

# VG Kirner Land



## Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für sechs Gemeinden der VG Kirner Land

- Erläuterungsbericht -

### Auftraggeber

Verbandsgemeinde Kirner Land  
Natürliche Lebensgrundlagen und Bauen  
Bahnhofstraße 31  
55606 Kirn

### Auftragnehmer

**Dr. Pecher AG, NL Rhein-Main**  
(vormals **icon** Ing.-Büro H. Webler)  
Schillerstr. 11a  
55116 Mainz

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>5</b>
2.1	Kartenmaterial.....	5
2.2	Rechtliche Grundlagen .....	9
<b>3</b>	<b>Beschreibung Verbandsgemeinde Kirner Land</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Allgemeine Vorgehensweise im Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept</b>	<b>15</b>
4.1	Grundlagenermittlung.....	15
4.2	Startgespräch und Beteiligte .....	16
4.3	Ortsbegehungen.....	17
4.4	Klärung von Defiziten in den Ortsgemeinden .....	18
4.5	Nachbegehungen .....	18
4.6	Bürgerinformationsveranstaltungen (BIV) .....	18
4.7	Entwurf des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes .....	19
4.8	Abstimmungsgespräche mit den Behörden.....	19
4.9	Abschlussveranstaltungen.....	20
4.10	Fertigstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes .....	20
4.11	Pressestimmen .....	21
4.12	Kommende Öffentlichkeitsarbeit.....	23
4.13	Wirkungskontrolle .....	23
<b>5</b>	<b>Zeitlicher Ablauf</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Betrachtete Themenfelder im Zuge der Konzepterstellung</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Öffentliche Hochwasservorsorge</b>	<b>26</b>
7.1	Allgemeine Aufgabenfelder.....	26
7.2	Maßnahmenkataloge, Manuskripte und Übersichtspläne.....	27
7.3	Förderfähige Maßnahmen der Kommunen .....	27
7.4	Unterhaltungsmaßnahmen .....	28
7.5	Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung.....	30
7.6	Kritische Infrastrukturen .....	31
<b>8</b>	<b>Private Hochwasservorsorge – Was kann / muss jeder selbst machen?</b>	<b>32</b>
8.1	Zuständigkeiten Überflutungsvorsorge.....	32
8.2	Gefährdungsarten / Kategorien bei Flusshochwasser oder Starkregen .....	33
8.3	Auswirkungen von Hochwasser auf Gebäude.....	35
8.4	Verhalten bei Hochwasser .....	36

8.5	Individualberatung Objektschutz und Hochwasser-Pass .....	40
8.6	Hochwasserversicherung, Elementarschäden .....	40
<b>9</b>	<b>Natürlicher und naturnaher Wasserrückhalt</b>	<b>41</b>
9.1	Wasserrückhalt in der Fläche (Aktion Blau+) .....	41
9.2	Wasserrückhalt im Forst.....	41
9.3	Wasserrückhalt in der Landwirtschaft und Erosionsminderung .....	42
<b>10</b>	<b>Verwendete Literatur und Unterlagen</b>	<b>47</b>

## ANLAGENVERZEICHNIS

Getrennt nach Gemeinden:

- Lageplan Starkregenabflusskarte mit Defizit- und Maßnahmenübersicht DIN A3
- Lageplan Sturzflutgefahrenkarte mit Defizit- und Maßnahmenübersicht DIN A3
- Maßnahmenkataloge DIN A3: Tabellen mit Defiziten, Maßnahmen, Veranlassern und Prioritäten
- Einführungspräsentation von der Bürgerinformationsveranstaltung
- Vortragsmanuskripte der virtuellen Rundgänge in den Bürgerinformationsveranstaltungen

## 1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Als Starkregen werden Niederschlagsereignisse bezeichnet, bei denen eine hohe Wassermenge pro Zeiteinheit und Fläche fällt. Es ist ein Phänomen, das überall auftreten kann und nicht vorherzusehen ist. In den vergangenen Jahren wurde festgestellt, dass solche Ereignisse häufiger auftreten und auch die Intensivität zunimmt. Grund dafür ist die weltweite Änderung des Klimas. Durch Starkregenereignisse können selbst Orte, die weit vom Meer und großen Flüssen entfernt sind, von Hochwasserereignissen betroffen sein.

