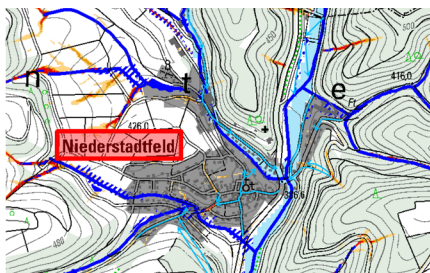


Örtliches Vorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Niederstadtfeld



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: Kleine Kyll und Nebengewässer in der Ortslage.....	10
2.2	Gefährdungsanalyse Starkregen.....	11
2.3	Erfahrungen durch Hochwasser- und Starkregenereignisse.....	13
2.3.1	Niederschlagsereignisse 2016 und 2018.....	13
2.3.2	Starkregen- und Hochwasserereignis im Juli 2021.....	14
2.4	Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung.....	15
2.4.1	Erosionsgefährdung nach Cross-Compliance-Verfahren und in Abhängigkeit der Fruchtfolge.....	15
2.4.2	Potenzielle Abflussbildung durch entsprechende Flächennutzung.....	16
3	Defizitanalyse und Maßnahmen.....	17
3.1	Kleine Kyll.....	18
3.2	Mühlenbach und Ellendreeserbach am Warmpresswerk.....	19
3.3	Warmpresswerk und Teichanlage.....	21
3.4	Kälberbach: Straße „Zum Mühlenbach“ und Hauptstraße.....	23
3.5	Risselbach und Waldgraben: Schulstraße.....	25
3.6	Niederstadtfelder Bach/ Schwemmbach: „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“.....	26
3.7	Niederstadtfelder Bach: „Zum Weiher“, Ginsterweg, Tulpengasse, Rosengasse.....	29
3.8	Niederstadtfelder Bach außerorts.....	30
3.9	Weitere abflusskritische Bereiche.....	31
4	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz.....	32
4.1	Alarm- und Einsatzplanung.....	32
4.2	Materialbestand der Freiwilligen Feuerwehr.....	32
4.3	Information und Warnung der Bevölkerung.....	34



4.4	Kritische Infrastrukturen	34
5	Gewässerunterhaltung und Außengebietsentwässerung.....	35
5.1	Gewässerunterhaltung an Gewässern 3. Ordnung	35
5.2	Außengebietsentwässerung: Verbesserung von Einlassbauwerken	35
6	Örtliches Maßnahmenkonzept	37
6.1	Öffentliche Maßnahmen.....	38
6.2	Allgemeine/ Übergeordnete Maßnahmen.....	39
6.2.1	Bauliche Entwicklung, Gewässer-, Bauwerks- und Anlagenunterhaltung	39
6.2.2	Information und Sensibilisierung: Hochwasser und Starkregen.....	40
6.2.3	Gefahrenabwehr, Alarm- und Einsatzplanung	41
6.2.4	Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft.....	41
6.2.5	Kritische Infrastrukturen	41
7	Private und persönliche Überflutungsvorsorge.....	42
7.1	Bauliche Eigenvorsorge.....	42
7.1.1	Objektschutz an Gebäuden.....	42
7.1.2	Objektschutz in Gebäuden.....	43
7.1.3	Sicherung gegen Kanalrückstau	44
7.2	Persönliche Verhaltensvorsorge	45
7.2.1	Hochwassersensible Nutzung des Gewässerumfelds.....	45
7.2.2	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen.....	46
7.2.3	Versicherung gegen Starkregen- und Hochwasserschäden	46
7.2.4	Richtiges Verhalten bei Überschwemmungen (vor, während und danach).....	47
7.3	Informationsvorsorge	49
8	Quellen.....	51

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Projektbestandteile und zeitliche Abfolge.....	6
Abb. 2: Einzugsgebiete der für die Ortslage relevanten Gewässersysteme	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: Niederschlagsmengen am 14.07.2021 am Niederstadtfelder Bach und Schwemmbach	15
Abb. 7: Durchlass Schwemmbach in der Straße „Zum Weiher“ und Gewässer vor dem Durchlass (rechts) ..	28
Abb. 8: Materialbestand der Feuerwehren in der VG Daun (Auswahl).....	33



Abb. 9: Beispielhafte Verbesserung von Einlaufbauwerken an Gräben und vor Verrohrungen 36
 Abb. 10: Hochwasserangepasste Nutzung durch die Gewässeranlieger 45
 Abb. 11: Übersicht über die Inhalte einer Wohngebäudeversicherung..... 47
 Abb. 12: Aufbau des Modularen Warnsystems 49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gewässer 3. Ordnung im Bereich der Ortslage Niederstadtfeld 10
 Tab. 2: Prüftabelle starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung 11
 Tab. 3: RADOLAN-Daten der Niederschlagsereignisse 2016 und 2018 im EZG von Lieser und Hasbach 13
 Tab. 4: Kritische Infrastrukturen in Niederstadtfeld 34

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 Rechercharbeiten 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.

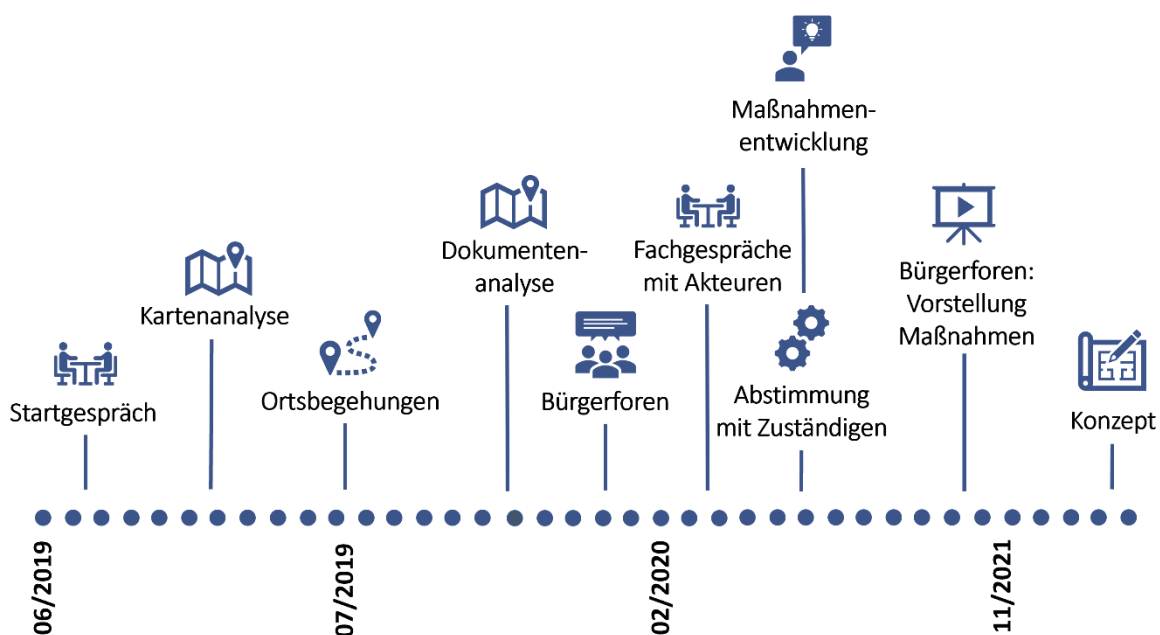
Das vorliegende Konzept sowie der umfangreiche, vorgeschaltete Beteiligungs- und Informationsprozess sollen daher über die (potenziellen) Gefahrenstellen aufklären, das Bewusstsein für das lokale Risiko herstellen, die Notwendigkeit zur Sicherung der privaten Sachwerte darlegen und Möglichkeiten zur 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 Reihner 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 (Ortsbürgermeister Günter Horten und Gemeindearbeiter), der örtlichen Feuerwehr und von betroffenen Anliegern sowie der Betriebsleitung des Warmpresswerks am 5. 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 11. Februar 2021 und am 25. Oktober 2021) 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 in Niederstadtfeld fand am 21. November 2019 im Bürgerhaus 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 25. Oktober im Bürgerhaus Niederstadtfeld 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

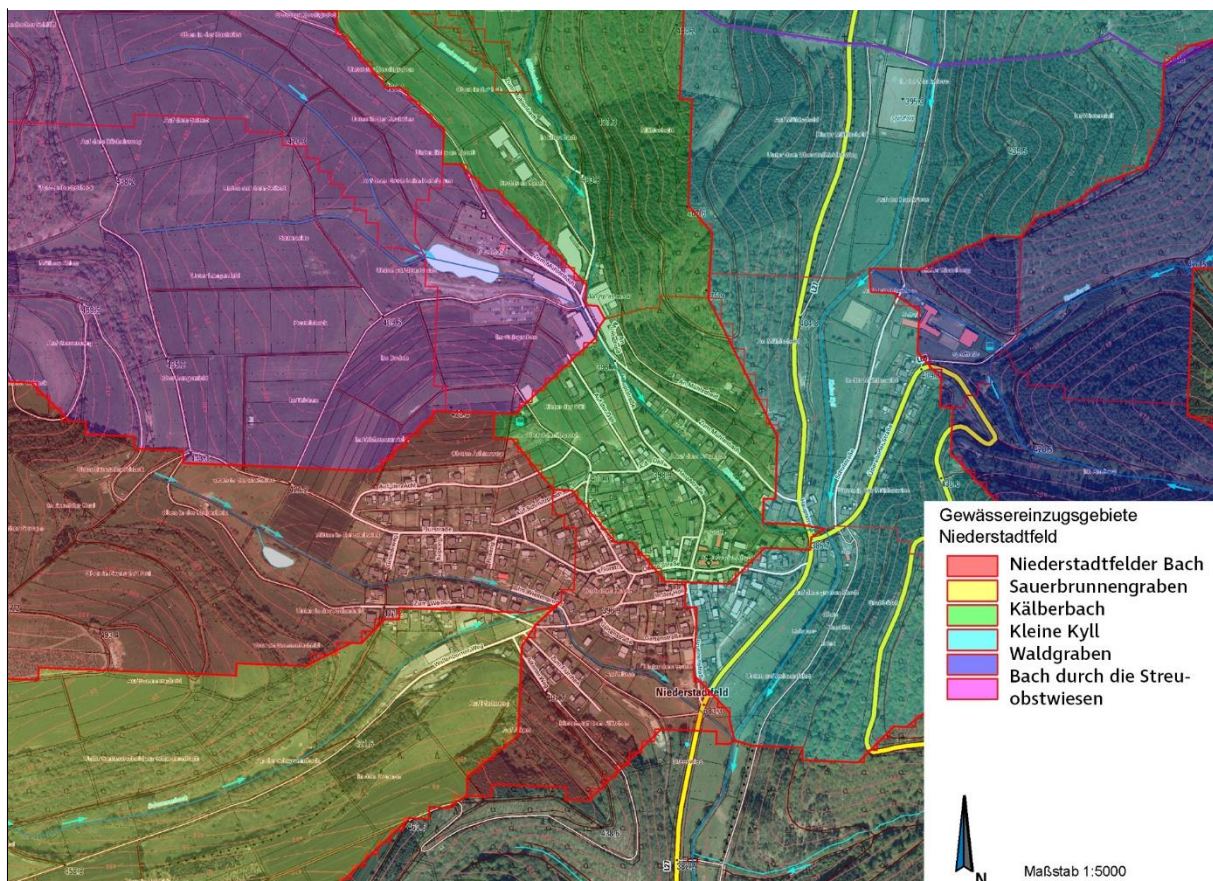
2.1 Gefährdungsanalyse Hochwasser: Kleine Kyll und Nebengewässer in der Ortslage

