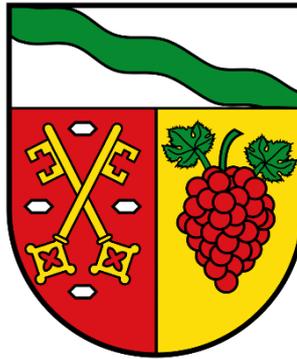


Verbandsgemeinde Unkel



Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Verbandsgemeinde Unkel

**Ortsgemeinden Erpel, Bruchhausen
und Rheinbreitbach sowie die Stadt Unkel**

Erläuterungsbericht



Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 8851-0, info@bjoernsen.de
April 2025, CI, UNK2211811

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	1
2	Projektgebiet	3
3	Herangehensweise	4
3.1	Zusammenstellung Grundlagen	4
3.1.1	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten	4
3.1.2	Hochwasservorsorge durch Flussgebietsmanagement	5
3.1.3	Kartenerstellung	7
3.2	Web-Anwendung zur Bürgerbeteiligung	8
3.3	Ortsbegehungen	9
3.4	Erste Bürgerversammlungen	10
3.5	Fachgespräche	10
3.6	Zweite Bürgerversammlungen	11
4	Gefährdungsanalyse, Defizite und Maßnahmenvorschläge	12
4.1	Bruchhausen	13
4.2	Erpel	14
4.3	Rheinbreitbach	15
4.4	Unkel	16
5	Vorsorgemaßnahmen und Handlungsbereiche	18
5.1	Kommunale und private Maßnahmentypen	18
5.2	Kategorisierung und Priorisierung der Maßnahmentypen	18
6	Förderungsmöglichkeiten	21
7	Zusammenfassung und Fazit	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1:	Ausschnitt der Web-Anwendung zur Verortung von Hochwasser- und Starkregen-Problemstellen und -Maßnahmen in den betrachteten Ortsgemeinden.	9
Abbildung 4.1:	Ausschnitt von Bruchhausen mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1] sowie der Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP [3].	13
Abbildung 4.2:	Ausschnitt von Erpel mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1] sowie der Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP [3].	14
Abbildung 4.3:	Ausschnitt von Rheinbreitbach mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1] sowie der Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP [3].	15
Abbildung 4.4:	Ausschnitt von Unkel mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1] sowie der Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP [3].	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1:	Übersicht der Datengrundlagen	4
Tabelle 5.1:	Kommunale und private Maßnahmentypen und Nutzen	19
Tabelle 5.2:	Klassierung des Nutzens der vorgeschlagenen Maßnahmentypen.	20
Tabelle 5.3:	Klassierung des Aufwandes der vorgeschlagenen Maßnahmen.	20

Anlagen

Reihe A: Übersichten und Zusammenstellungen

- A-1 Übersichtstabelle Ortsgemeinden und Gefahreneinschätzung
- A-2 Präsentationen Workshops
- A-2.1 Auftaktveranstaltung
- A-2.2 Fachgespräch Katastrophenschutz
- A-2.3 Fachgespräch Versorger
- A-2.4 Fachgespräch Land- und Forstwirtschaft
- A-2.4.1 Fachgespräch Land- und Forstwirtschaft; Vortrag Forstwirtschaft (BCE)
- A-2.4.2 Fachgespräch Land- und Forstwirtschaft, Vortrag Bodenkunde (Schuka)
- A-2.5 Bürgerworkshop Bruchhausen
- A-2.6 Bürgerworkshop Rheinbreitbach
- A-2.7 Bürgerworkshop Erpel
- A-2.8 Bürgerworkshop Unkel
- A-2.9 Abschlussveranstaltung
- A-3 Öffentliche und private Vorsorgemaßnahmen - Erläuterungen zu den Maßnahmentypen
- A-4 Defizit- und Maßnahmenliste
- A-5 Übersicht Förderungsmöglichkeiten
- A-6 Fotodokumentation

Reihe B: Übersichten und Pläne

- B-1 Übersichtslageplan
- B-2 Lagepläne - Ortsgemeinden
- B-3 Lagepläne - Kritische Infrastruktur
- B-4 Lagepläne - Sturzflutgefahrenkarte RLP - Wassertiefen
- B-5 Lagepläne - Sturzflutgefahrenkarte RLP - Fließgeschwindigkeiten

Abkürzungen

AG	Auftraggeber
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem
AN	Auftragnehmer (BCE)
ATKIS	Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem
BCE	Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
BW	Bürgerworkshop
DLR	Dienstleistungszentrums ländlicher Raum
FB	Fachbereich
HQ ₁₀	Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen alle 10 Jahre erreicht oder überschritten wird.
HQ ₁₀₀	Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird.
HQ _{Extrem}	Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen deutlich seltener als alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird.
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
HW	Hochwasser
HWGK	Hochwassergefahrenkarten
HWIP	Hochwasserinformationspaket
HWS	Hochwasserschutz
IBH	Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz
KHH	Kompetenzzentrum Hochwasservorsorge und Hochwasserrisikomanagement
KW	Kalenderwoche
LfU	Landesamt für Umwelt
MKUEM	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
MUEEF	Ministerium für Umwelt Energie Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (Ehemalige Bezeichnung des MKUEM)
OB	Ortsbegehung
OBSM	Oberbürgermeister
OG	Ortsgemeinde
öHWVK	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept
PL	Projektleiter
RLP	Rheinland-Pfalz
RRB	Regenrückhaltebecken
SG	Sachgebiet
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
TelKo	Telefonkonferenz
VG	Verbandsgemeinde
WFS	Web Feature Service
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WMS	Web Map Service

Verwendete Unterlagen

- [1] Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2021,
Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf
- [2] IBH (2021). Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregen- Vorsorgekonzepts. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Mainz. 21.06.2021
- [3] MKUEM (o.J.). Hochwasserschutz in Rheinland-Pfalz, Hochwassergefahren und Hochwasserrisikokarten. Ministerium für Klimaschutz Umwelt Energie und Mobilität, Mainz. Zugriff unter: <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/8662/>, zuletzt abgerufen: 03.11.2023
- [4] RLP (2015). Hochwasserrisikomanagementplan, Bearbeitungsgebiet Mittelrhein, Beitrag Rheinland-Pfalz. Land Rheinland-Pfalz, vertreten durch Struktur und Genehmigungsdirektion Nord, Zentralreferat Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Koblenz.
- [5] FGG (2019). Bericht der FGG Rhein über die Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im deutschen Teil des Rheineinzugsgebiets nach § 74 WHG. Flussgebietsgemeinschaft Rhein, 16.12.2019. Zugriff unter: <https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/2019-fgg-rhein-bericht-aktualisierung-hwgk-hwrk.pdf>, Zuletzt abgerufen: 03.07.2023.
- [6] IBH (2013). Starkregen, Was können Kommunen tun? Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH. Zugriff unter: https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2024/ibh_starkregen_6.3.2013-final.pdf?command=downloadContent&filename=ibh_starkregen_6.3.2013-final.pdf, zuletzt abgerufen 03.11.2023.
- [7] LfU (2020). Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Verbandsgemeinde Unkel – Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz. Aachen, 31. Juli 2020
- [8] DWA (2016). Merkblatt DWA-M 119 Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft , Abwasser und Abfall e.V. Hennef, November, 2016.

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Hochwasser und Starkregen sind Naturphänomene, die wir weder verhindern können, noch können wir uns vollständig davor schützen. Vorsorge im Sinne eines zeitgemäßen Risikomanagements geht daher über die bisher in der Ingenieurpraxis im Mittelpunkt stehenden Handlungsbereiche „Technische Maßnahmen“ und „Wasserrückhalt in der Fläche“ hinaus.

Laut Aussagen von Klimaexperten ist davon auszugehen, dass aufgrund des Klimawandels in Zukunft vermehrt mit extremen Wetterereignissen, vor allem auch mit lokalem Starkregen/urbanen Sturzfluten, zu rechnen ist. Die Verbandsgemeinde Unkel ist sich daher bewusst, dass auch in Ortsgemeinden, die bislang von Hochwasser- und Starkregenereignissen verschont geblieben sind, potenzielle Gefährdungen und Risiken bestehen.

Bei extremen Hochwasser- und Starkregenereignissen mit sehr seltenen Wiederkehrzeiten werden sich auch in Zukunft Schäden nicht vermeiden lassen, aber durch gute Vorbereitung und passende Schutzmaßnahmen lassen sie sich deutlich verringern. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt die Eigenvorsorge der betroffenen Bürgerinnen und Bürger besondere Bedeutung. Die Betroffenen sind nach § 5 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes selbst verantwortlich, in dem ihnen möglichen und zumutbaren Maße Vorsorge zu treffen und somit Schäden zu minimieren. Darüber hinaus haben die Kommunen und der Staat ebenfalls Aufgaben in der Hochwasser- und Starkregenvorsorge, sodass es sich hierbei um eine Gemeinschaftsaufgabe von den Betroffenen, den Kommunen und dem Land handelt.