Ende 2014 litt das ca. 40 km von der Verbandsgemeinde Kirner Land entfernte Moscheltal unter einem Starkregenereignis, das Schäden in Millionenhöhe verursachte. Die Stadt Stromberg (Landkreis Bad Kreuznach) wurde Mitte 2016 von starken Unwettern erfasst und ein Starkregenereignis im Mai 2018 machte im Kreis Birkenfeld einige Häuser unbewohnbar. In den Jahren 2016, 2018 und 2020 waren auch Gemeinden der Verbandsgemeinde Kirner Land von Hochwasserereignissen betroffen. Im Juni war der Soonwald betroffen, im Juli 2021 fanden katastrophale Ereignisse in der Eifel statt.

Die Stadt Kirn und zwei Gemeinden der VG Kirner Land liegen an der Nahe. Im Falle eines (Fluss-) Hochwassers können Überflutungen in den betroffenen Gemeinden entstehen.

Um die Schäden bei einem Hochwasser durch Starkregenereignisse oder einem Flusshochwasser möglichst gering zu halten, ist es wichtig, dass die Hochwasservorsorge vor Ort in Gang gesetzt bzw. verbessert wird. Für jede untersuchte Ortsgemeinde wird ein individuelles und auf die örtlichen Fragestellungen zugeschnittenes Konzept erarbeitet, nach dem künftig die Hochwasservorsorge verbessert und Schäden vorgebeugt werden soll.

Das icon Ing.-Büro H. Webler, seit 01.08.2022 Dr. Pecher AG Niederlassung Rhein-Main, wurde am 16.11.2020 beauftragt, ein solches Konzept für sechs Gemeinden der Verbandsgemeinde Kirner Land zu entwerfen. Es werden die Ortsgemeinden Bärenbach, Becherbach, Heimweiler, Limbach, Meckenbach und Otzweiler betrachtet.

Das örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (HSVK) soll klären, welchen Risiken die betrachteten Gemeinden in der VG Kirner Land ausgesetzt sind und wie diese gemindert werden können.

Jede Ortsgemeinde wird separat untersucht, gefährdete Bereiche dokumentiert und Gefahrenursachen aufgedeckt. In Zusammenarbeit mit den Bürgern wurden die Ergebnisse überprüft und Schadensfälle aus der Vergangenheit ausgewertet. Dies ist in dem vorliegenden Erläuterungsbericht zusammengestellt und in den Anlagen ausführlich beschrieben und graphisch dargestellt.

## 2 GRUNDLAGEN

### 2.1 Kartenmaterial

#### 2.1.1 Sturzflutgefahrenkarten

Ende 2023 wurden in Rheinland-Pfalz die Hinweiskarten zur Sturzflutgefährdung (Starkregenabflusskarten) durch die neuen Sturzflutgefahrenkarten abgelöst.

Die Hinweiskarten zur Sturzflutgefährdung basieren auf einer vereinfachten Oberflächenabflussberechnung mit einem digitalen Geländemodell (DGM5) ohne Berücksichtigung von Gebäuden etc. Zur Berechnung wurde ein ca. 100-jährliches Niederschlagsereignis verwendet. In diesen Karten werden die Abflussbahnen in verschiedenen Farbintensitäten und die Ausbreitung des Wassers entlang von Tiefenlinien ohne die Angabe von Wasserständen dargestellt. Die Hinweiskarten waren im Siedlungsbereich nicht der Öffentlichkeit zugänglich.