Das Land Rheinland-Pfalz stellt Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten als Informationsgrundlage über die hochwassergefährdeten Flächen entlang der Kleinen Kyll zur Verfügung, allerdings nur bis nördlich der bebauten Ortslage Schutz). Entlang von Niederstadtfeld ist die Kleine Kyll Gewässer 3. Ordnung, wie auch die Nebengewässer.

Die Abb. 2 zeigt die Einzugsgebiete der für die bebauten Ortslage relevanten Gewässer 3. Ordnung und deren Einzugsgebiete. Wesentlich für die Hochwassergefährdung innerorts sind

- Ellendreeserbach (auch: Wiesenbach), der unweit der Bebauung in den
- Mühlenbach (auch: Kälberbach) mündet, welcher auf Höhe der Warmpressanlage verrohrt, zwischen den Straßenzügen „Zum Mühlenbach“ und Hauptstraße als Kälberbach offen verläuft und dann in Fließrichtung unterhalb der Hauptstraße (L 27) der Kleinen Kyll zugeführt wird sowie der
- Schwemmbach, der an der Einbahnstraße „Im Wiesengrund“ in den Niederstadtfelder Bach mündet und anschließend als Niederstadtfelder Bach in die Kleine Kyll mündet.

Abb. 2: Einzugsgebiete der für die Ortslage relevanten Gewässersysteme



In Niederstadtfeld sind Gewässer 3. Ordnung:

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

Gewässername	Gewässerkennziffer
Kleine Kyll	2678400000
Bach aus dem Wald (Risselbach)	2678415800

Waldgraben	2678415840
Kälberbach (bis Einmündung „Bach aus den Streuobstwiesen“ als Mühlenbach bezeichnet)	2678416000
Wiesenbach (Ellendreeserbach/ Etzenbach)	2678416400
Bach durch die Streuobstwiesen	2678416600
Hügelgraben	2678416620
Niederstadtfelder Bach	2678419200
Sauerbrunnengraben (Schwemmbach)	2678419220

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.

Für den Kälberbach wird die Ausweisung von Entwicklungskorridoren im Verlauf oberhalb der bebauten Ortslage empfohlen, ebenso wird dem Gewässer im Abschnitt vor der Bebauung Retentionspotenzial zugewiesen. Dies trifft auch auf die Kleine Kyll zu, vor allem im Abschnitt zwischen Oberstadtfeld und Niederstadtfeld.

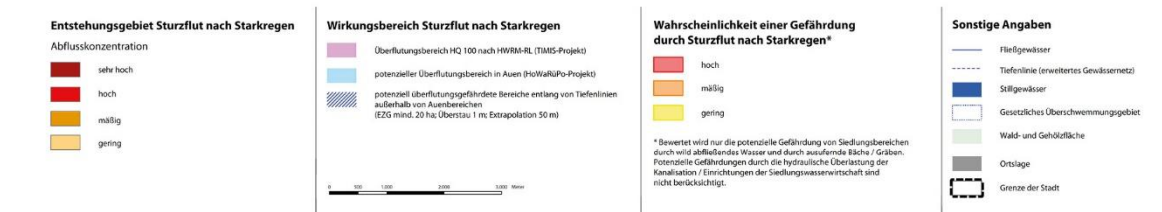
2.2 Gefährdungsanalyse Starkregen

Grundlage für die örtliche Analyse zur Gefährdung der bebauten Ortslage von Hochwasser und Sturzfluten durch Starkregen sind die Karten und der Bericht aus dem Informationspaket Hochwasservorsorge des Landes Rheinland-Pfalz für die Verbandsgemeinde 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 Flächennutzung, Hangneigung oder Wegeführung	Fluss/ Bach/ Graben in der Ortslage (nur Gewässer 2. und 3. Ordnung)	Abflussquerschnitt in der Ortslage eingengt	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)		
Niederstadtfeld	x	-	x	x	x	x	-	x	Hoch

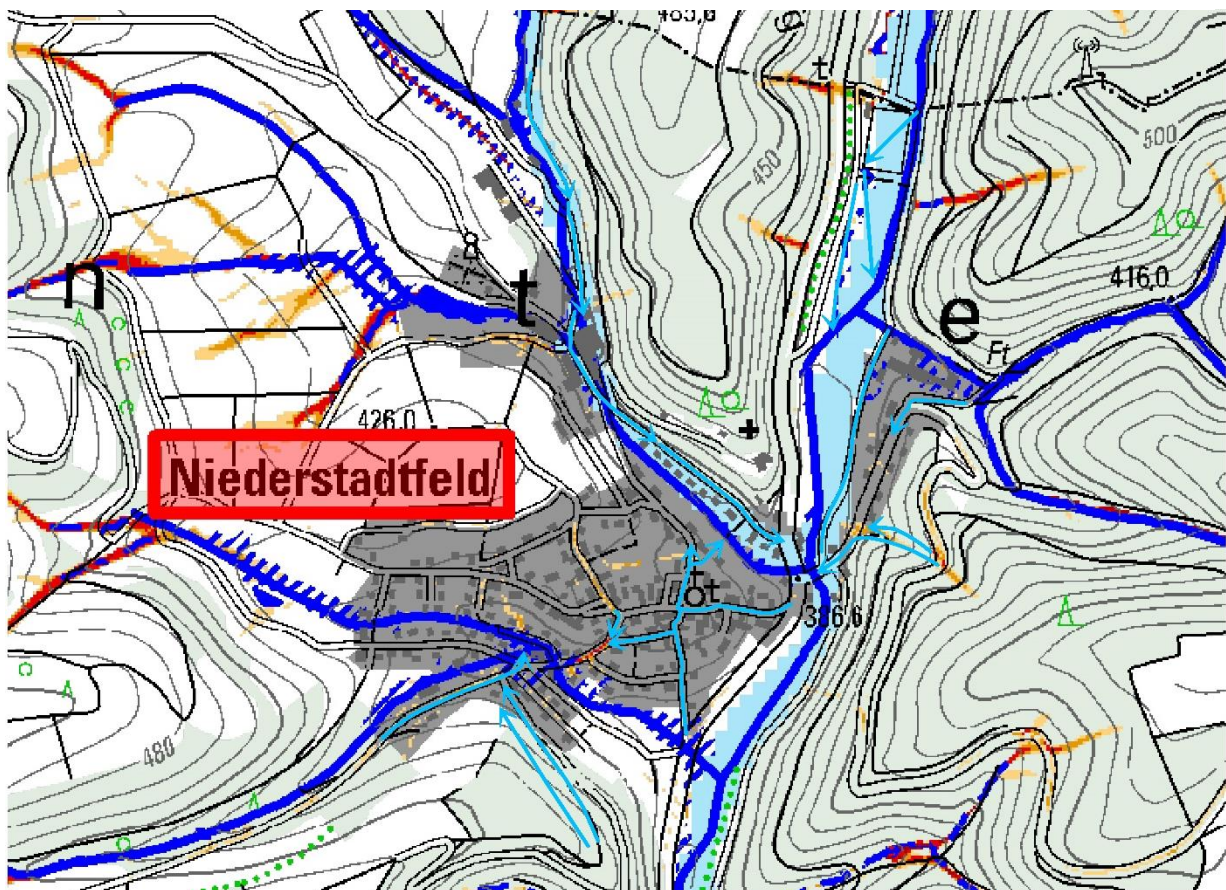


Der Bericht des Informationspakets stellt die Sturzflutgefährdung dar. Die entsprechende Bewertung zur jeweiligen Ortslage ist in Tab. 2 aufgeführt.

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



2.3 Erfahrungen durch Hochwasser- und Starkregeneignisse

2.3.1 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.

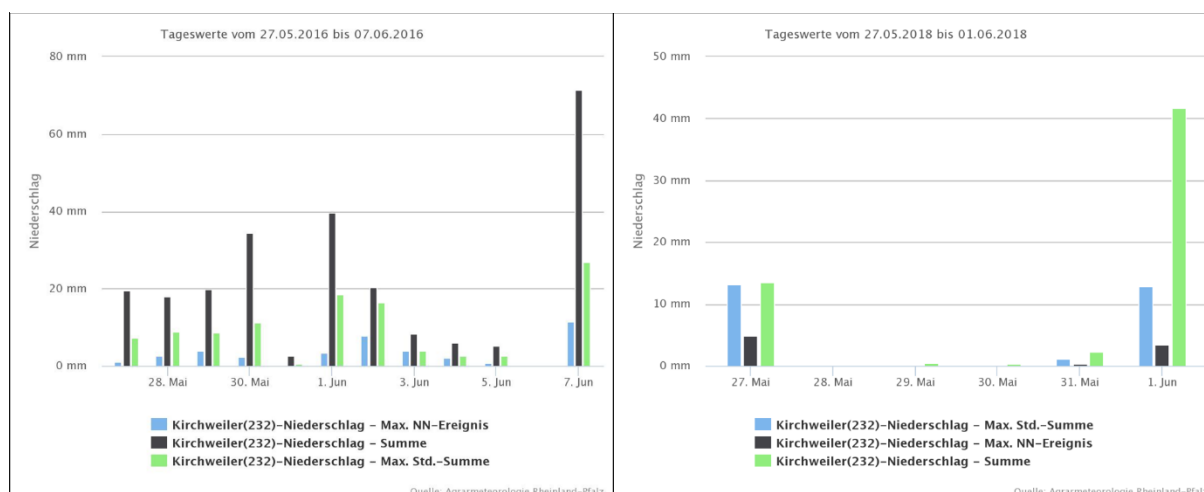
RADOLAN-Auswertungen des DWD geben für die Ereignisse der niederschlagsreichen Tage zwischen dem 28. Mai 2016 und dem 1. Juni 2016 sowie vom 1. Juni 2018 die jeweiligen Niederschlagsmengen und statistischen, jährlichen Wiederkehrzeiten von ausgewählten Bereichen im Einzugsgebiet der Lieser an:

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 Niederstadtfeld zu hohen Wasserständen und breitflächigen Ausuferungen.