In Rheinland-Pfalz gibt es das Instrument des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes, das eine intensive Beteiligung der betroffenen Bürgerinnen und Bürger, Gewerbetreibenden und Unternehmen und anderer Akteure wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft vorsieht. Die Erfahrung zeigt, nur wenn die Eigenvorsorge der Kommunen und der Betroffenen aktiviert wird, lassen sich die Schäden bedingt durch Hochwasser und Starkregen in den Städten, Kommunen und Gemeinden wirksam mindern. Örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte werden daher in einem partizipativen Prozess mit allen Akteuren vor Ort in Form von Bürgerversammlungen und Workshops aufgestellt.

Die Aufstellung des Vorsorgekonzeptes erfolgt in enger Abstimmung mit dem Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH), dem zuständigen Ministerium, der Wasserwirtschaftsverwaltung und allen anderen Beteiligten, besonders mit den Bürgerinnen und Bürgern. Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (MKUEM) hat zusammen mit dem IBH dafür eigens einen „Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes“ [2] sowie ein Förderprogramm zur Umsetzung der Konzepte entwickelt.

Für die Aufstellung der ortsgemeindebezogenen Vorsorgekonzepte sind gemeinsam mit der Verwaltung, den Bürgerinnen und Bürgern sowie weiteren Beteiligten die örtlich relevanten Themen in Bürgerversammlungen zu besprechen und gemeinsam Maßnahmen zur Schadensminderung aufzuzeigen. Hierbei sind u. a. folgende Aspekte zu behandeln:

- örtliche Situation (Bebauung, Gewässer und Entwässerung etc.)

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

- Gefährdung und Gefahrenlage
- Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz
- Hochwasser- und starkregenangepasstes Bauen, Planen und Sanieren
- Möglichkeiten der privaten Vorsorge, wie z. B. Elementarschadensversicherungen
- Entschärfung hydraulischer Engpässe
- Schaffung von Notabflusswegen
- Gewässerunterhaltung und Treibgutrückhalt
- Erosionsvermeidung auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen

Die Verbandsgemeinde Unkel hat das Ingenieurbüro Björnsen Beratende Ingenieure GmbH (BCE) 2022 damit beauftragt, die Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes zu begleiten. Dieses Vorsorgekonzept soll ortsgemeindebezogen über die Gefahren aus Hochwasser- und Starkregenereignissen informieren und mögliche Maßnahmen zur Schadensminimierung aufzeigen.

2 Projektgebiet

Das Gebiet der Verbandsgemeinde Unkel erstreckt sich über eine Fläche von ca. 26 km² und umfasst die nachfolgend aufgeführten Ortsgemeinden bzw. die Stadt:

1. Bruchhausen
2. Erpel
3. Rheinbreitbach
4. Unkel, Stadt

Eine Gefährdung durch Flusshochwasser geht in der Verbandsgemeinde vor allem von dem Rhein aus, welcher ein Gewässer 1. Ordnung darstellt. Des Weiteren verlaufen innerhalb der Ortsgemeinden mehrere Gewässer 3. Ordnung, welche dem Rhein zufließen und z.T. ebenfalls zur Gefährdungssituation beitragen. Die Gewässer sind in den bebauten Gebieten teils verrohrt, teils bestehen Abflussengpässe an Brücken oder Durchlässen, was bei Hochwasser oder schnell anschwellenden Abflüssen durch Starkregen zu Ausuferungen führen kann. In Verbindung mit lokalen Starkregenereignissen kam es innerhalb der Verbandsgemeinde jedoch auch bereits abseits der Gewässer zu sturzflutinduzierten Überschwemmungen und erheblichen Schäden.

In Anlehnung an das Hochwasserinformationspaket des Landes RLP wurde eine Übersicht zur Hochwasser- und Starkregengefährdung der jeweiligen Ortsgemeinden erstellt und dem Bericht als Anlage A-1 beigelegt.

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

3 Herangehensweise

3.1 Zusammenstellung Grundlagen

Als Fundament für die Einarbeitung in die örtliche Gefährdungssituation sowie die Vorbereitung der Ortsbegehungen und Bürgerversammlungen wurden hochwasser- und starkregenrelevante Grundlagendaten von der VG Unkel zusammengetragen und BCE zur Verfügung gestellt. Weitere Daten wurden durch BCE über das GeoPortal Wasser Rheinland-Pfalz des MKUEM abgefragt sowie beim Landesamt für Umwelt (LfU) in Mainz angefragt. Diese Grundlagendaten beinhalten u.a. Kartenmaterial, ortsbezogene Fotos sowie Informationen zu Einsätzen der Feuerwehr. Eine Auflistung der wichtigsten Grundlagendaten ist in Tabelle 3.1 zu finden.

Tabelle 3.1: Übersicht der Datengrundlagen

Bezeichnung	Quelle/Dienst	Stand	Bemerkung
ALKIS	LfU	2022	
ATKIS	LfU	2022	
Hochwasserinformationspaket des Landes RLP	LfU	2022	
HWGK	LfU	2022	
Gewässernetz RLP	LfU	2022	Namen Gewässer 3. Ordnung weichen teilweise von ortsüblichen Bezeichnungen ab
DGM	LfU/VG	2022	
Kanalnetz / Bachverrohrungen	VG	2022	
Flächennutzungspläne	VG	2022	
Präsentation Extremwetterlagen WF VG Unkel	VG	2020	
Alarm & Einsatzpläne (Entwurf)	VG, Feuerwehr, Katastrophenschutz	2022	

3.1.1 Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Gemäß der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) vom 23.10.2007, welche mit Inkrafttreten des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) am 31.07.2009 in deutsches Recht umgesetzt worden ist, mussten bis Dezember 2013 Hochwassergefahrenkarten (HWGK) und Hochwasserrisikokarten (HWRK) für alle Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko erstellt werden, worunter auch der Rhein fällt. [4]

Die HWGK dienen der Veranschaulichung der Gefährdung durch Hochwasser führende Flussläufe und berücksichtigen die folgenden drei Hochwasserszenarien:

- Extremhochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (d.h. seltener als alle 200 Jahre) oder bei Extremereignissen auftreten,
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre und seltener auftreten),
- Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel häufiger, beispielsweise alle 10 oder 25 Jahre auftreten).

[3]

Für die jeweiligen Szenarien stehen für die Risikogewässer zum einen Daten hinsichtlich des Ausmaßes der Überflutungsflächen und zum anderen Daten hinsichtlich der jeweiligen Wassertiefen zur Verfügung, die auf verschiedenen hydronumerischen Modellen basieren. [5]

Neben den HWGK wurde außerdem noch die Erstellung der Hochwasserrisikokarten (HWRK) im WHG geregelt. Diese enthalten die Anzahl potentiell betroffener Einwohner, die Nutzungsarten betroffener Gebiete, Anlagen deren Überschwemmung zu Verunreinigung der Gewässer führen könnte, durch Hochwasser betroffene Schutzgebiete sowie potentiell betroffene Kulturgüter. [4]

Mit Erstellung der HWGK und HWRK soll zum einen eine Optimierung der Hochwasservorsorge der kommunalen Gebietskörperschaften und weiteren zuständigen Akteuren angeregt und zum anderen auch eine Reduzierung des Schadenspotentials durch Information und Aufklärung der Bevölkerung hinsichtlich der bestehenden Gefahren bezweckt werden. Die Karten werden der Öffentlichkeit daher u.a. über die Internetseite des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität¹ frei zur Verfügung gestellt².

Um die sich ändernden Gegebenheiten innerhalb der Flussgebiete und auch die Auswirkungen umgesetzter Maßnahmen erfassen zu können, ist eine regelmäßige Überprüfung und ggf. Aktualisierung der HWGK und HWRK in der HWRM-RL festgeschrieben. Der nächste Zyklus der Fortschreibung wird bis Ende 2025 erfolgen. [5]

3.1.2 Hochwasservorsorge durch Flussgebietsmanagement

Das zunehmende Auftreten von Starkregenereignissen, was u.a. auf die globale Veränderung des Klimas zurückzuführen ist, gewinnt auch für die Hochwasservorsorge an Bedeutung. Dies lässt sich unter anderem damit belegen, dass inzwischen rund die Hälfte aller Überschwemmungsschäden auf die Folge von Starkregenereignissen zurückzuführen sind. [6]

Bis zum Auftreten eines Starkregenereignisses ist vielen Betroffenen, gerade in Lagen fernab jeglicher Gewässer, ihre potentielle Gefährdung nicht bewusst, sodass bei Eintritt eines Ereignisses meist hohe Schäden entstehen, da keine ausreichende Vorsorge betrieben wird.

¹ Ehemals Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF)

² Einsehbar unter: <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/>

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Zur Identifikation und Beurteilung dieser Gefährdungen bietet das Landesamt für Umwelt (LfU) den Kommunen die kostenfreie Erstellung eines Infopaketes zur Hochwasservorsorge an, welches vielen Gemeinden bereits zum Zwecke einer Berücksichtigung in der Bauleitplanung zugegangen ist.