Die neuen Sturzflutgefahrenkarten wurden vom Landesamt für Umwelt veröffentlicht und sind abrufbar unter:

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>

Die Sturzflutgefahrenkarten wurden mit einer zweidimensionalen hydrodynamischen Berechnung erstellt. Das Modell basiert auf dem digitalen Geländemodell des Landes mit einer geometrischen Auflösung von 1x1 m (DGM1). Gebäude, Brücken und Durchlässe wurden im Modell berücksichtigt.

Die Sturzflutgefahrenkarten zeigen die Wassertiefen, die Fließgeschwindigkeiten und die Fließrichtungen von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen.

In den Karten sind drei Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und -dauer dargestellt. Für die Szenarien wird der Starkregenindex angewendet, eine einheitliche Methodik zur Charakterisierung von Starkregen unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede. Der Starkregenindex ist eine zwölfstufige Skala und beschreibt die zunehmende Überflutungsgefahr in Abhängigkeit von der Stärke des Starkregenereignisses.

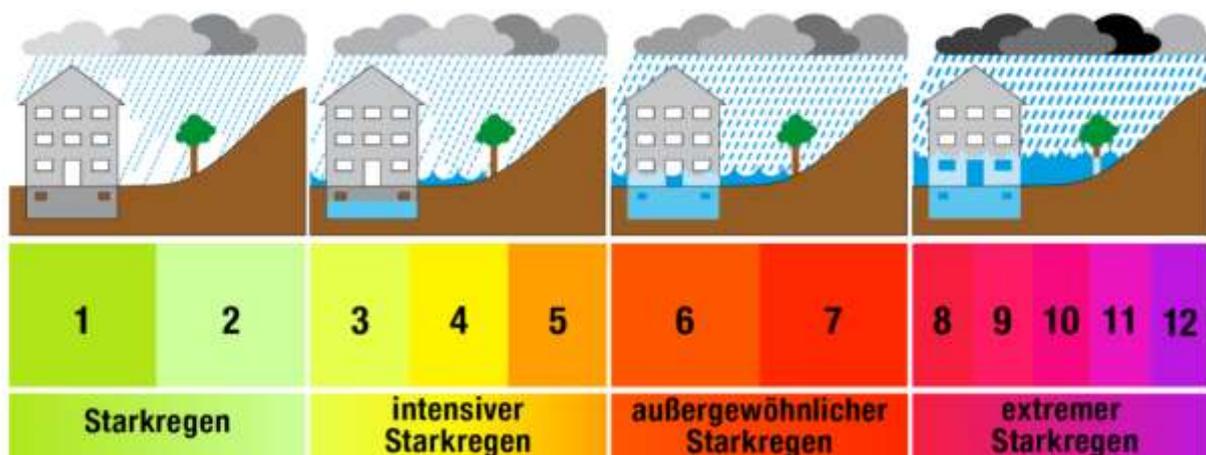


Abbildung 1: Stufen des Starkregenindex SRI (Schmitt et al., 2018)

**Folgende Szenarien werden in Rheinland-Pfalz betrachtet (LfU, 2024):**

- 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/m<sup>2</sup>) 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. 124 - 136 mm in vier Stunden.

Im Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept soll das Szenario 1 (SRI7) als grundlegende Karte verwendet werden und die SRI10 Szenarien werden an Gefahrenschwerpunkten ergänzend betrachtet.

Mit den Sturzflutgefahrenkarten stehen detaillierte Informationen zu Wassertiefe, Fließrichtung und Fließgeschwindigkeiten für die berechneten Szenarien zur Verfügung. Zu beachten ist, dass bei einem anderen Starkregenereignis die Auswirkungen anders sind. Ein Modell kann nie vollständig die Realität abbilden und daher haben Verifizierungen vor Ort einen hohen Stellenwert. Denn kleinere Strukturen wie kleine Mauern und kleine Durchlässe sind ggf. im Modell nicht abgebildet.