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

2.3.2 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 Schutz) 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.

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

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

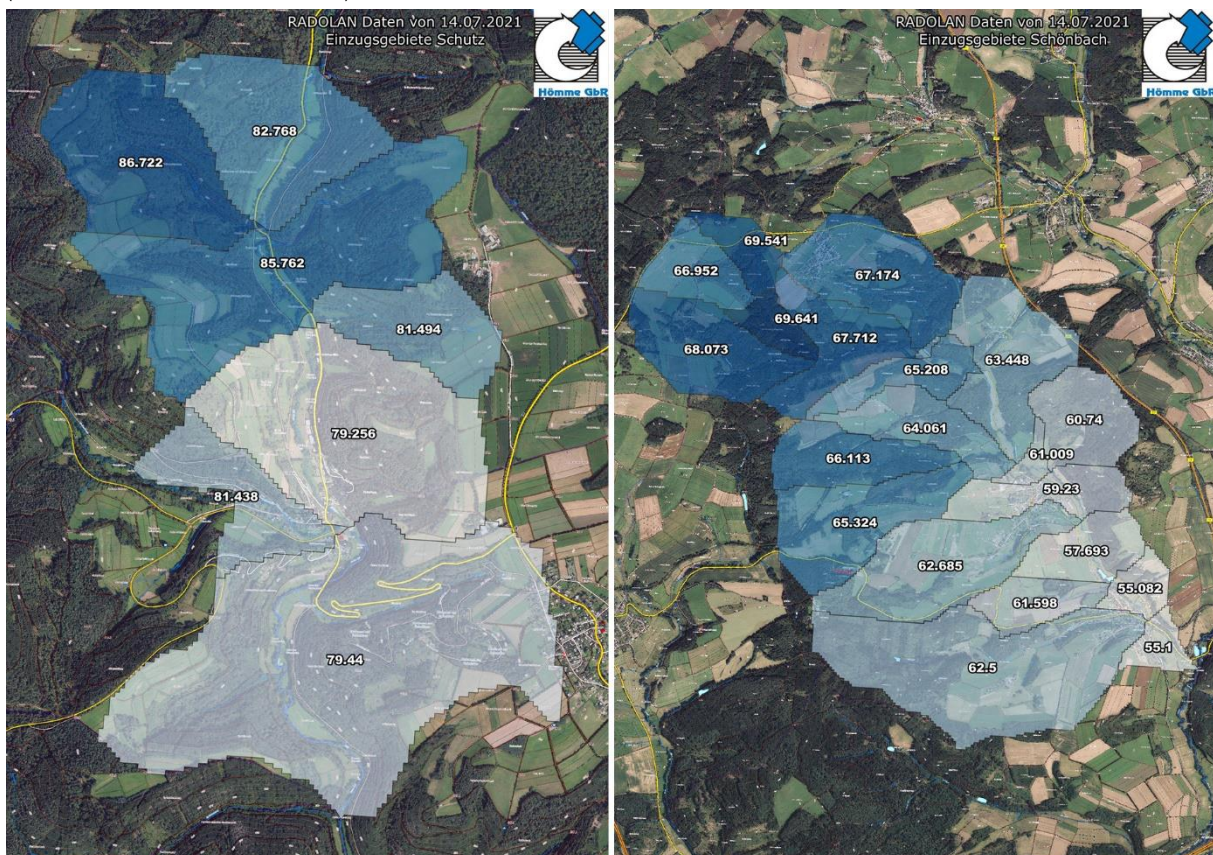
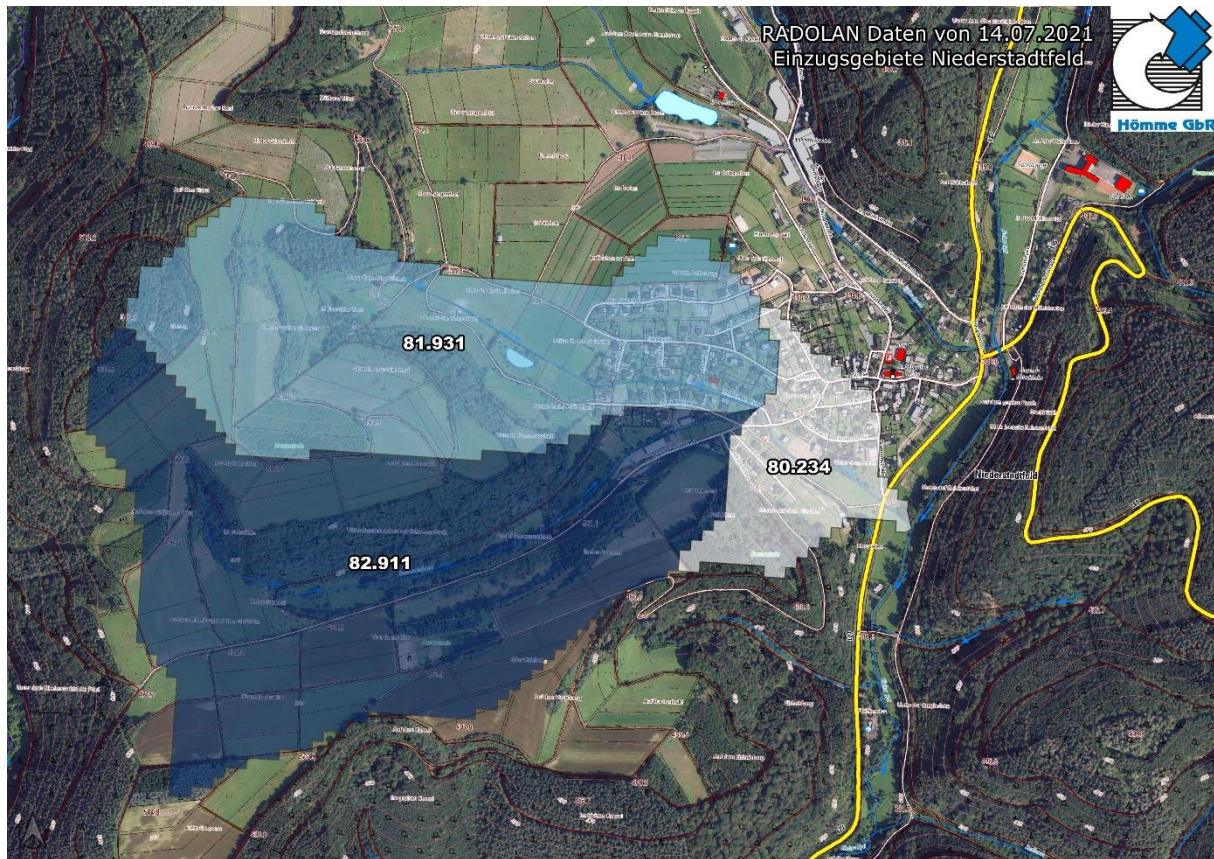


Abb. 6: Niederschlagsmengen am 14.07.2021 am Niederstadtfelder Bach und Schwemmbach
(Quelle: RADOLAN-Daten des DWD)



2.4 Gefährdungsanalyse Bodenerosion und Abflussbildung

Im Zusammenhang mit Starkregen führt Bodenerosion zu teils massivem Bodenabtrag, der in die bebauten Ortstagen 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 erosionschützende Bodenbedeckung aufweisen. Auch die Bodenbearbeitung und die vegetationsdichte sind Faktoren, die sich auf die Erosionsanfälligkeit auswirken. Nach Angaben des Umweltbundesamtes gilt als Faustformel: „Regenereignisse mit mehr als zehn Millimeter (10 Liter) Niederschlag auf einem Quadratmeter können Bodenerosion auslösen“ (vgl. Umweltbundesamt 2020).

2.4.1 Erosionsgefährdung 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. 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. Konkrete erosionskritische Flächen für die Bebauung liegen nördlich des Niederstadtfelder Baches.