Das Infopaket beinhaltet verschiedene Informationen sowie potentielle Maßnahmen bzgl. der Hochwasservorsorge welche in fünf Karten gebündelt vorliegen. Zu den Informationen zählen:

- Hochwasservorsorge am Gewässer und in der Aue (Karte 1 und Karte 2)
- Hochwasservorsorge in der Fläche (Karte 3 und Karte 4)
- Starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung von Siedlungsgebieten (Karte 5)

Bzgl. des Themenbereiches Hochwasservorsorge am Gewässer und in der Aue wurde die Gewässerstruktur innerhalb der Verbandsgemeinde anhand von Kartierungsdaten beurteilt, wobei Abschnitte, die einen ungünstigen Zustand aufweisen, identifiziert und in Karte 1 hervorgehoben wurden. Hierzu zählen beispielsweise Gewässerstrecken mit sehr tiefen Profilen, Uferverbau oder fehlenden Gewässerrandstreifen. Potentielle Maßnahmen zur Aufrechterhaltung sowie zusätzlichen Generierung von Retentionsraum werden in Karte 2 dargestellt.

In den Karten 3 und 4 werden potentielle Hochwasservorsorgemaßnahmen in der Fläche veranschaulicht. Karte 3 spiegelt dabei den Bestand wieder und visualisiert unter Berücksichtigung verschiedener Landnutzungskategorien Bereiche, in denen Niederschläge zur schnellen Abflussbildung führen können. In Karte 4 werden bezogen auf die verschiedenen Landnutzungskategorien entsprechende Optimierungsansätze bzw. Maßnahmen vorgeschlagen, um der schnellen Ausbildung von Oberflächenabfluss entgegen zu wirken.³

Anhand von topographischen Gebietsanalysen wurde die starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung von Siedlungsgebieten ermittelt. Hierbei wurde anhand des vorherrschenden Geländeprofiles geprüft, in welchen Bereichen sich im Zuge von Starkregenereignissen Abflusskonzentrationen ausbilden könnten und wie diese in Richtung des Vorfluters entwässern. Im Unterschied zu einer Niederschlagsabflussmodellierung erfolgte die vorliegende Überprüfung zunächst rein auf Basis der Auswertung des digitalen Geländemodells. Eine Berücksichtigung von tatsächlichen oder statistischen Niederschlägen sowie eine detailliertere Betrachtung der konkreten Abflussbildungsprozesse wurde im Zuge der Erstellung des Infopaketes noch nicht durchgeführt. Nichtsdestotrotz bieten die ermittelten Abflusskonzentrationen einen Anhaltspunkt für die Identifikation potentiell gefährdeter Bebauung bzw. gefährdeter Ortslagen. Auf Basis der abflussgenerierenden Flächengröße sowie der zugehörigen Hangneigung wurde daher im Rahmen des Infopaketes bereits ein Gefährdungsrisiko für die jeweiligen Ortslagen der Ortsgemeinde ermittelt. [7]

³ Es ist anzumerken, dass die verwendeten Landnutzungsdaten zur Analyse der gefährdeten Bereiche stets einem gewissen Wandel unterliegen, weshalb die Kartenwerke zum Teil von den realen Bedingungen vor Ort abweichen. Eine Vor-Ort-Betrachtung der gegenwärtigen Standort- und Nutzungsbedingungen ist daher unabdingbar. [7]

Die Abflusskonzentrationen sowie das ermittelte Gefährdungsrisiko werden in Karte 5 des Hochwasserinformationspaketes dargestellt. Die Daten der Abflusskonzentrationen sowie potentiell überflutungsgefährdeter Bereiche entlang von Tiefenlinien wurden BCE außerdem seitens des LfU in Form von Rasterdaten zum Zwecke der Beurteilung der Betroffenheit durch Starkregen digital zur Verfügung gestellt.

3.1.3 Sturzflutgefahrenkarten

Ende des Jahres 2023 wurden die neu berechneten Sturzflutgefahrenkarten veröffentlicht.⁴ Diese stellen den Nachfolger für die Karte 5 des unter 3.1.2 beschriebenen Informationspaketes „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsmanagement“ dar und enthalten die Fließgeschwindigkeiten, die Fließrichtungen sowie die Wassertiefen für die folgenden drei modellierten Starkregenszenarien:

- Ein außergewöhnliches Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 7). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 40 - 47 mm (bzw. l/m²) in einer Stunde.
- Ein extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 10). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 80 - 94 mm in einer Stunde.
- Ein extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von vier Stunden (SRI 10). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 112 - 136 mm in vier Stunden.

3.1.4 Kartenerstellung

Im Zuge der Bearbeitung des Konzeptes wurden die bestehenden Datengrundlagen und Informationen zusammengeführt. Neben den Wassertiefen der HWGK für die Hochwasserszenarien HQ₁₀, HQ₁₀₀ sowie HQ_{Extrem} wurden beim LfU auch die Datensätze des HWIP in offenem Format angefragt und in die Pläne eingepflegt. Ein besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Daten zu den Abflusskonzentrationen aus Karte 5 des HWIP gelegt (siehe auch Abschnitt 3.1.2). Ferner wurden die Datensätze des amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) sowie des amtlichen topografisch-kartografischen Informationssystems (ATKIS) angefragt und im GIS eingebunden.

Im Zuge einer ersten Überprüfung der Betroffenheit wurden die Daten der HWGK und des HWIP mit den Katasterdaten verschnitten um potentielle Problemstellen zu identifizieren. Die somit ermittelten Betroffenheiten, im Besonderen kritische Infrastrukturen und sensitive Einrichtungen der sozioökonomischen Infrastruktur, wurden in den Planunterlagen hervorgehoben und im Zuge der Workshops und Ortsbegehungen weitergehend überprüft. Die sich hieraus ergebenden Defizite und Maßnahmenvorschläge wurden anschließend im Kartenwerk digital verortet. Erfahrungsgemäße Problemstellen, auf die seitens der Workshop-teilnehmer hingewiesen bzw. die während der Ortsbegehungen identifiziert worden sind, wurden ebenfalls in den Lageplänen mit aufgenommen.

⁴ Abrufbar unter: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Ein Übersichtslageplan der Verbandsgemeinde Unkel ist dem Bericht in Form von Lageplan B-1 beigefügt.

Darüber hinaus wurden Detailkarten für die jeweiligen Ortsgemeinden der VG erstellt. In diesen sind neben den oben genannten Informationen und Analyseergebnissen bzgl. Starkregen und Flusshochwasser auch die identifizierten Defizite und Maßnahmenvorschläge gemäß Anlage A-4 enthalten. Die Detailkarten sind dem Bericht als Anlagenreihe B-2 bis B-5 beigefügt.

3.2 Web-Anwendung zur Bürgerbeteiligung

Das örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept wird in einem partizipativen Prozess mit allen Akteuren vor Ort in Form von Bürgerversammlungen und Fachworkshops aufgestellt. Ergänzend zu diesen Veranstaltungen wurde eine Web-Anwendung über ArcGIS zur aktiven Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern erstellt, um Hochwasser- und Starkregen-Problemstellen und Verbesserungsvorschläge mit Ortsangaben zu übermitteln (siehe auch Abbildung 3.1). Die Web-Anwendung bot insbesondere auch während der Corona-Pandemie eine passende Ergänzung, um die Bürgerbeteiligung sicherzustellen.

Die Web-Anwendung zur Bürgerbeteiligung zeichnet sich dadurch aus, dass der Zugriff ohne Passwortschutz und Zugriffsbeschränkungen erfolgt und von jeder Person ohne Vorkenntnisse bedient werden kann. Zur Eingabe der Ortsinformation wurde eine einfache Webkarte bestehend aus einer Kartengrundlage (wahlweise Topografische Karte, Straßenkarte, Orthofoto) zur Verfügung gestellt. Die Navigation erfolgt über Adresseingabe, Pan oder Zoom analog zu bekannten Kartenanwendungen im Internet. Die Eingabe zusätzlicher Informationen erfolgt über einfach bedienbare Webformulare.

Zugriff zu der Web-Anwendung bestand über den Link zur Seite, eine sogenannte TinyURL (kurzer Link zur Weiterleitung zur Web-Anwendung) sowie über einen QR-Code, welche über die Webseite der Verbandsgemeinde, Anzeigen in der Zeitung sowie den Gemeindeblättchen und projektspezifischen Visitenkarten beworben worden sind. Die Web-Anwendung konnte sowohl am Computer als auch am Smartphone/Tablet bedient werden und war von der Vorstellung des Konzeptes auf der Ortsbürgermeisterdienstbesprechung am 30.06.2022 bis zur Durchführung der 2. Bürgerworkshops Mitte 2024 verfügbar. Somit hatten die Bürgerinnen und Bürger nahezu durchgehend über die gesamte Projektlaufzeit die Möglichkeit, Problemstellen und Verbesserungsvorschläge zu übermitteln. Die Angaben aus der Web-Anwendung wurden gesammelt und fortlaufend im Zuge der Projektbearbeitung ausgewertet und in die Defizit- und Maßnahmenliste eingepflegt.