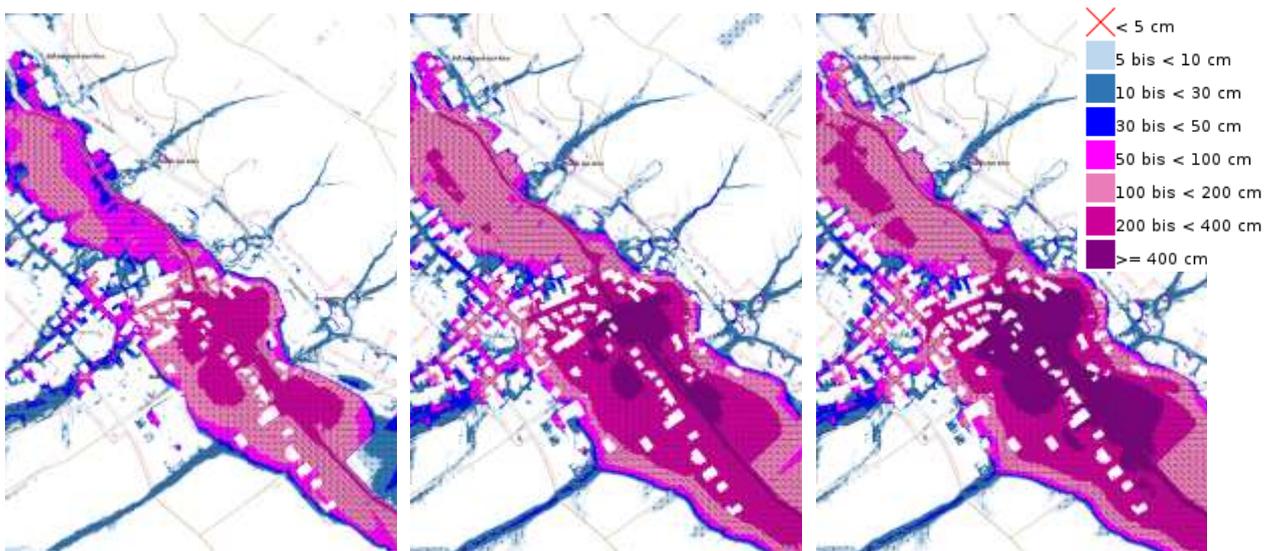


Abbildung 2: Darstellung der Wassertiefen und Fließrichtungen im Ortskern von Becherbach bei Kirn für ein außergewöhnliches Starkregenereignis SRI 7 (ca. 40 - 47 mm in einer Stunde, linkes Bild), ein extremes Starkregenereignis SRI 10 (ca. 80 - 94 mm in einer Stunde, mittleres Bild) und ein extremes Starkregenereignis SRI 10 (ca. 124 - 136 mm in vier Stunden, rechtes Bild) (LfU, 2024)

### 2.1.2 Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten stellen die räumliche Ausdehnung der Überflutung bei Hochwasserereignissen an Gewässern mit unterschiedlichen Wiederkehrintervallen, auch bei Versagen von Deichen und Mauern dar. Die Erstellung der Hochwassergefahren- und –risikokarten erfolgt auf der Grundlage einer zwischen den Bundesländern abgestimmten Verfahrensweise der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Hochwassergefahrenkarten berücksichtigen nach § 74 WHG drei Hochwasserszenarien:

Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (d.h. seltener als alle 200 Jahre) oder, die bei Extremereignissen auftreten,

- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre und seltener auftreten),
- gegebenenfalls Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel häufiger, beispielsweise alle 10 oder 25 Jahre auftreten).

In den Hochwassergefahrenkarten sind für die drei Hochwasserszenarien das Ausmaß der Überflutung (Fläche), die Wassertiefe bzw. gegebenenfalls der Wasserstand in den Überflutungsgebieten sowie gegebenenfalls die Fließgeschwindigkeit oder der relevante Wasserabfluss dargestellt.