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

2.4.2 Potenzielle Abflussbildung durch entsprechende Flächennutzung

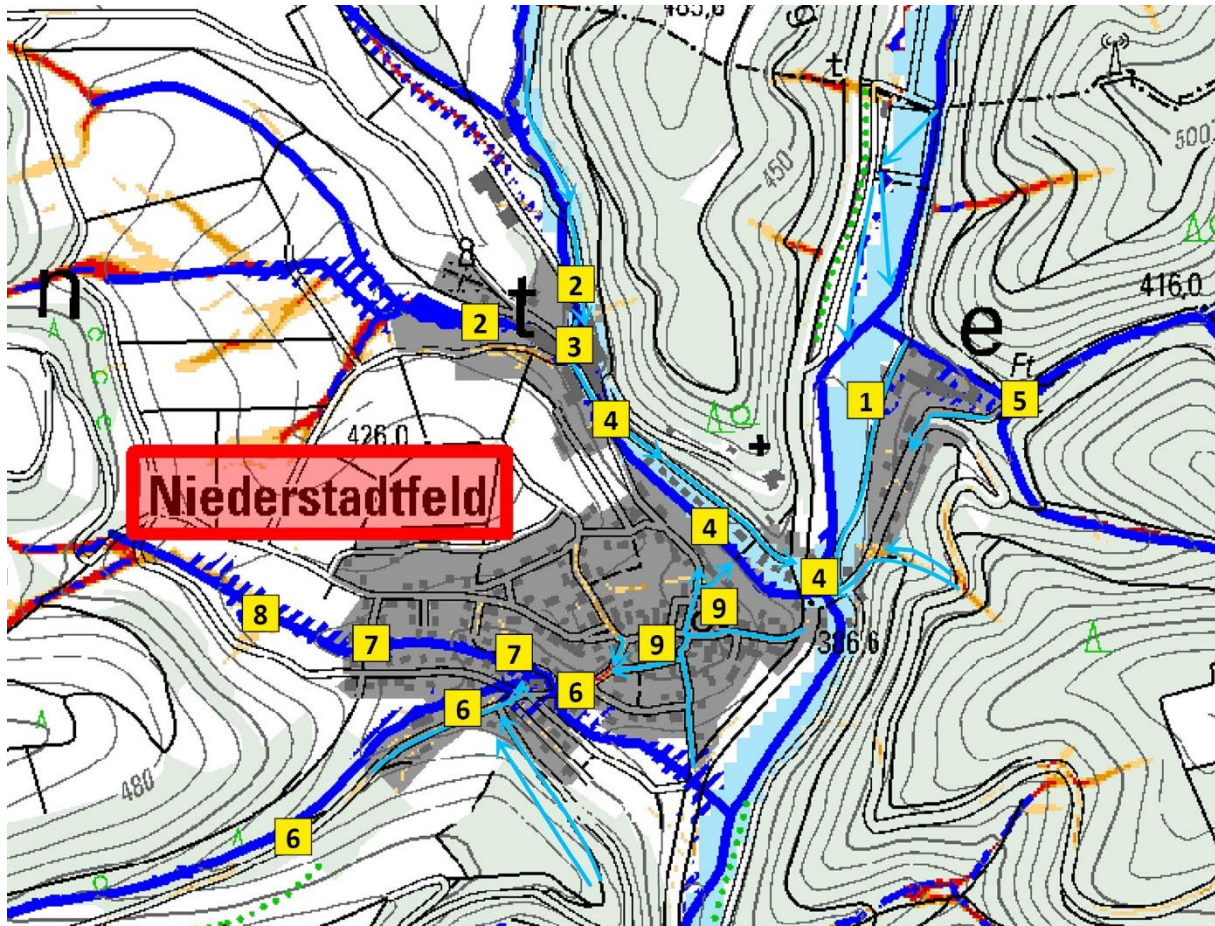
Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Abflussbildung und Erosion in Abhängigkeit zur Flächennutzung weist das Informationspaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamts für Umwelt in den entsprechenden Karten aus (siehe Karten zu Bestand und Maßnahmen bezogen auf Flächennutzung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

Für die Flächen zwischen der Teichanlage des Warmpresswerks und dem Baugebiet „Auf Schmitzpesch“ werden bspw. Hanglängenverkürzung, der Verzicht auf erosionsanfällige Kulturen und konservierende Bodenbearbeitung empfohlen.

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	Kleine Kyll	3.1
2	Mühlenbach und Ellendreeserbach am Warmpresswerk	3.2
3	Warmpresswerk und Teichanlage	3.3
4	Kälberbach: Straße „Zum Mühlenbach“ und Hauptstraße	3.4
5	Risselbach und Waldgraben: Schulstraße	3.5
6	Niederstadtfelder Bach/ Schwemmbach: „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“	3.6
7	Niederstadtfelder Bach: „Zum Weiher“, Ginsterweg, Tulpengasse, Rosengasse	3.7
8	Niederstadtfelder Bach außerorts	3.8
9	Weitere abflusskritische Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> • Obere Straße / In der Holl • Hauptstraße 	3.9

3.1 Kleine Kyll



Erosion an der Böschung unterhalb der L 27

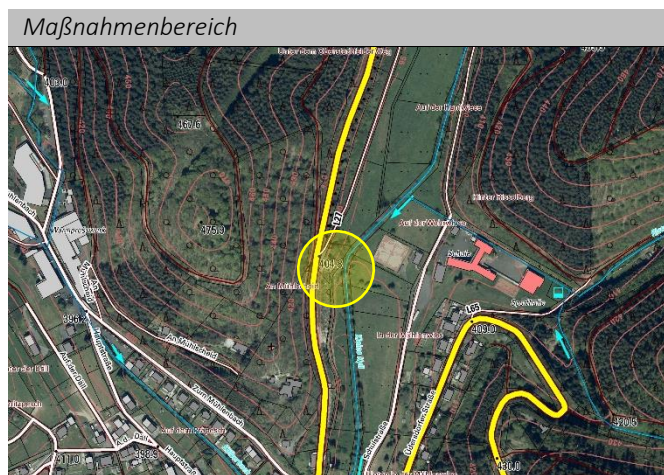


Erosion an der Böschung unterhalb der L 27

Situation Auf Höhe des Tennisplatzes folgt die Kleine Kyll nach einem langen, überwiegend begradigten Lauf einer scharfen Kurve. Bei Starkregen herrschen in diesem Bereich sehr hohe Fließgeschwindigkeiten und dementsprechend dynamische, erosive Kräfte, die massive Ausspülungen entlang der Böschung, insbesondere im Kurvenbereich, hervorrufen. Erschwerend kommt das hohe Neophyten-Vorkommen am Bachlauf hinzu, welches die Böschungstabilität maßgeblich herabsetzt, indem es eine vor Erosion schützende Böschungsvegetation verhindert und dieser Bereich infolge offen liegt. Bei weiteren Entwicklungen dieser Art und entsprechenden Folgeerscheinungen kann die mittlere Standfestigkeit der L 27 in Mitleidenschaft gezogen werden.

Ziel Eine potenzielle Gefährdung der Standsicherheit der L 27, die sich durch das Wirken erosiver Kräfte der Kleinen Kyll entlang der Böschung ergeben kann, sollte geprüft werden. Zur Reduzierung des Hochwasserabflusses entlang der Ortslage sollte das Retentionspotenzial am Gewässer zwischen den Ortslagen Oberstadtfeld und Niederstadtfeld mit geeigneten Maßnahmen verbessert und ausgeschöpft werden.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Überprüfung der Standsicherheit der Böschung bzw. des Hanges an der L 27	LBM	kurzfristig
Ausschöpfen des Retentionspotenzials in der Gewässeraue zwischen den Ortslagen Oberstadtfeld und Niederstadtfeld mit entsprechenden wasserbaulichen Maßnahmen (gemäß Hochwasserinformationspaket)	VG	mittelfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser der Kleinen Kyll	Anlieger	kurzfristig



Maßnahmenbereich



Kleine Kyll im Verlauf entlang der Tennisanlage

3.2 Mühlenbach und Ellendreeserbach am Warmpresswerk



Durchlass Mühlenbach oberhalb des Warmpresswerks



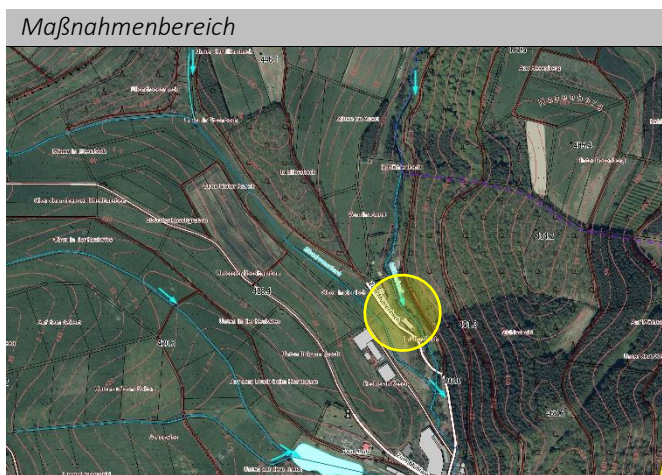
Freiflächen in der Gewässeraue am Mühlenbach

Situation Nördlich des Warmpresswerks kam es bei Starkregen wiederholt zu unkontrolliertem Oberflächenabfluss, welcher zur großflächigen Überschwemmung der Schmiedehalle führte. Die Ursachen waren, neben den ohnehin wasserführenden Wegen, zwei Durchlässe an den oberhalb befindlichen Gewässerläufen, welche innerhalb kürzester Zeit mit Material zugesetzt waren und den notwendigen Ablauf der Bachläufe verhinderten. Verschärfend hinzu kommt der Zusammenlauf beider Gewässer unweit oberhalb des Warmpresswerks, was zu einer potenzierten Überlastung des nachfolgenden Durchlassbauwerks führt.

Darüber hinaus sah sich auch die unterhalb des Warmpresswerks befindliche Bebauung durch den soeben beschriebenen Oberflächenabfluss gefährdet, der dem Gelände nach in Richtung der Zum Mühlenbach-Straße weitergeleitet wurde, wodurch Anlieger bereits betroffen waren.

Ziel Um den Abfluss an den Durchlässen nicht durch mitgeführtes Treibgut oder Geschiebe aus dem Außengebiet zu gefährden, sollte am Mühlenbach (Kälberbach) ein Treibgutrückhalt im Zulauf errichtet werden. Dazu soll eine geeignete Stelle gefunden werden, an dem auch eine Zufahrt zur Unterhaltung hergestellt und dauerhaft freigehalten werden kann.

Zur weiteren Entlastung der Gefahrenlage, ist eine regelmäßige Unterhaltung der betreffenden Gewässerabschnitte vor den Durchlässen sowie die Freihaltung der Durchlassbauwerke zur Sicherstellung des Abflusses unabdingbar. Eine bauliche Optimierung des vorhandenen Abschlags im Weg bzw. eine Ergänzung weiterer Abschlüsse, soll den entsprechenden Abfluss im Weg reduzieren.