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept



Abbildung 3.1: Ausschnitt der Web-Anwendung zur Verortung von Hochwasser- und Starkregen-Problemstellen und -Maßnahmen in den betrachteten Ortsgemeinden.

Art der Mitteilung*

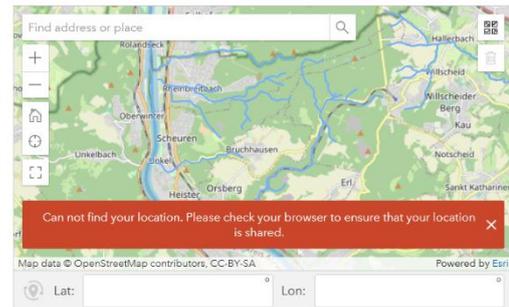
Wählen Sie, ob Sie eine Problemstelle oder eine Maßnahme eingeben möchten



Lage der Maßnahme *

Markieren Sie in der Karte die Maßnahme

Tip: die Kartenansicht können Sie über das Karten-Galerie-Icon rechts oben im Kartenbild ändern



3.3 Ortsbegehungen

Als wichtiger Teil der Grundlagenermittlung und Einstieg in die Konzepterstellung wurde eine Ortsbegehungen mit Vertretern der Verbandsgemeinde Unkel durchgeführt. Bei der ersten Begehung wurde die konkrete Hochwasser- und Starkregenbetroffenheit unter Zuhilfenahme des Kartenmaterials überprüft. Ergänzend zu den im Vorfeld ermittelten Gefährdungsbereichen wurden weitere Problemstellen, die auf Basis von Erfahrungen zurückliegender Hochwasser- und Starkregenereignissen bekannt waren, vor Ort in Augenschein genommen und überprüft. Im Zuge der Ortsbegehung wurden außerdem seitens der Verbandsgemeinde angedachte Maßnahmen, Ideen und Anregungen aufgenommen und dokumentiert.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden weitere Begehungen mit betroffenen oder interessierten Bürgern in den einzelnen Ortsgemeinden durchgeführt. Hierbei wurden seitens der Bürger bekannte Problemstellen aufgezeigt und in das Konzept mit aufgenommen. In der Örtlichkeit wurde zudem bereits auf aufkommende Fragen zum Thema Hochwasser- und Starkregenvorsorge eingegangen und diese nach Möglichkeit direkt geklärt.

Die Ergebnisse der Ortsbegehungen wurden im beigefügten Kartenwerk verortet (B-1 - B-5) und direkt in der „Defizit- und Maßnahmenliste“, die dem Bericht als Anlage A-4 beigefügt ist, dokumentiert.

Folgende Ortsbegehungen (OB) wurden im Rahmen des Projektes durchgeführt:

1. Begehung am 09.06.2022: VG Unkel (OB-01)
2. Begehung am 09.09.2022: Stadt Unkel (OB-02)
3. Begehung am 16.09.2022: OG Rheinbreitbach(OB-03)
4. Begehung am 30.09.2022: OG Bruchhausen (OB-04)
5. Begehung am 14.10.2022: OG Erpel (OB-05)

3.4 Erste Bürgerversammlungen

Im Zuge der Erstellung des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für die Verbandsgemeinde Unkel fand neben der Vorstellung des Projektes im Rahmen einer Bürgermeisterdienstbesprechung eine übergreifende Auftaktveranstaltung statt. Schwerpunkt der Auftaktveranstaltung sind die Vorstellung des Projekts und der Gefährdungslage in den Ortsgemeinden sowie die Erfassung weiterer kritischer Hinweise und Anregungen zu Hochwasser- und Starkregenproblemstellen seitens der Bevölkerung gewesen. Die Präsentation der Auftaktveranstaltung ist dem vorliegenden Bericht in Anlage A-2 beigefügt.

Des Weiteren erfolgten im Anschluss an die jeweiligen Ortsbegehungen in den Ortsgemeinden sowie der Stadt Unkel noch die ersten Bürgerworkshops, in deren Fokus vor allem der aktive Austausch mit Teilnehmern anhand der Datengrundlage der Hochwassergefahren- und Starkregenhinweiskarten erfolgte.

Die ersten Bürgerversammlungen bzw. -workshops wurden zu folgenden Terminen für die genannten Ortsgemeinden durchgeführt:

1. Bürgermeisterdienstbesprechung am 30.06.2022: VG Unkel
2. Bürgerversammlung am 09.09.2022: Stadt Unkel (BW-1.1)
3. Bürgerversammlung am 16.09.2022: OG Rheinbreitbach (BW-1.2)
4. Bürgerversammlung am 30.09.2022: OG Bruchhausen (BW-1.3)
5. Bürgerversammlung am 14.10.2022: OG Erpel (BW-1.4)

Die Ergebnisse der Bürgerworkshops wurden im beigefügten Kartenwerk verortet (B-1 - B-5) und direkt in der „Defizit- und Maßnahmenliste“, die dem Bericht als Anlage A-4 beigefügt ist, dokumentiert.

3.5 Fachgespräche

Im Rahmen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgeprojektes finden Fachgespräche mit weiteren Beteiligten statt, um die Ergebnisse der Grundlagenermittlung und der Bürgerversammlungen zu diskutieren und weiter zu vertiefen. Mit folgenden Beteiligten wurden Fachgespräche durchgeführt:

1. Fachgespräch Katastrophenschutz am 02.03.2023: VG Unkel
2. Fachgespräch Versorger am 07.03.2023: VG Unkel
3. Fachgespräch Land- und Forstwirtschaft am 07.03.2023 VG Unkel

Die Abstimmung innerhalb der Fachgespräche erfolgte unter Verwendung des erstellten Kartenmaterials sowie den Karten 1-5 des Hochwasserinformationspaketes des Landes RLP (HWIP). Für die Fachgespräche mit dem Katastrophenschutz sowie den Versorgern wurde die Planreihe „Kritische Infrastruktur“ (B-3) erstellt. Für das Fachgespräch Land- und Forstwirtschaft wurden die Karten 3 und 4 des HWIP herangezogen, aus denen unter anderem die Erosionsgefährdung sowie diesbezügliche Maßnahmenvorschläge hervorgehen. Die Ergebnisse des Fachworkshops wurden in die Defizit- und Maßnahmenliste eingepflegt (siehe Anlage A-4).

3.6 Zweite Bürgerversammlungen

Die zweite Runde der Bürgerversammlungen dient der Vorstellung der Ergebnisse des Starkregenvorsorgekonzeptes und der erarbeiteten Maßnahmenvorschläge für jede Ortsgemeinde.

Die zweite Runde der Bürgerversammlungen erfolgt im Juni 2024. Des Weiteren wurde der Stand der Bearbeitung des Vorsorgekonzeptes in mehreren Sitzungen des Verbandsgemeinderates vorgestellt.

Die nachfolgenden Veranstaltungen sind diesbezüglich vorgesehen:

1. Vorstellung Konzept im VG-Rat am 14.12.2023
2. Vorstellung Konzept im VG-Rat am 06.05.2024
3. Bürgerversammlung am 13.06.2024: Stadt Unkel (BW-2.1)
4. Bürgerversammlung am 18.06.2024: OG Bruchhausen (BW-2.2)
5. Bürgerversammlung am 20.06.2024: OG Rheinbreitbach (BW-2.3)
6. Bürgerversammlung am 24.06.2024: OG Erpel (BW-2.4)

Die Ergebnisse werden ebenfalls in die Defizit- und Maßnahmenliste eingepflegt (siehe Anlage A-4).

4 Gefährdungsanalyse, Defizite und Maßnahmenvorschläge

Defizite, Problemstellen und Anregungen, die während der Grundlagenermittlung, den Fach- und Bürgerworkshops sowie den Ortsbegehungen aufgenommen und identifiziert worden sind, wurden in tabellarischer Form dokumentiert. Die somit entstandene Defizitliste („Übersicht Problemstellen“) wurde stets fortgeschrieben und anschließend mit den erarbeiteten Maßnahmenvorschlägen ergänzt.

Die somit entstandene Defizit- und Maßnahmenliste ist dem vorliegenden Bericht als Anlage A-4 beigefügt. Grundsätzlich ist die Liste nach den jeweiligen Ortsgemeinden gegliedert. Die Standorte der Problemstellen und Maßnahmenvorschläge können zudem anhand der Kennzeichnung den Planunterlagen B-1 bis B-5 entnommen werden.

Ergänzend zu den lokalen Maßnahmen, die bei den einzelnen Ortsgemeinden aufgeführt sind, werden weitere für das gesamte betrachtete Gebiet der Verbandsgemeinde gültige Vorsorgemaßnahmen empfohlen. Diese liegen in der Regel in der Verantwortung der Verbands- und/oder Ortsgemeinden und bilden das Fundament und den organisatorischen Rahmen für die kommunale Hochwasser- und Starkregenvorsorge. Diese Maßnahmen sind ebenfalls in Anlage A-4 zusammengestellt und allgemein zu finden (Kürzel „ALG“).