Die Hochwassergefahrenkarten für Rheinland-Pfalz sind abrufbar unter:

<https://hochwassermanagement.rlp.de/unsere-themen/wie-hoch-ist-unser-risiko/hochwassergefahren-und-risikokarten>

In den Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepten werden die Auswirkungen eines Hochwassers mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährliches Hochwassers, HQ 100) und eines seltenen Hochwassers, eines sog. Extremhochwassers (HQextrem) betrachtet.

Die Hochwassergefahrenkarten zeigen die oberflächliche Überflutung bei Hochwasser. Rückstau aus der Kanalisation, erhöhte Grundwasserstände in Folge des Hochwassers und Überschwemmungen in Folge von Starkregenereignissen sind nicht dargestellt.



Abbildung 3: Hochwassergefahrenkarte für die Nahe in Kirn: Wassertiefen bei einem 100-jährlichen Hochwasser (links) und bei einem Extremhochwasser (rechts) (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität RLP, 2024)

### 2.1.3 Bodenerosionsgefährdungskarten

Den großmaßstäbigen Karten zur Bodenerosionsgefährdung durch Wasser und das erweiterte Gewässernetz liegt ein digitales Geländeoberflächenmodell mit einem 5 x 5m Raster zu Grunde (DGM 5) zugrunde. Hanglänge und Fruchtfolge werden berücksichtigt. Die Karten der Erosionsgefährdung werden durch abflusswirksame Tiefenlinien ergänzt, die Anschluss an das Gewässernetz haben und mit diesen das so genannte erweiterte Gewässernetz bilden.

Die Karten zur Bodenerosionsgefährdung für Rheinland-Pfalz sind abrufbar unter:

<https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten/erosionsatlas.html>