Maßnahmenbereich



Mühlenbach: Einlass in die Verrohrung am Warmpresswerk



Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Regelmäßige Prüfung und Unterhaltung der Durchlassbauwerke, Freischneiden der Einlassbereiche zur Ermöglichung von Sichtkontrollen in die Bauwerke	OG	regelmäßig
Durchführung von hochwasservorsorgende Unterhaltungsmaßnahmen entlang der Gewässerabschnitte oberhalb der Verrohrungen und Durchlässe	VG	regelmäßig
Optimierung/ Reprofilierung des Abschlags, welcher den Starkregenabfluss der Straße in den Mühlenbach leiten soll	OG	kurzfristig
Ertüchtigung von Flächen des Gewässerumfelds zur Rückhaltung und als zusätzlicher Retentionsraum	VG/ OG	mittelfristig
Errichtung eines Treibgutrückhalts an geeigneter Stelle oberhalb der Durchlasses am Mühlenbach	OG	mittelfristig
Information und Sensibilisierung des Wärmepresswerks und der betroffenen Unterlieger zu Eigenvorsorge und Objektschutz	VG/ OG	kurzfristig
Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den (starkregen-) abflusskritischen, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsbereich der Gewässer, durch eine hochwasser- und starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung und Bodenbearbeitung	Flächennutzer	dauerhaft
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig

3.3 Warmpresswerk und Teichanlage



Teichanlage am Warmpresswerk

Dammkrone und Überlauf der Teichanlage

Situation Die Teichanlage, welche sich nordwestlich des Warmpresswerks, gegenüber der Trauerhalle, befindet, setzt sich aus zwei Ebenen zusammen, die über einen Durchlass miteinander verbunden sind. Gespeist wird die Anlage über zwei Gräben, die nur temporär Wasser führen. Der untere Teil der Anlage verrohrt dann Richtung bebauter Ortslage. Das Wasser wird zur Kühlung betriebsinterner Prozesse genutzt, weswegen sowohl innerhalb der Teichanlage als auch im Austrittsbereich nach der Kanalisation Wassergütekontrollen seitens der Kreisverwaltung durchgeführt werden. Diese Sachlage ist bei einer potenziellen Optimierung der Teichanlage in jedem Fall zu berücksichtigen. Jedoch wäre eine Optimierung bzw. eine Nutzung der Teichanlage zur verbesserten Starkregen- und Hochwasservorsorge durchaus sinnvoll, da sich diese bei vergangenen Ereignissen (v.a. 2016) als eine Quelle der Überschwemmungen herausgestellt hat. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass im Öffnungsbereich der Anlage, hin zur Verrohrung, nicht viel Freibord vorhanden ist und das Wasser sehr hochsteht, auch wenn die Gräben der Teichanlage zu diesem Zeitpunkt kein zusätzliches Wasservolumen zugeführt haben. So würde die Verrohrung erneut versagen, sobald die Anlage mit einer leicht ansteigenden Wassermenge beaufschlagt wird. Hier besteht ein hohes Gefahrenpotenzial für das Warmpresswerk sowie für die nachfolgenden Unterlieger und dringender Handlungsbedarf.

Ziel In Abstimmung mit den bestehenden Anforderungen sollte die Teichanlage als zusätzlicher Wasserpuffer ertüchtigt werden. In diesem Zusammenhang sollte die höher gelegene Anlagenfläche bzw. deren Dauerstau abgesenkt werden, sodass hier bei Starkregen mehr Wasser zurückgehalten werden kann. Hierbei sind die Belange der Wassergütekontrollen zu berücksichtigen, die das Warmpresswerk in regelmäßigen Abständen zu leisten hat.



Maßnahmenbereich

Unteres Becken unmittelbar an Betriebsgebäuden



<i>Maßnahmen</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Ertüchtigung der Anlage zur Wasserrückhaltung, durch bspw. <ul style="list-style-type: none"> • Absenken des höher gelegenen Beckens • adäquate Anpassung des Durchlassbauwerks unter Berücksichtigung der weiteren Wasserführung für die Wassergütekontrollen 	Eigentümer der Anlage	mittelfristig
Information und Sensibilisierung des Warmpresswerks und der betroffenen Unterlieger zu Eigenvorsorge und Objektschutz	VG/ OG	kurzfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser im Versagensfall der Anlage: Gewässeranlieger Kälberbach und Anlieger der Straße „Zum Mühlenbach“	Warmpresswerk/ Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig

3.4 Kälberbach: Straße „Zum Mühlenbach“ und Hauptstraße



Kälberbach vor dem Straßendurchlass der L 27



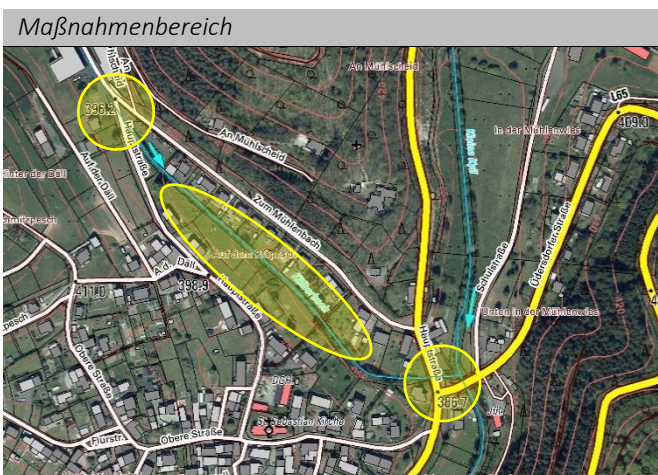
Kälberbach (Bildmitte) und Häuser „Zum Mühlenbach“

Situation Nach dem verrohrten Abschnitt des Kälberbaches unter dem Gelände des Warmpresswerks tritt dieser bei der Straßengabelung Hauptstraße/ Zum Mühlenbach wieder aus dem Kanal aus und verläuft offen zwischen den Grundstücken der genannten Straßenzüge bis das Gewässer den Durchlass der Hauptstraße (L 27) quert und in die Kleine Kyll mündet. Der offene Bachlauf ist überwiegend stark begradigt, was wiederum mit ansteigenden Fließgeschwindigkeiten bei erhöhter Wasserführung einhergeht. Die daraus resultierenden Folgeerscheinungen wurden bereits beim Starkregenereignis von 2016 deutlich. Hierbei kam es zu einem erheblichen Bodenabtrag an der Böschung, welche im Nachhinein mittels Wasserbausteinen wieder befestigt wurde.

Auch 2021 gab es betroffene Grundstücke entlang des Baches. Im Bereich des Grundstücks „Zum Mühlenbach 6“ uferte der Bach stark aus, teilweise durch Verklausungen am Baumbewuchs entlang des Baches. Die Fußgängerbrücke in Höhe Grundstück Nr. 3 war nicht problematisch. Die Straße „Zum Mühlenbach“ war stark wasserführend, es fehlten nach Aussage der Betroffenen nur wenige Zentimeter bis zum Überlaufen in die Grundstücke.

Ein weiterer Risikofaktor stellt die ausbleibende Unterhaltung des gesamten Gewässerabschnitts dar. Dies potenziert die Gefährdung durch eine Verklausung, welche sich im Verschluss des Fließgewässerquerschnitts äußert oder an späterer Stelle den Durchlass an der Hauptstraße zusetzt und somit den notwendigen Abfluss verhindert. Durch den dadurch resultierenden Rückstau könnten eine Vielzahl der direkten Gewässeranlieger betroffen sein.

Ziel Eine regelmäßige Unterhaltung des Gewässerabschnitts sowie der Durchlassbauwerke (unterhalb des Warmpresswerks an der Hauptstraße und an der L 27/ Hauptstraße) soll den (Hochwasser-) Abfluss



Maßnahmenbereich



Auslass aus der Verrohrung an der Straßengabelung



verbessern und sicherstellen. Eine Zugänglichkeit zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen ist jedoch nur sehr begrenzt gegeben, weswegen dies schwierig ist und die Bachanlieger ihrerseits in Eigenvorsorge hochwasservorsorgende Unterhaltungsmaßnahmen in Absprache mit der VG durchführen sollten bzw. bei Bedarf die Zugänglichkeit zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen für die VG gewähren sollen.

Um den Abfluss in die Straße „Zum Mühlenbach“ zu verhindern, ist das Gelände auf Höhe der Wegegabelung Zum Mühlenbach/ Hauptstraße und der dort befindliche Durchlassbereich so zu profilieren und gestalten, dass der Oberflächenabfluss aus der oberhalb angrenzenden Straße dem Bachlauf zugeführt werden kann und entsprechend nicht über die Straße weitergeleitet wird. Dieser Notabflussweg kann als Mulde in der Straße modelliert werden.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Regelmäßige Prüfung und Unterhaltung der Durchlassbauwerke (Straße „Zum Mühlenbach“ und L 27)	OG/ LBM	regelmäßig
Herstellung des Notabflussweges von den Flächen auf dem Betriebsgelände und der Straße „Zum Mühlenbach“ in den wieder offenen Kälberbach unterhalb des Auslasses aus der Verrohrung	OG	mittelfristig
Hochwasservorsorgende Gewässerunterhaltung im Gewässerabschnitt zwischen der Verrohrung und dem Durchlass in der L 27	VG/ Anlieger	regelmäßig
Information und Sensibilisierung der (Gewässer-) Anlieger hinsichtlich der notwendigen Eigenvorsorge und des Objektschutzes	VG/ OG	kurzfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig

3.5 Risselbach und Waldgraben: Schulstraße



Einlass in die Verrohrung des Risselbaches am Schulgelände



Ehemaliges, derzeit nicht mehr genutztes Schulgelände

Situation Zwar wird das Schulgelände nicht mehr als solches genutzt, jedoch besteht bei Wiederaufnahme einer (möglicherweise geänderten) Flächennutzung ein maßgebliches Gefährdungspotenzial dieses Bereiches durch den Risselbach und den Waldgraben, die nach Passieren zweier Durchlässe, unweit des Schulgeländes gemeinsam verrohren. Nicht zuletzt der derzeitige Unterhaltungszustand eben dieser Gewässerabschnitte, insbesondere im Bereich vor den Durchlass- bzw. Einlassbauwerken, würde ein schnelles Zusetzen und infolgedessen ein Versagen begünstigen, sodass der Starkregenabfluss auf die angrenzende bebaute Fläche weitergeleitet wird.