Auch wenn die gesammelten Problemstellen, Hinweise und Anmerkungen recht umfangreich ausgefallen sind, kann dennoch kein abschließender Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Die Tabelle sollte daher als Grundgerüst angesehen werden, welches auch zukünftig einer konsequenten und kontinuierlichen Fortschreibung bedarf.

In den nachfolgenden Abschnitten wird die grundsätzliche Gefährdungssituation innerhalb der Ortsgemeinden kurz zusammenfassend beschrieben. Die detaillierten Informationen zu den Problemstellen sowie die empfohlenen Maßnahmenvorschläge sind Anlage A-4 zu entnehmen. Eine Fotodokumentation zu den aufgenommenen Problemstellen ist als Anlage A-6 beigefügt.

4.1 Bruchhausen

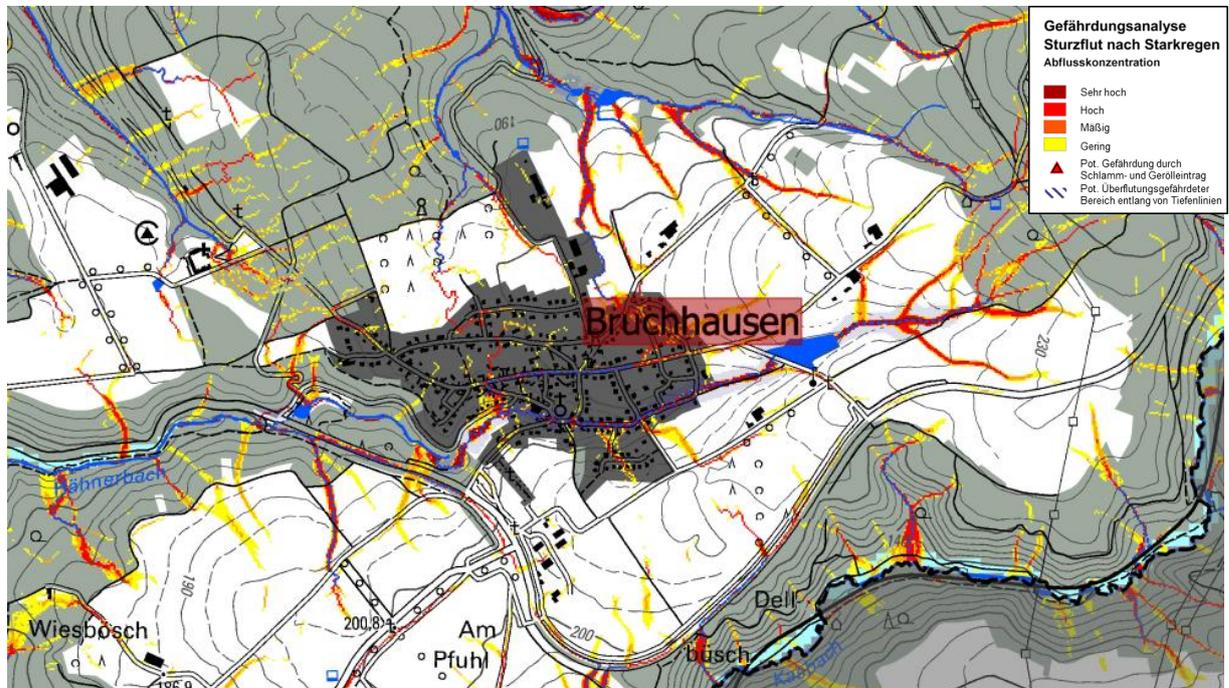


Abbildung 4.1: Ausschnitt von Bruchhausen mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1]

Gemäß Karte 5 des Hochwasserinformationspaketes (HWIP) liegt für Bruchhausen eine hohe Starkregengefährdung vor. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Analyse der Grundlagendaten sowie den Workshops und Ortsbegehungen wird die Gefährdung der Ortsgemeinde bestätigt.

Die Ortslage ist in einer Tallage gelegen, sodass die aus nördlicher, östlicher und südlicher Richtung auf die Ortschaft treffenden Abflusskonzentrationen, sowie die sich innerhalb der Ortslage ausbildenden Konzentrationen ein Risiko hinsichtlich starkregeninduzierter Sturzfluten darstellen. Einen besonderen Gefahrenpunkt stellt hierbei der innerhalb eines Tiefpunktes gelegene Brunnenplatz dar, an dem die zuvor genannten Abflusskonzentrationen zusammenkommen und ein zusätzlicher Aufstau durch die dichte Bebauung innerhalb des Ortskerns nicht ausgeschlossen werden kann. In Bruchhausen kam es bereits mehrfach zu Schäden innerhalb der Ortslage im Zusammenhang mit Starkregen. Dies bezieht sich sowohl auf Zuflüsse aus dem Außengebiet, die einen hohen Anteil an erodiertem Material mit sich führten, als auch auf Abflusskonzentrationen, die sich erst in der Ortslage entwickelt haben.

Die konkreten Maßnahmen innerhalb der Ortslage sind Anlage A-4 zu entnehmen. Eine zusätzliche Erläuterung der Maßnahmentypen, sowie weiterführende Informationen zu den jeweiligen Themen bietet Anlage A-3.

4.2 Erpel

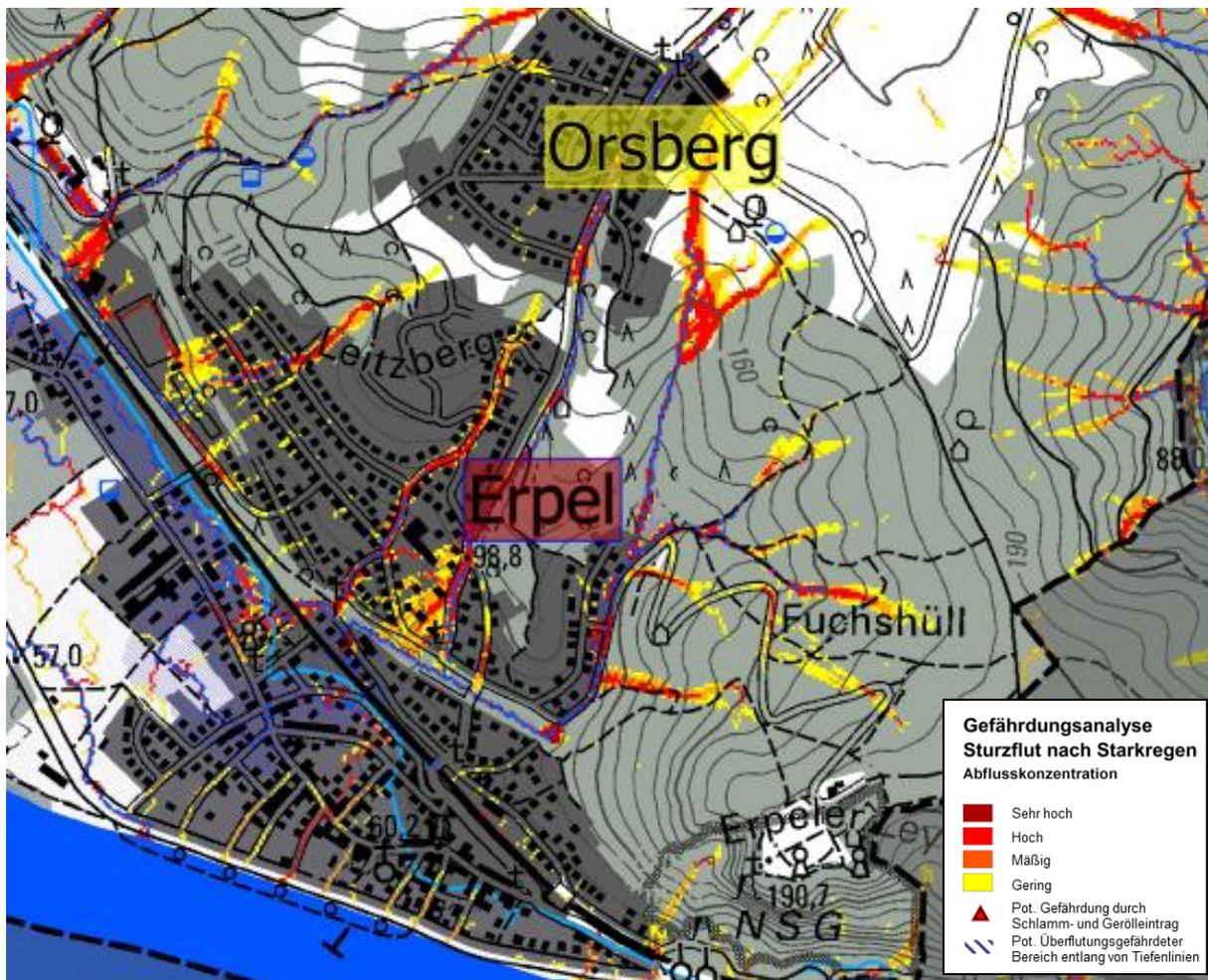


Abbildung 4.2: Ausschnitt von Erpel mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1]

In der Ortsgemeinde Erpel liegt gemäß Karte 5 des HWIP eine hohe Starkregengefährdung vor, was basierend auf den bisherigen Ergebnissen, sowie der Auswertung im Rahmen der Konzepterstellung grundsätzlich bestätigt werden kann. Die Starkregengefährdung für den Ortsteil Orsberg wird laut HWIP als mäßig eingestuft, wobei es hier ebenfalls zu einer nicht unerheblichen Abflusskonzentration entlang der K22 sowie im nördlichen Außengebiet kommen kann. In Erpel kam es bereits mehrfach zu Schäden innerhalb der Ortslage im Zusammenhang mit Starkregen. Dies bezieht sich sowohl auf Zuflüsse aus dem Außengebiet, die einen hohen Anteil an erodiertem Material mit sich führten, als auch auf Abflusskonzentrationen, die sich erst in der Ortslage entwickelt haben.