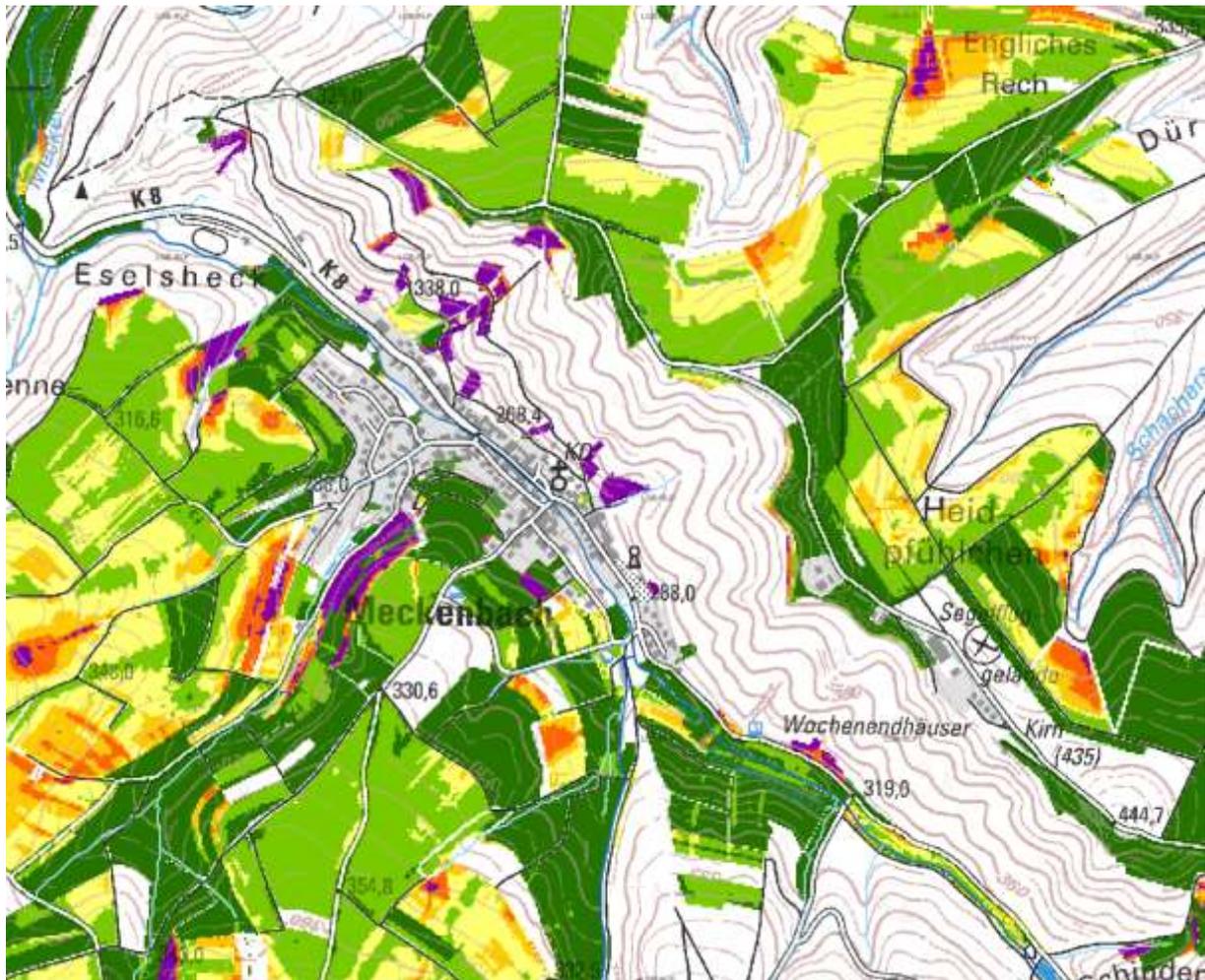


Abbildung 4: Karte zur Bodenerosionsgefährdung um Meckenbach (Landesamt für Geologie und Bergbau RLP, 2024)

## 2.2 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen sind in der RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, im Wasserhaushaltsgesetz und im Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz geregelt.

### 2.2.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Im Folgenden werden für Hochwasser relevante rechtliche Grundlagen aus dem WHG aufgelistet.

#### § 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

#### § 36 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

(1) Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Anlagen im Sinne von Satz 1 sind insbesondere

1. bauliche Anlagen wie Gebäude, Brücken, Stege, Unterführungen, Hafenanlagen und Anlegestellen,
2. Leitungsanlagen,
3. Fähren.

Im Übrigen gelten die landesrechtlichen Vorschriften.

#### §37 Wasserabfluss

(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

(2) Eigentümer oder Nutzungsberechtigte von Grundstücken, auf denen der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert oder zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert wird, haben die Beseitigung des Hindernisses oder der eingetretenen Veränderung durch die Eigentümer oder Nutzungsberechtigten der benachteiligten Grundstücke zu dulden. Satz 1 gilt nur, soweit die zur Duldung Verpflichteten die Behinderung, Verstärkung oder sonstige Veränderung des Wasserabflusses nicht zu vertreten haben und die Beseitigung vorher angekündigt wurde. Der Eigentümer des Grundstücks, auf dem das Hindernis oder die Veränderung entstanden ist, kann das Hindernis oder die eingetretene Veränderung auf seine Kosten auch selbst beseitigen.

(3) Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der Wasserwirtschaft, der Landeskultur und des öffentlichen Verkehrs, kann die zuständige Behörde Abweichungen von den Absätzen 1 und 2 zulassen. Soweit dadurch das Eigentum unzumutbar beschränkt wird, ist eine Entschädigung zu leisten.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten auch für wild abfließendes Wasser, das nicht aus Quellen stammt.

### §39 WHG Gewässerunterhaltung

(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

(2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

Anmerkung:

In Rheinland-Pfalz muss der ordnungsgemäße Wasserabfluss für den mittleren Normalabfluss gewährleistet sein.