Ziel Die Unterhaltung der Gewässer (alles voran die Abschnitte vor den Verrohrungen), insbesondere bei Wiederaufnahme der Flächennutzung, sowie die Freihaltung der Einlassbauwerke muss daher eine hohe Priorität haben. Durch eine regelmäßige Kontrolle und Freihaltung sollen die Entwässerungseinrichtungen funktionsfähig gehalten werden. In diesem Zusammenhang gilt es auch Materiallagerungen, wie Holzstapel, entlang der Tiefenlinien zu vermeiden, da diese im Ereignisfall stark abtriebsgefährdet sind und folglich die soeben beschriebenen Bauwerke zusetzen können.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Regelmäßige Unterhaltung an Risselbach und Waldgraben (Gewässer, Durchlässe)	VG/ OG	regelmäßig
Entfernung von Holzschnitt vor der Verrohrung	Eigentümer	Sofortmaßn.
Information und Anweisung der Flächennutzer zur Freihaltung der Gewässerrinnen und des Gewässerumfelds	VG	kurzfristig
Herstellung des Notabflussweges oder Offenlegung des Gewässers bei Neugestaltung des Areals	VG/ OG/ Flächen-eigentümer	langfristig



3.6 Niederstadtfelder Bach/ Schwemmbach: „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“



Schwemmbach zw. „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“



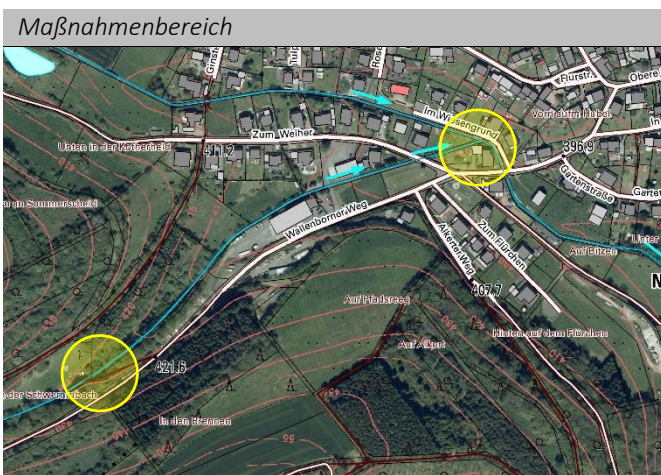
Niederstadtfelder Bach an der Straße „Im Wiesengrund“

Situation Sowohl der Niederstadtfelder Bach als auch der von rechts nach Querung der Straße „Zum Weiher“ einmündende Schwemmbach (nach Geoportal als Sauerbrunnengraben bezeichnet) sind nur temporär wasserführend. Sie treten an der westlichen bzw. südwestlichen Grenze der Bebauung in die Ortslage eintreten. Im Gegensatz zum Niederstadtfelder Bach, welcher im Außengebiet überwiegend Grünland passiert, fließt der Schwemmbach durch bewaldete Bereiche, führt bei intensiveren Niederschlägen vermehrt Treibgut, welches in die Ortslage eingetragen wird und dort die Durchlässe verstopft, wodurch es zu Rückstau und Ausuferungen kommt. So setzte sich der Durchlass der Straße „Zum Weiher“ bereits wiederholt zu. Dies und die damit einhergehenden Folgeerscheinungen führten in der Vergangenheit auch zu Schäden auf den Anliegergrundstücken. Verschärft wird die Situation durch unzureichende Unterhaltung der Gewässerläufe vor den kritischen Engstellen und Freihaltung der Durchlässe. Eine intensive Unterhaltung der neuralgischen Bereiche ist für einen möglichst schadarmen Abfluss innerhalb des Bachbettes unerlässlich; ein Gefährdung für die Anlieger wird dennoch auch zukünftig bestehen, wenn die Bachläufe durch Starkregen rasch ansteigen und das Wasser nicht mehr im Gewässerlauf abgeführt werden kann bzw. es an den Durchlässen zurückstaut und übertritt.

Beim Starkregenereignis 2021 waren u.a. dadurch auch die zum Niederstadtfelder Bach führenden Straßen „Zum Flürchen“, Wallenborner Weg und „Zum Weiher“ wasserführend.

Schwemmbach außerorts am Wallenborner Weg

Die Böschung des Wallenborner Weges am Schwemmbach, oberhalb der bebauten Ortslage, war im Rahmen des Starkregenereignisses im Juli 2021 abgegangen. Die Erdmassen fanden sich danach in der



Maßnahmenbereich



Durchlass Niederstadtfelder Bach in „Im Wiesengrund“



bebauten Ortslage wieder. Die Ortsgemeinde beauftragte als Sofortmaßnahme die Wiederherstellung der Böschung, die noch im Jahr 2021 abgeschlossen werden sollte

Oberhalb der Ortslage befindet sich außerdem eine Teichanlage im Hauptschluss des Gewässers, deren Zustand und Standsicherheit überprüft werden muss, sodass durch bspw. durch Dambruch keine erhöhte Gefährdung für die Ortslage besteht.

Durchlass Schwemmbach in der Straße „Zum Weiher“

Der Aspekt der Unterhaltung kommt auch beim Durchlass am Wallenborner Weg zum Tragen und ist als unzureichend festzuhalten. Außerdem ist das Bauwerk gering dimensioniert, sodass es bei Starkregenereignissen zu Rückstau an kommt, wenn das Bauwerk nicht bereits vorher durch Geschiebe und Treibgut verstopft ist.

Mündung Schwemmbach/ Niederstadtfelder Bach

Durch Geschiebe und Materialtransport im Schwemmbach sowie verstärkt durch die Tatsache, dass das Gelände eine alte Bruchfläche ist, kommt es im Mündungsbereich zu Rückstau und Ausuferungen des Baches in Folge der so natürlich geschehenen Sohlhebung. Dadurch liegt der Bachlauf des Schwemmbaches jetzt im Mündungsbereich zum Niederstadtfelder Bach höher, weshalb erstmal das Grundstück „Zum Weiher 4“ Probleme bekommt. Der Gewässerlauf ist stark zugewachsen und als solcher kaum zu erkennen. Darüber hinaus ist die Böschung entlang der Straße „Im Wiesengrund“ sehr steil ausgeführt und die Bodenmassen wurden an dieser Stelle fast bis zur Straße abgetragen, sodass bei Wasserführung und erhöhten Fließgeschwindigkeiten das Wasser auf die Straße ausufer.

Durchlass Niederstadtfelder Bach in der Straße „Zum Weiher“

Auch am Straßendurchlass des Niederstadtfelder Baches in der Straße „Zum Weiher“ kam es bereits mehrfach zu Rückstau und dadurch zu Abfluss in die Straße.

Ziel Aufgrund der dargestellten Sachlage sollte im Zulauf zur bebauten Ortslage ein Treibgutrückhalt am Schwemmbach errichtet werden, um das mitgeführte Treibgut und/ oder Geschiebe von den innerörtlichen, kritischen Stellen fernzuhalten. Eine geeignete Stelle befindet sich am Überweg über den Schwemmbach vom Wallenborner Weg aus – zwischen Teichanlage und Bebauung. Wichtig dabei ist, dass eine Wartungszufahrt hergestellt werden kann und eine regelmäßige Unterhaltung der Anlage durchgeführt wird.

Zudem sind die innerörtlichen Gewässerabschnitte und insbesondere die Durchlassbauwerke regelmäßig zu kontrollieren und zu unterhalten/ freizuhalten, sodass die nur temporär wasserführenden Bachläufe bei einer plötzlichen Beaufschlagung möglichst leistungsfähig bleiben. Zusätzlich sollte (bspw. bei anstehenden Straßenbaumaßnahmen) über den Durchlässen der Notabflussweg so hergerichtet werden, dass das übertretende Wasser geradeaus wieder in den Bachlauf abfließen kann.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Intensivierung der Unterhaltung der innerörtlichen Gewässerabschnitte: regelmäßige Kontrolle und Freihaltung des Mündungsbereiches von Schwemmbach und Niederstadtfelder Bach	VG	regelmäßig
Intensivierung der Unterhaltung der innerörtlichen Gewässerabschnitte: regelmäßige Kontrolle und Freihaltung der Durchlassbauwerke	OG	regelmäßig
Intensivierung der Unterhaltung am Schwemmbach oberhalb der Ortslage	VG	dauerhaft
Durchführung einer Gewässerbegehung mit den Anliegern am Schwemmbach und am Niederstadtfelder Bach im Bereich „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“	VG/ OG	mittelfristig
Wiederherstellung der durch Hangrutsch zerstörten Bereich am Schwemmbach außerorts	OG	Laufende Maßnahme

Verbesserung der Rückhaltung vor dem Wegedurchlass außerorts, Installation einer Anlage zum Treibgutrückhalt, Prüfung zur Herstellung einer Wartungszufahrt an das Gewässer	OG	mittelfristig
Bauliche Optimierung des Durchlassbauwerks und der Geschiebe-/Treibgutrückhaltung am Durchlass in der Straße „Zum Weiher“ (Schwemmbach)	OG	langfristig
Optimierung der Gewässerrinne des Niederstadtfelder Baches zur Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit, durch Anlage eines naturnahen Bachlaufs	VG	mittelfristig
Verbesserung der Notwasserführung über den Straßendurchlässen in der Straße „Zum Weiher“: Schwemmbach und Niederstadtfelder Bach; Prüfung einer Vergrößerung der Rohrquerschnitte	OG	langfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Anlieger/ Betroffene	kurzfristig
Regelmäßige Prüfung der Teichanlage am Schwemmbach auf Standsicherheit des Damms, Kontrolle der Notüberlaufstellen und Prüfung notwendiger Maßnahmen zur Sicherung der Anlage	Eigentümer/ VG	regelmäßig

Abb. 7: Durchlass Schwemmbach in der Straße „Zum Weiher“ und Gewässer vor dem Durchlass (rechts)



3.7 Niederstadtfelder Bach: „Zum Weiher“, Ginsterweg, Tulpengasse, Rosengasse



Niederstadtfelder Bach in Höhe Rosengasse



Bauliche Anlagen am Bach in Höhe Tulpengasse

Situation Die Anliegergrundstücke am Niederstadtfelder Bach, zwischen Ginsterweg und Rosengasse, werden vielfach bis einschließlich der Böschungskante genutzt, sind mit Zäunen, Schuppen und Lagerungen bebaut, die bei Hochwasserführung des Gewässers eine zusätzliche Gefährdung darstellen, da es auch hierdurch zu Verklausungen im Bachbett und/ oder zum Zusetzen der nachfolgenden Durchlassbauwerke kommen kann.

