)	1200	Diesel betrieben	
		Mast (KV Vulkaneifel)	1200	Diesel betrieben	
		Mast (KV Vulkaneifel)	1200	Diesel betrieben	
		Mast (KV Vulkaneifel)	1200	Diesel betrieben	
		Spechtenhauser (Typ Tegernsee)	800	230	
	Eisemann		9 kVA		
TSF-W					Stihl 029 Super
Dreis-Brück					
MLF	Endress		5 kVA		
		Rosenbauer Nautilus	400	230	
Gillenfeld					
TLF 16/25	Endress		9 kVA		
LF 8/6	GEKO		8 kVA		
LF 8/6	Knurz		5 kVA		
		Mast TP 4	400	230	
		Mast ATP 10 L	1000	230	
					Stihl 026
Kirchweiler					
MLF / Anhänger	GEKO		5,5 kVA		
		LUCRA	400	230	
		Mast ATP 10 L	1000	230	
		Nasssauger			
					Stihl 026
Kradenbach					
TSF					Stihl 026
Mehren					
HLF	Endress		7,2 kVA		Stihl MS 362
GW-Log	Knurz 8 BAF		8 kVA		Stihl 038 AV
GW-Log		Mast ATP 10 RL	1000	230	
GW-Log		Mast TP 4-1	400	230	
Muckeln					
GWTS					Dolmar PS 45
					Husqvarna 353
Meisburg					
LF 8					Stihl MS 260
Nerdlen					
TSF-W		Mast ATP 10 L	1000	230	
Neunkirchen					
GWTS		Wasserstrahlpumpe			
Oberstadtfeld					
TSF-W		Wasserstrahlpumpe			
TSF-W		Mast TP 4-1	400	230	
TSF-W	GEKO		5 kVA		
MTF		Nasssauger WAP 1001 AE-F			
TSF-W					Stihl MS 251 / C
Sarmersbach					
TSF-W	Endress		9 kVA		
		Mast TP 4-1	400	230	
		Hydrag - Feuerwehrsauer			Stihl MS 250
Schönbach					
TSF	Endress	Mast ATP 10 RL	1000	230	
			9 kVA		
					Husqvarna 545
					Husqvarna 353
Schalkenmehren					
TSF					Husqvarna 445
Schutz					
GWTS		Mast TP 4-1	400	230	
Üdersdorf					
MLF		Mast TP 4-1	400	230	Stihl MS 261 C
Wallenbron					
MZF 1		Mast TP 4-1	400	230	Stihl 026
LF 8/6	Endress		9 kVA		Stihl 026
Walckönigen					
TSF	Bosch BSKA 5		5,5 kVA		
TSF		Mast TP 4-1	400	230	
MTF		Mast TP 4-1	400	230	Solo 650



4.3 Information und Warnung der Bevölkerung

Eine gesonderte Warnung der Bevölkerung vor dem Hochwasser erfolgte nicht. Die Sensibilität der Gewässer ist den Betroffenen in Gemüden mittlerweile bekannt. Der Wasserspiegel wird insbesondere bei starken Regen beobachtet, um eigene Vorkehrungen treffen zu können.

4.4 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 in Schönbach

Standort	Anlage	Betreiber
Ueßbach, unterhalb Flurbereich „Auf der Jeich“	Kläranlage	Verbandsgemeindewerke Daun



5 Gewässerunterhaltung und Außengebietsentwässerung

5.1 Gewässerunterhaltung an Gewässern 3. Ordnung

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 Daun nicht. Gewässer zweiter Ordnung sind Gewässer, die für die Wasserwirtschaft von erheblicher Bedeutung sind und nicht zur ersten Ordnung gehören. In der VG Daun sind dies in Abschnitten die Lieser, die Alf und die Kleine Kyll. 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 GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ 2005, o.S.).

Zu den Gewässern 3. Ordnung in der Ortslage siehe Kapitel 2.1.1.

„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.

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.

5.2 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 sind führen bei Verstopfung und Überlastung mitunter zu direktem Abfluss über Straßen und Wege oder flächig abfließend in die bebauten Ortslagen.