Darüber hinausgehend besteht in Erpel eine große Gefährdung durch Hochwasser des Rheins. Bereits bei einem HQ₁₀ kommt es zu einer Überströmung der Bundesstraße B42 und Betroffenenheiten der Bebauung, bspw. im Bereich der Kölner Straße / der Heisterer Str. Bei einem HQ₁₀₀ ist nahezu die gesamte Bebauung bis hin zur Bahntrasse betroffen.

Die konkreten Maßnahmenvorschläge innerhalb der Ortslage sind Anlage A-4 zu entnehmen. Eine zusätzliche Erläuterung der Maßnahmentypen, sowie weiterführende Informationen zu den jeweiligen Themen bietet Anlage A-3.

4.3 Rheinbreitbach

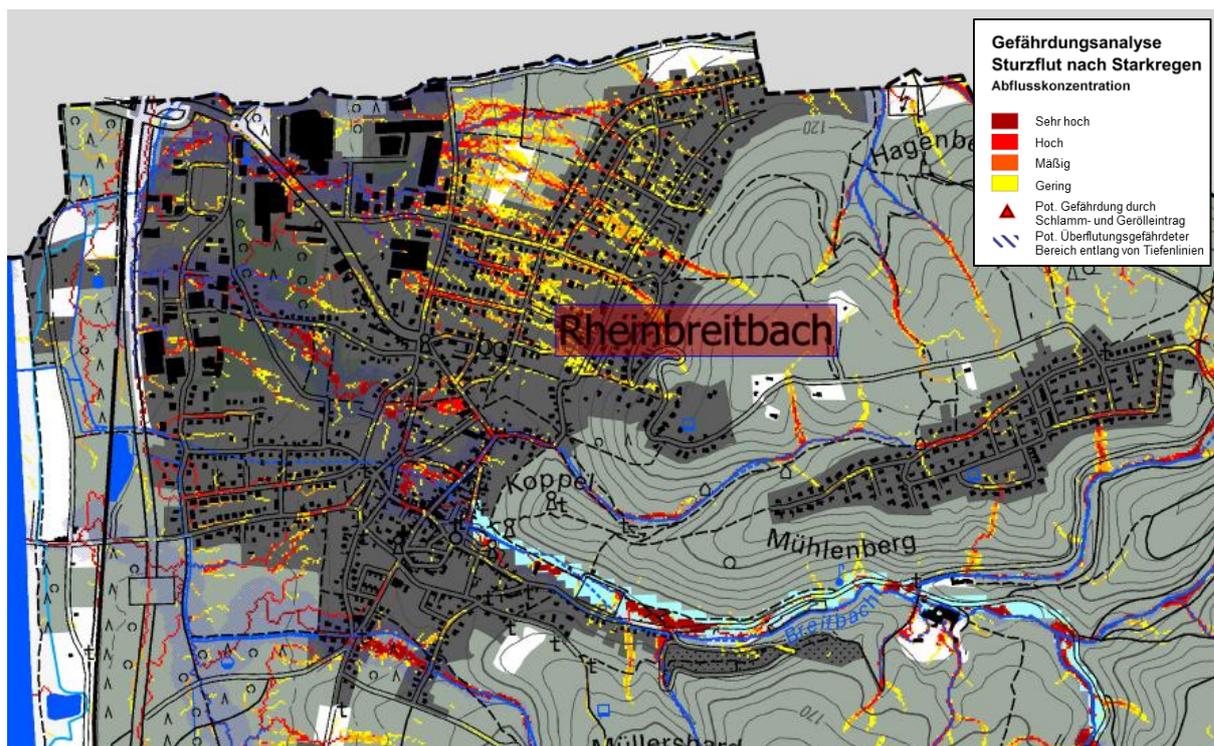


Abbildung 4.3: Ausschnitt von Rheinbreitbach mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1]

Die Starkregengefährdung wird in Rheinbreitbach gemäß des HWIP als hoch eingestuft. Basierend auf den Erkenntnissen aus der Analyse der Grundlagendaten sowie den Workshops und Ortsbegehungen wird die Gefährdung der Ortsgemeinde bestätigt, was sich auch anhand der erheblichen Schäden der vergangenen Starkregeneignisse bestätigen lässt.

Neben den Abflusskonzentrationen stellen in Rheinbreitbach auch die Gewässer dritter Ordnung, wie der Breitbach und der Müllersbach mitsamt ihrer Zuflüsse eine erhebliche Problematik dar. Die besagten Gewässer reagieren sehr schnell und sensitiv auf Starkregen, woraus sich auch Hochwasser in der Ortslage entwickeln kann. Da die Gewässer in der Vergangenheit recht stark kanalisiert worden sind und es diverse historisch entstandene Engstellen an Brücken, Durchlässen oder Verrohrungseinläufen gibt, wird die Problematik noch verschärft. Innerhalb des Ortskerns von Rheinbreitbach besteht nur begrenzt Raum für Rückhaltung zur Verfügung, weshalb dies bereits oberhalb der Ortslage realisiert werden sollte. Innerhalb der Ortslage spielen vor allem der lokale Objektschutz, sowie das Anlegen von Hochwassernotwegen zur möglichst schadlosen Ableitung des Abflusses eine elementare Rolle.

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Abgesehen von einigen Kleingärten sowie einzelnen Gebäuden entlang der Heerstraße sowie im Bereich Rolandsmühle ist in Rheinbreitbach keine wesentliche Hochwasserbetroffenheit durch den Rhein zu verzeichnen.

Die konkreten Maßnahmenvorschläge können Anlage A-4 entnommen werden. Eine zusätzliche Erläuterung der Maßnahmentypen, sowie weiterführende Informationen zu den jeweiligen Themen bieten außerdem Anlage A-3.