Ziel Die Gewässeranlieger sollten demnach die Grundstücksnutzung von der Böschungskante zurücknehmen und keine Materialien am Bachlauf lagern, da diese im Starkregenfall bei Vollfüllung abtriebsgefährdet sind. In diesem Zusammenhang sind auch kritische Infrastrukturen im Überschwemmungsbereich, wie beispielsweise ungesicherte Öl- und Gastanks, zu entfernen bzw. zu sichern.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Regelmäßige Unterhaltung des Gewässerabschnitts	VG	regelmäßig
<ul style="list-style-type: none"> Information und Sensibilisierung der Gewässeranlieger hinsichtlich einer sensiblen Nutzung des Gewässerumfelds Information und Anweisung der Anlieger zur Entfernung von Lagerungen, Schuppen und Stegen ohne wasserrechtliche Genehmigung am Gewässer 	VG	kurzfristig
Durchführung einer Gewässerbegehung entlang des beschriebenen Gewässerabschnitts mit den Anliegern der Straßen Zum Weiher, Ginsterweg, Tulpengasse und Rosengasse	VG	kurzfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig

Maßnahmenbereich	Fußgängerbrücke in Höhe Ginsterweg

3.8 Niederstadtfelder Bach außerorts



Blick auf das bewachsene Becken in der Bildmitte

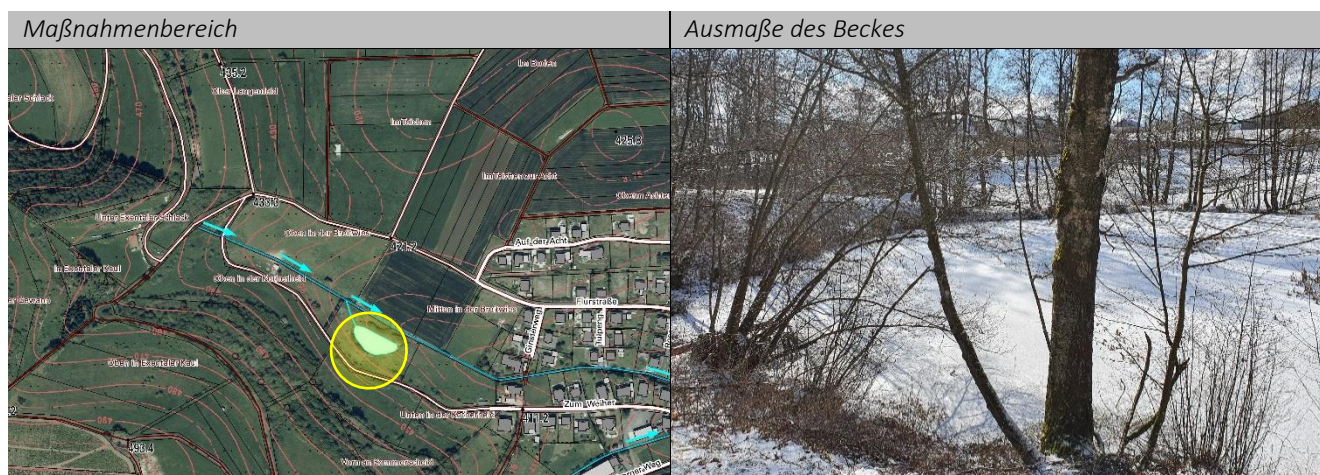


Blick auf das Becken

Situation Das Becken entlang des Niederstadtfelder Baches ist als Ausgleichsmaßnahme zur Siedlungserweiterung angelegt worden und würde sich potenziell zur Wasserrückhaltung eignen. Jedoch ist eine entsprechende Zuleitung in das Becken nicht gegeben bzw. nicht solchermaßen hergestellt, sodass der Starkregenabfluss im Bach vielmehr in Richtung der bebauten Ortslage geleitet als in das Becken abgeschlagen wird. Nach Aussagen von Vertretern der Ortsgemeinde und Anliegern im Bürgerforum zur Vorstellung der Maßnahmen besteht Uneinigkeit darüber, ob das Becken beim Ereignis im Juli 2021 vollgefüllt war und als Entlastung des Baches funktionierte. Nach Aussage der Ortsgemeinde wurde das Becken durch die VG finanziert und gebaut und ist danach an die Ortsgemeinde übergeben worden.

Ziel Im Sinne der Starkregenvorsorge wäre es, einen funktionierenden Abschlag vom Bach in das Becken herzustellen, welcher bei einer gewissen Belastung des Gewässers beaufschlagt wird, sodass das Becken als Wasserpuffer genutzt werden kann.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Ertüchtigung des vorhandenen Beckens vor der Ortslage zur Pufferung des Oberflächenabflusses und der zusätzlichen Beaufschlagung des Niederstadtfelder Baches	OG bzw. Eigentümer des Beckens	mittelfristig



3.9 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	
Obere Straße / In der Holl <ul style="list-style-type: none"> Abflüsse nach Starkregen innerhalb der Straßen möglich bzw. schon erfahren Eigenvorsorgemaßnahmen zu prüfen, gemäß eigener Gefahrenabschätzung 	
Hauptstraße <ul style="list-style-type: none"> Abflüsse nach Starkregen innerhalb der Straßen möglich bzw. schon erfahren Notabflussweg über Weg zum Bach möglich 	



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
Betteldorf					
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 Niederstadtfeld

Standort	Anlage	Betreiber
Warmpresswerk	Kundenstation Schachmann (ST-00009)	Westnetz
Zum Weiher 5	Ortsnetzstation Am Weiher (ST-00003)	Westnetz



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 GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ 2005, o.S.). Zu den Gewässern 3. Ordnung in der Ortslage siehe Kapitel 2.1.

„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
Kleine Kyll		
Überprüfung der Standsicherheit der Böschung bzw. des Hanges an der L 27	LBM	kurzfristig
Ausschöpfen des Retentionspotenzials in der Gewässeraue zwischen den Ortslagen Oberstadtfeld und Niederstadtfeld mit entsprechenden wasserbaulichen Maßnahmen (gemäß Hochwasserinformationspaket)	VG	mittelfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser der Kleinen Kyll	Anlieger	kurzfristig
Mühlenbach und Ellendreeserbach am Warmpresswerk		
Regelmäßige Prüfung und Unterhaltung der Durchlassbauwerke, Freischneiden der Einlassbereiche zur Ermöglichung von Sichtkontrollen in die Bauwerke	OG	regelmäßig
Durchführung von hochwasservorsorgende Unterhaltungsmaßnahmen entlang der Gewässerabschnitte oberhalb der Verrohrungen und Durchlässe	VG	regelmäßig
Optimierung/ Reprofilierung des Abschlags, welcher den Starkregenabfluss der Straße in den Mühlenbach leiten soll	OG	kurzfristig
Ertüchtigung von Flächen des Gewässerumfelds zur Rückhaltung und als zusätzlicher Retentionsraum	VG/ OG	mittelfristig
Errichtung eines Treibgutrückhalts an geeigneter Stelle oberhalb der Durchlasses am Mühlenbach	OG	mittelfristig
Information und Sensibilisierung des Warmpresswerks und der betroffenen Unterlieger zu Eigenvorsorge und Objektschutz	VG/ OG	kurzfristig
Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den (starkregen-) abflusskritischen, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsbereich der Gewässer, durch eine hochwasser- und starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung und Bodenbearbeitung	Flächennutzer	dauerhaft
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig
Warmpresswerk und Teichanlage		
Ertüchtigung der Anlage zur Wasserrückhaltung, durch bspw. <ul style="list-style-type: none"> • Absenken des höher gelegenen Beckens • adäquate Anpassung des Durchlassbauwerks unter Berücksichtigung der weiteren Wasserführung für die Wassergütekontrollen 	Eigentümer der Anlage	mittelfristig
Information und Sensibilisierung des Warmpresswerks und der betroffenen Unterlieger zu Eigenvorsorge und Objektschutz	VG/ OG	kurzfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen wild abfließendes Oberflächenwasser im Versagensfall der Anlage: Gewässeranlieger Kälberbach und Anlieger der Straße „Zum Mühlenbach“	Warmpresswerk/ Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig
Kälberbach: Straße „Zum Mühlenbach“ und Hauptstraße		
Regelmäßige Prüfung und Unterhaltung der Durchlassbauwerke (Straße „Zum Mühlenbach“ und L 27)	OG/ LBM	regelmäßig
Herstellung des Notabflussweges von den Flächen auf dem Betriebsgelände und der Straße „Zum Mühlenbach“ in den wieder offenen Kälberbach unterhalb des Auslasses aus der Verrohrung	OG	mittelfristig
Hochwasservorsorgende Gewässerunterhaltung im Gewässerabschnitt zwischen der Verrohrung und dem Durchlass in der L 27	VG/ Anlieger	regelmäßig
Information und Sensibilisierung der (Gewässer-) Anlieger hinsichtlich der notwendigen Eigenvorsorge und des Objektschutzes	VG/ OG	kurzfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig
Risselbach und Waldgraben: Schulstraße		
Regelmäßige Unterhaltung an Risselbach und Waldgraben (Gewässer, Durchlässe)	VG/ OG	regelmäßig
Entfernung von Holzschnitt vor der Verrohrung	Eigentümer	Sofortmaßn.



Information und Anweisung der Flächennutzer zur Freihaltung der Gewässerrinnen und des Gewässerumfelds	VG	kurzfristig
Herstellung des Notabflussweges oder Offenlegung des Gewässers bei Neugestaltung des Areals	VG/ OG/ Flächen-eigentümer	langfristig
Niederstadtfelder Bach/ Schwemmbach: „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“		
Intensivierung der Unterhaltung der innerörtlichen Gewässerabschnitte: regelmäßige Kontrolle und Freihaltung des Mündungsbereiches von Schwemmbach und Niederstadtfelder Bach	VG	regelmäßig
Intensivierung der Unterhaltung der innerörtlichen Gewässerabschnitte: regelmäßige Kontrolle und Freihaltung der Durchlassbauwerke	OG	regelmäßig
Intensivierung der Unterhaltung am Schwemmbach oberhalb der Ortslage	VG	dauerhaft
Durchführung einer Gewässerbegehung mit den Anliegern am Schwemmbach und am Niederstadtfelder Bach im Bereich „Zum Weiher“ und „Im Wiesengrund“	VG/ OG	mittelfristig
Wiederherstellung der durch Hangrutsch zerstörten Bereich am Schwemmbach außerorts	OG	Laufende Maßnahme
Verbesserung der Rückhaltung vor dem Wegedurchlass außerorts, Installation einer Anlage zum Treibgutrückhalt, Prüfung zur Herstellung einer Wartungszufahrt an das Gewässer	OG	mittelfristig
Bauliche Optimierung des Durchlassbauwerks und der Geschiebe-/Treibgutrückhaltung am Durchlass in der Straße „Zum Weiher“ (Schwemmbach)	OG	langfristig
Optimierung der Gewässerrinne des Niederstadtfelder Baches zur Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit, durch Anlage eines naturnahen Bachlaufs	VG	mittelfristig
Verbesserung der Notwasserführung über den Straßendurchlässen in der Straße „Zum Weiher“: Schwemmbach und Niederstadtfelder Bach; Prüfung einer Vergrößerung der Rohrquerschnitte	OG	langfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Anlieger/ Betroffene	kurzfristig
Regelmäßige Prüfung der Teichanlage am Schwemmbach auf Standsicherheit des Damms, Kontrolle der Notüberlaufstellen und Prüfung notwendiger Maßnahmen zur Sicherung der Anlage	Eigentümer/ VG	regelmäßig
Niederstadtfelder Bach: „Zum Weiher“, Ginsterweg, Tulpengasse, Rosengasse		
Regelmäßige Unterhaltung des Gewässerabschnitts	VG	regelmäßig
<ul style="list-style-type: none"> Information und Sensibilisierung der Gewässeranlieger hinsichtlich einer sensiblen Nutzung des Gewässerumfelds Information und Anweisung der Anlieger zur Entfernung von Lagerungen, Schuppen und Stegen ohne wasserrechtliche Genehmigung am Gewässer 	VG	kurzfristig
Durchführung einer Gewässerbegehung entlang des beschriebenen Gewässerabschnitts mit den Anliegern der Straßen Zum Weiher, Ginsterweg, Tulpengasse und Rosengasse	VG	kurzfristig
Erhöhung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Baches und wild abfließendes Oberflächenwasser nach Starkregen	Gewässeranlieger/ Betroffene	kurzfristig
Niederstadtfelder Bach außerorts		
Ertüchtigung des vorhandenen Beckens vor der Ortslage zur Pufferung des Oberflächenabflusses und der zusätzlichen Beaufschlagung des Niederstadtfelder Baches	OG bzw. Eigentümer des Beckens	mittelfristig