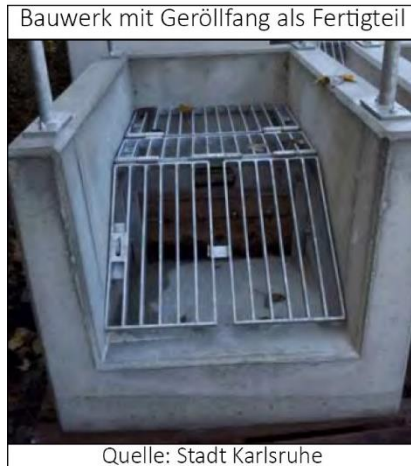
Als Empfehlung für die Ausbildung von Rechen an Einlaufbauwerken nach DIN 19661, dem ATV Handbuch Kanalisation sowie der LUBW Arbeitshilfe zur DIN 19200 werden genannt:

- 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. 9 sind Beispiele für optimierte Einlassbauwerke dargestellt.

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.

Abb. 9: Beispielhafte Verbesserung von Einlaufbauwerken an Gräben und vor Verrohrungen





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
Tiefenlinie zum Flurbereich „Im Hordelspesch“		
Aufwallung des Wirtschaftsweges „Auf dem Scheid/ Gassenflur“, um Abflusskonzentration sukzessive zurückzuhalten	OG/ Flächennutzer	kurzfristig
<ul style="list-style-type: none"> Ertüchtigung der Fläche vor Wegedamm „Auf dem Scheid/ Gassenflur“ zur zusätzlichen Rückhaltung Abdichtung des Wegedammes, Unterhaltung der Fläche 	OG	mittelfristig
Überprüfung des privaten Kanalschachts auf dem Grundstück Bergstraße 9	OG/ VG-Werke	kurzfristig
Nach Prüfung des Kanalschachts: Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Abflusssituation, ggf. Anordnung zur Entfernung des Bauwerks	OG/ VG-Werke	mittelfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen: Borngasse, Bergstraße	Anlieger, Betroffene	kurzfristig
Kläranlage		
regelmäßige Unterhaltung beider Wegedurchlässe oberhalb der Kläranlage	OG	regelmäßig
<ul style="list-style-type: none"> Herstellung einer Notwasserführung im Flurbereich „Auf der Jeich“, sodass Außengebiets- und Oberflächenwasser zum Schutz der Kläranlage Richtung Ueßbach abgeschlagen wird Weiterführung der bestehenden Verrohrung, rechtsseitig des Wirtschaftsweges in Verlängerung der Borngasse Richtung Süden 	OG/ VG-Werke	mittelfristig
Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion im Einzugsgebiet der Tiefenlinie: <ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Grünlandnutzung Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen, konservierende Bodenbearbeitung Hanglängenverkürzung 	Flächennutzer	dauerhaft
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	VG-Werke	kurzfristig
Schönbach: Hauptstraße		
Überprüfung der eingetragenen Steingröße und -menge und einer entsprechenden Anpassung zur Reduktion der Rauigkeit der Gewässersohle zur Verbesserung des Hochwasserabflusses, unter Berücksichtigung biologischer Aspekte und der langfristigen Standfestigkeit des Brückenbauwerks	LBM	kurzfristig
Regelmäßige Unterhaltung des Bauwerks und des Gewässerabschnitts vor und unterhalb der Fußgängerbrücke, um einen möglichst ungehinderten Abfluss sicherzustellen	OG	regelmäßig
Regelmäßige Unterhaltung des Bauwerks und des Gewässerabschnitts vor und unterhalb der Brücke der L 91, um einen möglichst ungehinderten Abfluss sicherzustellen	LBM	regelmäßig
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Schönbaches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen sowie Kanalarückstau	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Mündung Schönbach/ Wintersbach		
Hydraulische Optimierung der Einmündung des Wintersbachs in den Schönbach	VG	kurzfristig
Freihaltung des abflusssensiblen Bereiches von baulichen Anlagen und Lagerungen	Grundstücks- eigentümer	dauerhaft
Freihaltung des Abflussbereiches von mobilen Anlagen (bspw. Glascontainer)	OG	dauerhaft
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Schönbaches bzw. des Wintersbaches und Rückstau aus dem Kanalnetz	Anlieger	kurzfristig
Schönbach		
Aufstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Schönbach: <ul style="list-style-type: none"> Festlegung innerörtlicher Gewässerabschnitte mit erhöhten Unterhaltungsanforderungen/ erhöhtem Unterhaltungsbedarf Festlegung von Überwachungsstrecken Festlegung von Zielzustand und hochwasservorbeugenden Unterhaltungsmaßnahmen 	VG	kurzfristig