4.4 Unkel

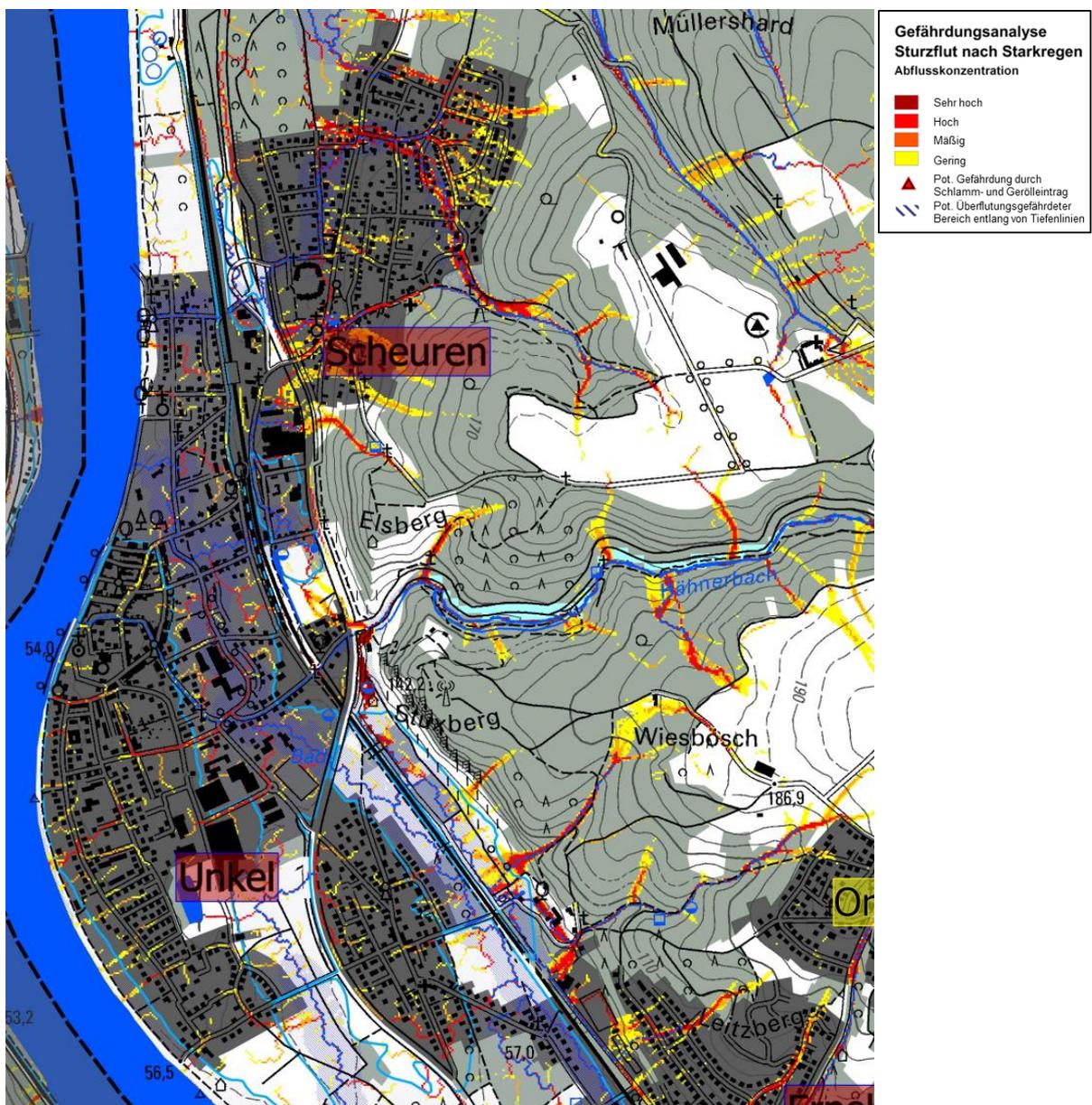


Abbildung 4.4: Ausschnitt von Unkel mit Informationen aus der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP [1]

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

In der Stadt Unkel besteht gemäß des HWIP eine hohe Starkregen- und Hochwassergefährdung, was basierend auf den bisherigen Ergebnissen, sowie der Auswertung im Rahmen der Konzepterstellung bestätigt werden kann.

Hinsichtlich Starkregen ist vor allem eine Betroffenheit des Stadtteils Scheuren zu verzeichnen. Entlang der St. Josefstraße kam es bei den letzten Starkregenereignissen bereits mehrfach zu einer Betroffenheit der Bebauung. Ein weiteres Gefahrenpotential bilden außerdem die bei Starkregen sehr sensitiv reagierenden Gewässer 3. Ordnung.

In Bezug auf Hochwasser des Rheins liegt auch in Unkel eine immense Betroffenheit vor. Bereits bei HQ_{10} kommt es zu einer Betroffenheit des nördlichen Teils von Unkel, u.a. im Bereich der Fritz-Henkel-Str. Bei HQ_{100} hat der Rhein bereits einen vollständig durchströmten Seitenarm ausgebildet, welcher den Ortskern von Unkel umschließt. Etwa bis HQ_{100} ist noch eine Erreichbarkeit des Ortskerns über die B42 und einen Hochwassernotweg im Bereich des Vorteil Centers möglich. Bei darüber hinausgehenden Hochwasserereignissen ist jedoch auch diese Zuwegung nicht mehr passierbar, weshalb gerade die Alarm- und Einsatzplanung und eine ggf. frühzeitige Evakuierung von übergeordneter Bedeutung sind.

Die konkreten Maßnahmen innerhalb der Stadt Unkel sind Anlage A-4 zu entnehmen. Eine zusätzliche Erläuterung der Maßnahmentypen, sowie weiterführende Informationen zu den jeweiligen Themen bietet Anlage A-3.

5 Vorsorgemaßnahmen und Handlungsbereiche

5.1 Kommunale und private Maßnahmentypen

Zur Vorbeugung und Minimierung starkregen- und hochwasserbedingter Schäden sind sowohl die kommunale Vorsorge als auch die private Eigenvorsorge von Bedeutung. Die kommunalen Handlungsfelder erstrecken sich über technische und bauliche Maßnahmen, Flächenvorsorge, Maßnahmen an Gewässern sowie Informations- und Verhaltensvorsorge im öffentlichen Bereich. Private Vorsorgemaßnahmen umfassen die Bauvorsorge und den privaten Objektschutz sowie die Risikovorsorge und die private Verhaltensvorsorge. Eine Übersicht der kommunalen und privaten Maßnahmentypen, einschließlich der qualitativen Einschätzung des Nutzens ist in Tabelle 5.1 dargestellt. Darüber hinaus werden die verschiedenen Maßnahmentypen in Anlage A-3 weiterführend erläutert und beschrieben.

5.2 Kategorisierung und Priorisierung der Maßnahmentypen

Für die im Zuge der Konzepterstellung identifizierten Defizite wurde eine tabellarische Zusammenstellung aller vorgeschlagenen Maßnahmen angefertigt. Diese tabellarische Zusammenstellung umfasst eine kurze Maßnahmenbeschreibung sowie die Angabe der zuständigen Träger und eine Priorisierung der Maßnahmen.

Für eine objektive Priorisierung der Maßnahmenvorschläge wurde ein Bewertungsschema entwickelt, bei dem die vorgeschlagenen örtlichen Maßnahmen zunächst den in Tabelle 5.1 und Anlage A-3 vorgestellten Maßnahmenkategorien bzw. Maßnahmentypen zugeordnet wurden. Die Kategorien wurden grundlegend hinsichtlich ihres Nutzens für das Allgemeinwohl bewertet und diesbezüglich in die in Tabelle 5.2 dargestellten drei Klassen eingeteilt. Für eine feinere Abstufung des Nutzens der jeweiligen örtlichen Maßnahmen innerhalb der drei Klassen, wurde zudem noch ein Bewertungsbereich zur individuellen Bepunktung vorgesehen.

Für die in Anlage A-3 beschriebenen Maßnahmentypen der öffentlichen und privaten Vorsorge ergeben sich somit unter Berücksichtigung des grundlegenden Nutzens die in Tabelle 5.1 unter „Nutzen“ aufgeführten Klassen. Die Bewertung des Nutzens der jeweiligen Maßnahmen bezieht sich dabei auf deren Auswirkungen auf die Allgemeinheit. Für ein einzelnes Objekt ist der lokale Objektschutz beispielsweise eine wirksame Methode des Hochwasserschutzes bis zu einem gewissen Schutzziel. Es ergeben sich hieraus jedoch keine Verbesserungen für die Allgemeinheit, weshalb der Nutzen innerhalb der Maßnahmenliste lediglich gering bepunktet wird.

Weiterführende Erläuterungen und Hinweise zu den jeweiligen Maßnahmenkategorien sind Anlage A-3 des Berichtes zu entnehmen.

Tabelle 5.1: Kommunale und private Maßnahmentypen und Nutzen

Kategorie	Maßnahmentyp	Detail- / Einzelmaßnahmen / Bemerkung	Nutzen	
Kommunal	Organisatorische, Verhaltensbezogene Vorsorge	Informationsvorsorge	hoch	
		Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	hoch	
	Versorgungsinfrastruktur	Flächenvorsorge/ Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung	Broschüren, Flyer, Internetauftritt, Hinweistafeln, Hochwassermarken, Aufrechterhaltung des Risikobewusstseins Aufstellung / Erweiterung A- & E-Pläne, Prüfung und ggf. Erweiterung Materialbestand, Aufstellung Evakuierungspläne in gefährdeten Bereichen, Übungen	hoch
		Stromversorgung	Berücksichtigung der HWGK und des HWIP bei der Bauleitplanung / Flächenvorsorge, Freihaltung pot. Betroffener Flächen von Bebauung	hoch
		Telekommunikation, Datentransfer, Kommunikationsnetze	Pot. betroffene Trafostationen, Verteilelemente, Umspannwerke	hoch
		Kanalisation, Abwasserentsorgung	Pot. betroffene Verteilerkästen, Leitungen	hoch
	Verkehrsinfrastruktur	Wasserversorgung	Häufige Überlastung des Kanalnetz, Rückstauprozesse aus dem Kanalnetz heraus, Probleme durch aus dem Kanalnetz austretendes Abwasser	mittel
		Gas-, Fernwärmeversorgung	Gefährdung Wasserversorgung, Trinkwasserbrunnen	hoch
		Sozioökonomische Dienstleistungsinfrastrukturen	Gefährdung Gas-/ Fernwärmeversorgung, Verteilerstationen, etc. Medizinische Einrichtungen, Verwaltung, Bildung, Justiz, Grundversorgung....	mittel hoch
	Außengebietsentwässerung	Straßenentwässerung	(regionale) Verkehrsinfrastruktur, Straßenentwässerung / Unterhaltung d. Entwässerungseinrichtungen, mangelhafte Aufnahmefähigkeit von Niederschlagswasser in das Kanalnetz	mittel
		Kritische Verkehrsinfrastruktur	(überregionale / regionale) kritische Verkehrsinfrastruktur, Hochwassernotwege, relevante Verkehrswege für Einsatzkräfte / Evakuierung	hoch
	Gewässerbezogen	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	Angepasste Landnutzung / Bearbeitungsmethoden	mittel
		Optimierung der Außengebietsentwässerung	Unterhaltung von Gräben / kleinen Rechen / Geschieberückhalten in Verbindung mit der Außengebietsentwässerung	mittel
	Privat	Technischer HWS Starkregen	Gewässerunterhaltung	hoch
			Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	hoch
Technischer HWS Gewässer		Totholz- und Treibgutisperren	Optimierung von Einlaufbauwerken und Verrohrungen insbesondere zur Reduzierung von Verkläusungen	hoch
		Gewässerausbau/-renaturierungen	Rückhaltung von Geschwemmel vor sensitiven Bauwerken / Bereichen	hoch
Private Vorsorge		Technischer HWS - Zurückhalten - Starkregen	Vergrößerung Abflussquerschnitt / Bereitstellung zus. Retentionstraumes RRB, RÜB, etc.	mittel
		Technischer HWS - Zurückhalten - Gewässer	Sicherung / Ausbau von Notabflusswegen / Notentlastungen / Abschlüsse / Verrohrungen	hoch
Risikovorsorge		Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	HRB / Polder / gesteuert / ungesteuert	hoch
		Technischer HWS - Durchleiten - Gewässer	HWS-Anlagen	hoch
		Bauvorsorge	Angepasste Bauweisen / Nutzung, lokaler Objektschutz	gering
		Risikovorsorge	Versicherungsschutz, Bildung von Rücklagen,...	gering
Verhaltensvorsorge	Korrektes Handeln vor, während und nach dem Hochwasserereignis	gering		