6.2 Allgemeine/ Übergeordnete Maßnahmen

6.2.1 Bauliche Entwicklung, Gewässer-, Bauwerks- und Anlagenunterhaltung

Maßnahmen	Zuständigkeit	Umsetzung
Flächennutzungsplanung und Stadtentwicklung		
Abgleich 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, Verklausungen etc. an den Durchlässen und Brückenbauwerken	VG/ OG	zeitnah nach Ereignissen
Ausarbeitung eines Maßnahmen- und Unterhaltungskonzeptes für die Gewässer 3. Ordnung mit besonders kritischen innerörtlichen Fließstrecken, wie dargestellt in den örtlichen Konzepten; darin u.a. Ausweisung von Überwachungsstrecken mit definierten Unterhaltungsmaßnahmen	VG	kurzfristig
Anlagen- und Bauwerksunterhaltung		
Regelmäßige Prüfung und Unterhaltung der Anlagen und Bauwerke im Bereich der Gewässer 3. Ordnung, etwa Brückenbauwerke, Durchlässe, Verrohrungen, Einlassbauwerke in Verrohrungen und Verdolungen	Eigentümer der Anlagen	regelmäßig

6.2.2 Information und Sensibilisierung: Hochwasser und Starkregen

<i>Maßnahmen</i>	<i>Zuständigkeit</i>	<i>Umsetzung</i>
Information und Sensibilisierung der Gewässeranlieger		
Regelmäßige Information der Gewässeranlieger über eine hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes auf dem eigenen Grundstück	VG	kurzfristig / wiederkehrend
Aufforderung zur Entfernung von nicht genehmigten Anlagen und gefährdenden Ablagerungen entlang der innerörtlichen Gewässerstrecken	Kreisverwaltung Vulkaneifel	langfristig
Information und Sensibilisierung der Hochwasserbetroffenen		
Sensibilisierung der Bevölkerung und Information der potenziell von Hochwasser Betroffenen als Daueraufgabe etablieren	VG/ OG	dauerhaft
Erstellung eines Faltblattes zur Information der hochwassergefährdeten Anwohner mit Erläuterungen zur ereignisbezogenen Vorsorge und Verhaltensweisen, wie bspw.: <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung der Gefährdungssituation und des Hochwasserrisikos • Möglichkeiten des privaten Objektschutzes • Informationen zur versicherungstechnischen Absicherung • Erläuterung eines möglichen Evakuierungsszenarios • Verhaltensweisen vor, während und nach dem Hochwasser 	VG/ OG	kurzfristig
Information zu den Starkregengefahren und der privaten Eigenvorsorge		
Wiederkehrende Sensibilisierung im Mitteilungsblatt der VG 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
Erichtung 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		
Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen durch eine hochwasser- und starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung: <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Zeitspannen ohne Bodenbedeckung • Vermeidung des Anbaus von Hackfrüchten nach konventioneller Bearbeitung ohne Bodenbedeckung • Einschalten von Untersaaten und Zwischenfrüchten in den Prozess der Fruchtfolge • Ausbringung von Strohmulch zum Schutz des Bodens vor der Energie des aufprallenden Regens • Aufbau und Erhalt einer guten Bodenstruktur • Vermeidung von Bodenschadverdichtungen • Höhenlinienparallele Bearbeitung • Verkürzung der Hanglängen • Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaatverfahren • Anlage von Filterstreifen aus Gras oder Gehölzen • Vermeidung von Fremdwasserzutritt 	Flächennutzer	mittelfristig und dauerhaft
Einhaltung der Bewirtschaftungsverpflichtungen gemäß Pachtvertrag	Flächenpächter	dauerhaft

6.2.5 Kritische Infrastrukturen

Kritische Infrastrukturen		
Standort	Anlage	Betreiber
Warmpresswerk	Kundenstation Schachmann (ST-00009)	Westnetz
Zum Weiher 5	Ortsnetzstation Am Weiher (ST-00003)	Westnetz



7 Private und persönliche Überflutungsvorsorge

7.1 Bauliche Eigenvorsorge

7.1.1 Objektschutz an Gebäuden

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

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

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

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

Vorbeugende Gebäudeschutzmaßnahmen sind:

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



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

7.1.2 Objektschutz in Gebäuden

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

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

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

Vorbeugende Schutzmaßnahmen im Innenbereich sind:

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



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

7.1.3 Sicherung gegen Kanalarückstau

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 Rückstauebene 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 Rückstauebene 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.

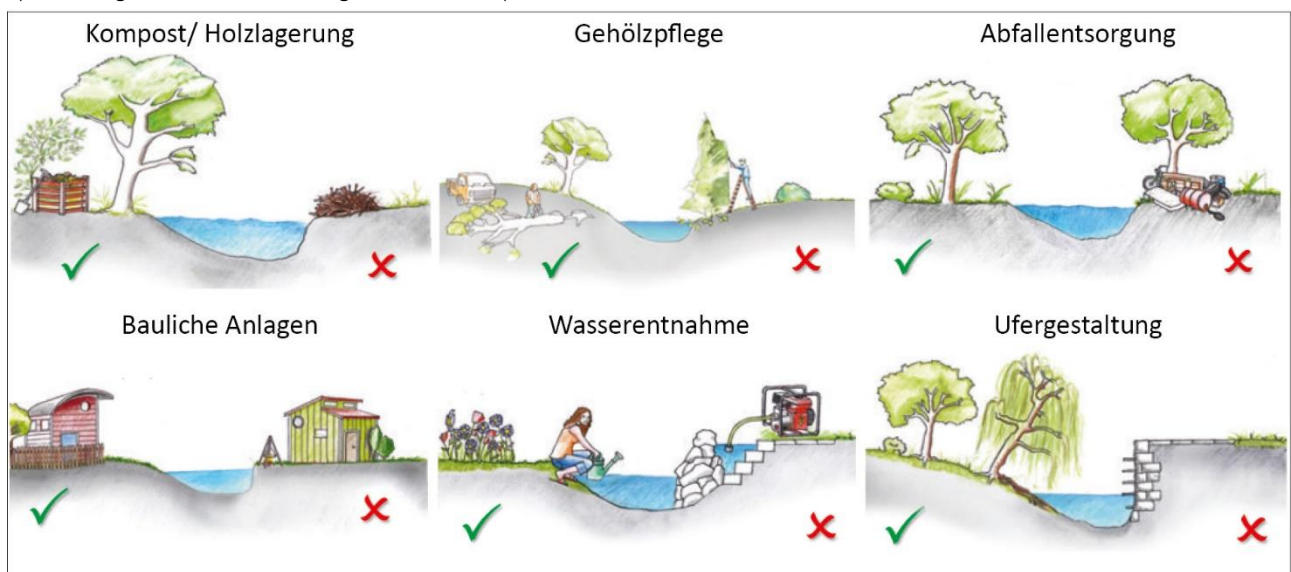
Jeder Grundstückseigentümer ist für eine sachgerechte Lagerung von Gegenständen und Stoffen verpflichtet und ist haftbar für Schäden am privaten Eigentum, aber auch für Schäden anderer Beteiligter, die durch das eigene unsachgemäße Verhalten entstehen. Unter hochwasserangepasstem Verhalten wird verstanden,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

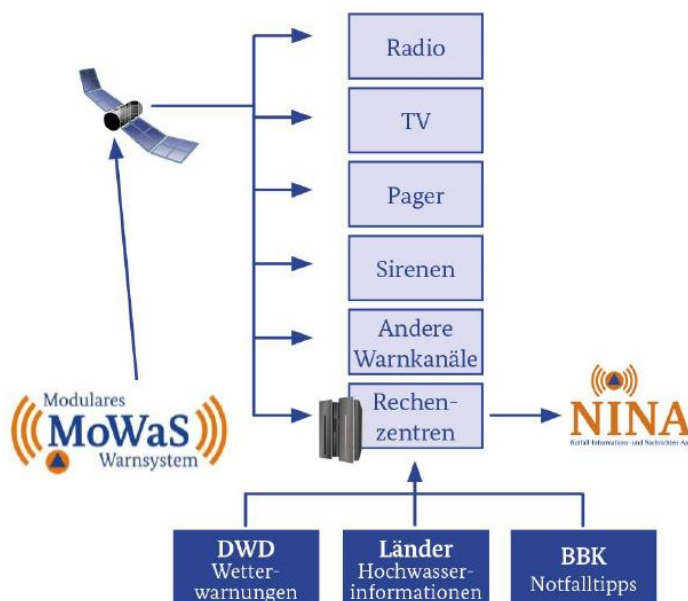
Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe bietet eine übersichtliche Informationsbroschüre mit integrierten Checklisten zum Download an („Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“) unter bbk.bund.de.

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 Modulare 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/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/2aa97e655550b63cc1257b57003eaafc/\\$FILE/130228_Hochwasserschutz_04_sc_hueler_netz.pdf](http://www.landschaft.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/2aa97e655550b63cc1257b57003eaafc/$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)