Regelmäßige Überprüfung und Unterhaltung der Gewässerabschnitte in der bebauten Ortslage	VG	regelmäßig
Regelmäßige Überprüfung der Durchlass-/ Brückenbauwerke des Schönbachs in der K 22 und der L 91	LBM	regelmäßig
Aufklärung und Sensibilisierung der Gewässeranlieger hinsichtlich einer sensiblen Grundstücksnutzung im direkten Gewässerumfeld, dementsprechende Informationen verfügbar machen	OG/ VG	regelmäßig
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen: Hauptstraße, Gartenstraße, Utzerather Straße, Borngasse	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung der gewässernahen Grundstücke und des potenziellen Hochwasserabflussbereichs, um zu verhindern, dass Dinge mobilisiert und abgetrieben werden und zu Verklausungen an den Brücken und Durchlässen führen	Gewässeranlieger	dauerhaft
Utzerather Straße 8-18 und Flurbereich „Auf Schauswies“		
Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum am Schönbach, unterhalb der Utzerather Straße, bspw. durch <ul style="list-style-type: none"> • Absenken der Grünfläche Auf Schauswies in Abstimmung mit den Flächeneigentümern • Sohlanhebung im oberen Verlauf des Schönbachs, sodass Wasser frühzeitig auf Grünfläche gelenkt wird • Berücksichtigung der Teichanlage am Schönbach zur erweiterten Rückhaltung bei erhöhter Wasserführung des Schönbaches 	VG/ Flächeneigentümer	mittelfristig
Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Anlagen zur Außengebietsentwässerung	OG	regelmäßig
Optimierung des Einlassbauwerks der Außengebietsentwässerung	OG	mittelfristig
Erhöhung der privaten Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches (Gartenstraße und Hauptstraße) und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen (Utzerather Straße)	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Überprüfung und Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Oberflächenabfluss und Versagen der Verrohrung zur Außengebietsentwässerung zwischen den Objekten Utzerather Straße 8 und 10 und im Bereich Utzerather Straße 12 (siehe Starkregenkarte)	Anlieger	kurzfristig
Bauliche Verbesserung des Notabflussweges in den Schönbach, durch wasserlenkende Maßnahmen vom Einlass in die Verrohrung entlang der Grundstückszufahrten und über die Utzerather Straße Richtung Bach	OG/ Grundstückseigentümer/ LBM	langfristig
Wintersbach		
Optimierung der Rückhaltefunktion in der Gewässeraue des Wintersbaches im Außengebiet oberhalb der Bebauung: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren von Kleinrückhalten an bestehenden Wegedurchlässen • Absenken des Geländes vor den Durchlässen • Erhöhung des Wegedammes zur Vergrößerung des Rückstauvolumens, ggf. Drosselung der Durchlässe 	OG	kurzfristig
Entlastung des Gewässers und Entzerrung der Abflussspitzen der Straßentwässerung durch Einrichtung früherer Abschlüsse an der L 91 vor der Ortslage	LBM, OG	mittelfristig
Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des Einlasses in die Verrohrung des Wintersbaches	OG	regelmäßig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Wintersbaches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger, Betroffene	kurzfristig
Entfernung von ungenehmigten baulichen Anlagen am Gewässer (Genehmigungspflicht im 10-Meter-Bereich eines Gewässers 3. Ordnung)	Gewässeranlieger	kurzfristig
Hochwassersensible Nutzung der bachnahen Grundstücksbereiche	Gewässeranlieger	dauerhaft
Kamerabefahrung der Bachverrohrung des Wintersbaches zur Überprüfung des baulichen Zustandes und der Durchgängigkeit	OG	kurzfristig



Bergstraße/ Auf dem Scheid		
Einrichtung von Abschlügen im Wirtschaftsweg (in Verlängerung der Bergstraße) zur frühzeitigen Ableitung des Starkregenabflusses in abflussunkritische Bereiche und zur Entlastung der Straßentwässerung in die Geländesenke (im Zusammenhang mit der Erweiterung des NBG)	OG	kurzfristig
Abstimmung und Berücksichtigung der Erkenntnisse und Maßnahmenvorschläge des Starkregenvorsorgekonzepts bei der Planung des NBG	Planungsbüro/ VG/ VG-Werke/ OG	erfolgt
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Anlieger, Betroffene	kurzfristig
Hubertushof		
regelmäßige Unterhaltung der bereits errichteten Querschläge zur schadarmen Weiterleitung des Starkregenabflusses; ggf. Ergänzung der Abschlüge	OG	regelmäßig, dauerhaft
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Anlieger, Betroffene	kurzfristig
Mühlenweg und Flurbereich „Auf dem Berg“		
Herstellung eines Abschlages von Oberflächenabfluss im Starkregenfall vom Kurvenbereich in die Grünflächen südlich des Weges	Gemeinde	langfristig
Regelmäßige Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Außengebietsentwässerung am Mühlenweg und entlang des Weges in Verlängerung der Straße nach Norden und Nordosten	Gemeinde	regelmäßig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen und Kanalarückstau	Anlieger, Betroffene	kurzfristig