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Tabelle 5.2: Klassierung des Nutzens der vorgeschlagenen Maßnahmentypen.

Nutzen	Beschreibung	Bewertungspunktzahl
Gering	Nur lokal ausgeprägt	1 – 3 Pkt.
Mittel	Flächige Ausprägung, mittlere Auswirkung auf Gefährdung	4 – 6 Pkt.
Hoch	Flächige Ausprägung, hohe Auswirkung auf Gefährdung	7 – 9 Pkt.

Zum Zwecke der Priorisierung der Maßnahmen wurde im Rahmen des Konzeptes nicht nur der Nutzen der jeweiligen Maßnahmenvorschläge betrachtet, sondern auch der damit einhergehende finanzielle Aufwand sowie die Genehmigungspflichtigkeit mit einbezogen. Da sich der erforderliche Umsetzungsaufwand im Rahmen einer Konzepterstellung lediglich begrenzt bzw. relativ grob abschätzen und monetär beziffern lässt, wurde der Aufwand ebenfalls nach Kategorien eingeordnet. Die Definition der Kategorien ist Tabelle 5.3 zu entnehmen. Für eine feinere Abstufung des Aufwandes der jeweiligen örtlichen Maßnahmen innerhalb der drei Klassen, wurde ebenfalls noch ein Bewertungsbereich zur individuellen Bepunktung vorgesehen.

Tabelle 5.3: Klassierung des Aufwandes der vorgeschlagenen Maßnahmen.

Aufwand	Beschreibung / Definition	Bewertungspunktzahl
Gering	geringer finanzieller Aufwand und /oder privater Vorhabens-träger	1 - 3 Pkt.
Mittel	mittlerer finanzieller Aufwand und nicht genehmigungspflichtig	4 - 6 Pkt.
Hoch	hoher finanzieller Aufwand und / oder genehmigungspflichtig	7 - 9 Pkt.

Die Priorisierung der Maßnahmenvorschläge ermittelt sich anschließend aus dem Verhältnis zwischen dem jeweiligen Nutzen sowie dem hiermit verbundenen Aufwand. Des Weiteren wurden im Rahmen der Konzepterstellung bereits Zuständigkeiten bzw. Träger für die Umsetzung der Maßnahmenvorschläge identifiziert. Die Maßnahmenliste ist dem Bericht in Anlage A-4 beigefügt.

6 Förderungsmöglichkeiten

Neben der Förderung zur Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes von bis zu 90 Prozent fördert das Land Rheinland-Pfalz auch ein Teil der Maßnahmen, welche im Rahmen der Vorsorgekonzepte entwickelt werden.

Da in den letzten Jahren vermehrt hohe Schäden durch Starkregenereignisse aufgetreten sind, fördert das Land nun verstärkt auch Maßnahmen zur Starkregenvorsorge.

Grundsätzlich werden nur Maßnahmen gefördert, die zur Vermeidung oder Verminderung von Sachschäden in außerordentlichem Maße bei einer größeren Zahl von Betroffenen beitragen. Zusätzlich muss die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen nachgewiesen werden. Die Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn der Nutzen, das heißt die zu erreichende Schadensminimierung, größer ist als die Kosten der Maßnahmen.

Darüber hinaus wird auch die Beseitigung von Hochwasser- und Umweltschäden an Gewässern und gewässerbezogenen Anlagen gefördert. Voraussetzung der Förderung ist, dass es sich bei den entstandenen Schäden um Schäden handelt, bei denen eine vollständige Beherrschung weder technisch noch wirtschaftlich leistbar gewesen wäre. Dies ist ab einem Starkregenereignis von ungefähr 50 Millimeter in einer Stunde oder mehr der Fall, was etwa einer 50-jährlichen Wiederkehrzeit nach DWA-Merkblatt M-119 [8] entspricht.

Eine Übersicht zu möglichen Förderungsbereichen sowie weiterführende Links und Informationen sind in Anlage A-5 zusammengestellt.

7 Zusammenfassung und Fazit

Die Verbandsgemeinde Unkel hat die BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH 2022 mit der Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für das gesamte Gebiet der Verbandsgemeinde mit den drei Ortsgemeinden Bruchhausen, Erpel, Rheinbreitbach und der Stadt Unkel beauftragt. Das vorliegende Konzept wurde in einem partizipativen Prozess mit einer Vielzahl von Beteiligten erstellt. Eingebunden sind neben Vertretern der Verbandsgemeindeverwaltung die Feuerwehr, die Versorger, die Forstwirtschaft sowie die Bürgerinnen und Bürger. Der Austausch mit den Beteiligten diente sowohl der Besprechung von Defiziten und Maßnahmen als auch der Sensibilisierung hinsichtlich der Hochwasser- und Starkregengefährdung.

Im Rahmen des Projektes fanden Ortsbegehungen zur Einschätzung der örtlichen Gefährdungssituation, Bürgerversammlungen zur Information und zum Austausch mit der Bevölkerung sowie Fachgespräche mit weiteren Beteiligten statt.

Auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarte sowie der Starkregenhinweiskarte des Landes RLP sowie den Einschätzungen und Erkenntnissen im Rahmen des Projektes weisen die Ortsgemeinden sowie die Stadt eine recht hohe Gefährdung durch Starkregen auf. Darüber hinaus geht eine Gefährdung durch größere Hochwasser von dem Rhein, sowie von mehreren Gewässern dritter Ordnung aus.

Für das Vorsorgekonzept wurden für alle Defizite in einer umfassenden Zusammenstellung dokumentiert. Die Defizite wurden auf Grundlage von Informationen seitens der Verbandsgemeinde und der Feuerwehr, Meldungen aus der Bevölkerung (insbesondere aus den Bürger- und Fachworkshops) sowie Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen zusammengetragen.

Für jedes Defizit wurden Maßnahmenvorschläge entwickelt, welche verschiedene Handlungsfelder auf kommunaler und privater Ebene umfassen. Kommunale Handlungsfelder umfassen insbesondere die Informationsvorsorge, die Gewässerunterhaltung, eine hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung, eine Optimierung der Außengebietsentwässerung sowie die Anpassung/Optimierung der Straßenentwässerung. Anregungen zu diesbezüglichen Fördermaßnahmen können Anlage A-5 entnommen werden.

Private Vorsorgemaßnahmen betreffen bei den vorgeschlagenen Maßnahmen insbesondere die Bauvorsorge und die Verhaltensvorsorge. Die Risikovorsorge in Form einer Elementarschadenversicherung stellt eine übergeordnete Maßnahme dar, die von jedem Eigentümer in Betracht gezogen werden sollte.

Die Vielzahl der angesprochenen Maßnahmentypen auf kommunaler und privater Ebene stellen erneut heraus, dass es sich beim Thema Hochwasser- und Starkregenvorsorge um eine Gemeinschaftsaufgabe handelt. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Sensibilisierung und Informationsbereitstellung für alle Akteure zu, um Hochwasser- und Starkregenvorsorge langfristig und nachhaltig zu betreiben.

VG Unkel

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Aufgestellt:

Christoph Ingenhoff, M.Sc.

Koblenz, April 2025

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

gez. C. Ingenhoff

i.A. Christoph Ingenhoff, M.Sc.