6.2 Allgemeine/ Übergeordnete Maßnahmen

6.2.1 Bauliche Entwicklung, Gewässer-, Bauwerks- und Anlagenunterhaltung

<i>Maßnahmen</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Flächennutzungsplanung und 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 • Verbesserung der Bewirtschaftung von Starkniederschlag • Reduzierung der zusätzlichen Flächenversiegelung 	VG/ OG	langfristig/ perspektivisch
Berücksichtigung der Hochwasser- und Starkregenvorsorge bei zukünftigen Verfahren der Flurbereinigung und Bodenordnung sowie von Straßenausbauvorhaben	VG/ OG	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, Verkläusungen 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
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

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
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 Daun zur Starkregengefährdung in den Stadtteilen der Stadt Daun 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		
Aufstellung eines Gesamtkonzeptes Rahmen-Alarm- und Einsatzplan für den Bereich der FFW Daun unter Berücksichtigung möglicher Extremereignisse von Hochwasser und Starkregen	FFW VG Daun	kurzfristig
Bereitstellung von Personal der VG zur Erstellung des Alarm- und Einsatzplans	VG	kurzfristig
Erweiterung des Materialbestandes der örtlichen Freiwilligen Feuerwehren sowie auf VG-Ebene in Abstimmung mit den Wehrführern: (Tauch-)Pumpen, UV-beständige Sandsäcke, Stromaggregate, Zweitausrüstung der Feuerwehrleute etc.	VG/ FFW VG Daun	kurzfristig
Errichtung von Sandsacklagern an gut erreichbaren Orten in den Gemeinden in Absprache mit den örtlichen Wehren und nach örtlicher Verfügbarkeit geeigneter Standorte	VG/ FFW VG Daun/ OG	mittelfristig
Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zur Nutzung von Warn-Apps und generell zur eigenen Information und Warnung vor Hochwasser und Starkregen über das Mitteilungsblatt der VG Daun und online	VG/ OG	regelmäßig

6.2.4 Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft		



<p>Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen durch eine hochwasser- und starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung:</p> <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		
<i>Standort</i>	<i>Anlage</i>	<i>Betreiber</i>
Ueßbach, unterhalb Flurbereich „Auf der Reich“	Kläranlage	Verbandsgemeindewerke Daun



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

In der Allgemeinen Entwässerungssatzung der Verbandsgemeinde Daun ist geregelt, 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 Entwässerungssatzung, die als PDF-Download abrufbar ist unter https://www.vgv-daun.de/vg_daun/Politik/Satzungen%20der%20Verbandsgemeinde/Allgemeine%20Entw%C3%A4sserungssatzung%20VG.pdf.

Auszüge:

§ 7 (4):

(4) Besteht zur Abwasseranlage / Flächenkanal kein natürliches Gefälle, so ist der Grundstückseigentümer zum Einbau und Betrieb einer Hebeanlage verpflichtet, um einen rückstaufreien Abfluß zu erreichen.

§ 11 (2):

Gegen den Rückstau des Abwassers aus Kanälen hat sich jeder Grundstückseigentümer selbst nach den allgemein anerkannten Regeln 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.

§ 18 (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.

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.

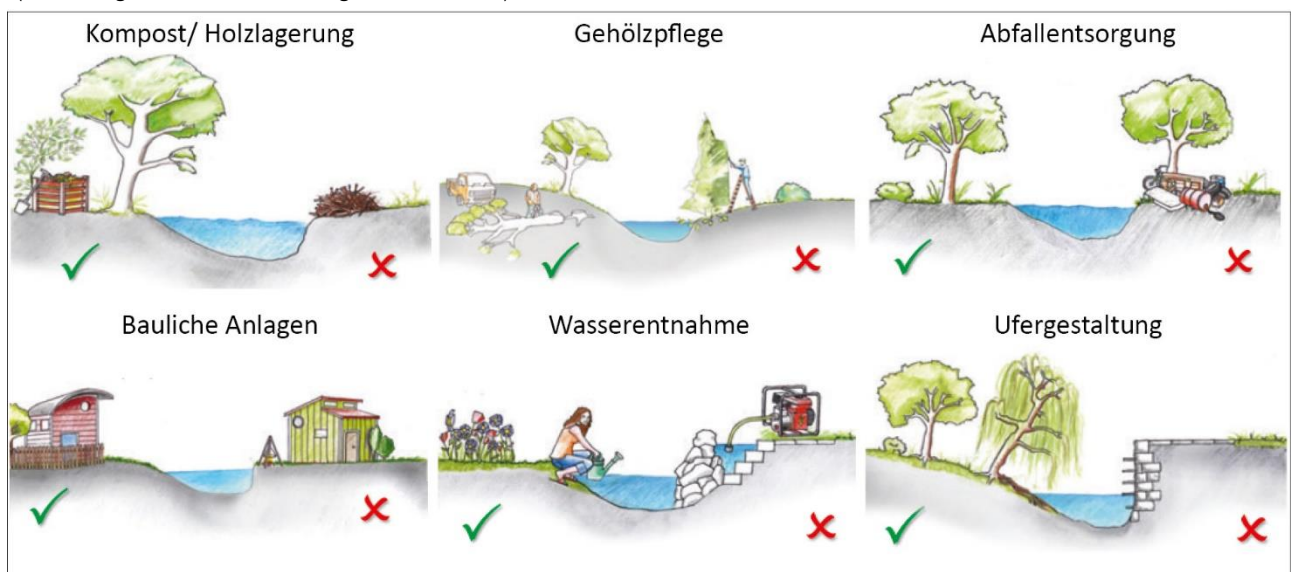
Jeder Grundstückseigentümer ist für eine sachgerechte Lagerung von Gegenständen und Stoffen verpflichtet und ist haftbar für Schäden am privaten Eigentum, aber auch für Schäden anderer Beteiligter, die durch das eigene unsachgemäße Verhalten entstehen. Unter hochwasserangepasstem Verhalten wird verstanden, 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. 10: 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. 11: 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

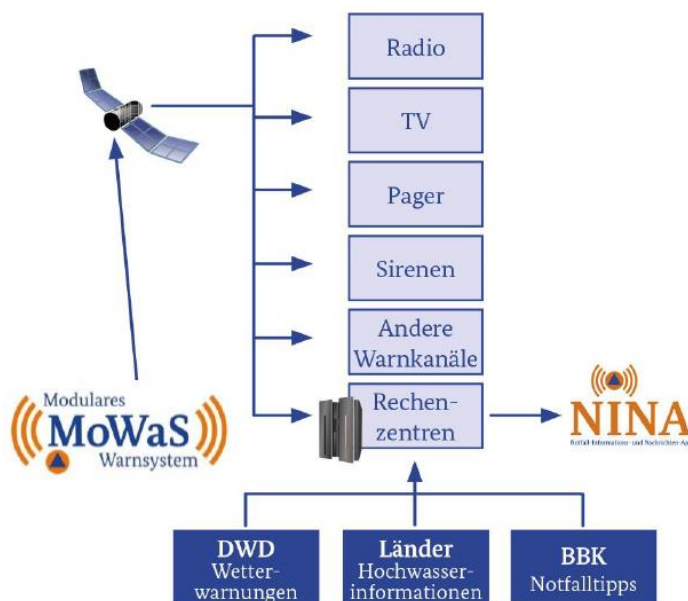
Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe bietet eine übersichtliche Informationsbroschüre mit integrierten Checklisten zum Download an („Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“) unter bbk.bund.de.

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. 12: 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 in Kapitel 1.5 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://sqdnord.rlp.de/fileadmin/sqdnord/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-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 Daun

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)

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/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/2aa97e655550b63cc1257b57003eaaaf/\\$FILE/130228_Hochwasserschutz_04_sc_hueler_netz.pdf](http://www.landschaft.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/2aa97e655550b63cc1257b57003eaaaf/$FILE/130228_Hochwasserschutz_04_sc_hueler_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 Starkregeneignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen.

(PDF abrufbar unter https://www.gfq-fortbildung.de/web/images/stories/gfq_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, 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/vq_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)