### §72 Hochwasser

Hochwasser ist eine zeitlich beschränkte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land, insbesondere durch oberirdische Gewässer oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser. 2Davon ausgenommen sind Überschwemmungen aus Abwasseranlagen.

### § 73 Bewertung von Hochwasserrisiken, Risikogebiete

(1) Die zuständigen Behörden bewerten das Hochwasserrisiko und bestimmen danach die Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete). 2Hochwasserrisiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses mit den möglichen nachteiligen Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte.

### § 74 Gefahrenkarten und Risikokarten

(2) Gefahrenkarten erfassen die Gebiete, die bei folgenden Hochwasserereignissen überflutet werden:

- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 200 Jahre) oder bei Extremereignissen
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 100 Jahre),
- soweit erforderlich, Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit

### § 75 Risikomanagementpläne

(2) Risikomanagementpläne dienen dazu, die nachteiligen Folgen, die an oberirdischen Gewässern mindestens von einem Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit und beim Schutz von Küstengebieten mindestens von einem Extremereignis ausgehen, zu verringern, soweit dies möglich und verhältnismäßig ist. Die Pläne legen für die Risikogebiete angemessene Ziele für das Risikomanagement fest, insbesondere zur Verringerung möglicher nachteiliger Hochwasserfolgen für die in § 73 Absatz 1 Satz 2 genannten Schutzgüter und, soweit erforderlich, für nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und für die Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit.

(3) In die Risikomanagementpläne sind zur Erreichung der nach Absatz 2 festgelegten Ziele Maßnahmen aufzunehmen. Risikomanagementpläne müssen mindestens die im Anhang der Richtlinie 2007/60/EG genannten Angaben enthalten und die Anforderungen nach Artikel 7 Absatz 3 Satz 2 bis 4 dieser Richtlinie erfüllen.

### § 76 Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern

(1) Überschwemmungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. Dies gilt nicht für Gebiete, die überwiegend von den Gezeiten beeinflusst sind, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist.

### § 78a Sonstige Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete

(1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist Folgendes untersagt:

- die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen, die den Wasserabfluss behindern können,
- das Aufbringen und Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen
- das Ablagern und das nicht nur kurzfristige Lagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,
- das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
- das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gemäß § 6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 und § 75 Absatz 2 entgegenstehen,
- die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
- die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart.

Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung, des Hochwasserschutzes, einschließlich Maßnahmen zur Verbesserung oder Wiederherstellung des Wasserzuflusses oder des Wasserabflusses auf Rückhalteflächen, für Maßnahmen des Messwesens sowie für Handlungen, die für den Betrieb von zugelassenen Anlagen oder im Rahmen zugelassener Gewässerbenutzungen erforderlich sind.

### § 78d Hochwasserentstehungsgebiete

(1) Hochwasserentstehungsgebiete sind Gebiete, in denen bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse entstehen können, die zu einer Hochwassergefahr an oberirdischen Gewässern und damit zu einer erheblichen Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung führen können.

## 2.2.2 Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz (LWG)

### § 31 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

(1) Errichtung, Betrieb und wesentliche Veränderung von Anlagen im Sinne des § 36 WHG,

1. die weniger als 40 m von der Uferlinie eines Gewässers erster oder zweiter Ordnung oder weniger als 10 m von der Uferlinie eines Gewässers dritter Ordnung entfernt sind, oder
2. von denen Einwirkungen auf das Gewässer und seine Benutzung sowie Veränderungen der Bodenoberfläche ausgehen können,

bedürfen der Genehmigung. Die Genehmigung kann befristet werden. Die Genehmigungspflicht gilt nicht für Anlagen, die der erlaubnispflichtigen Benutzung, der Unterhaltung oder dem Ausbau des Gewässers dienen oder einer anderen behördlichen Zulassung aufgrund des Wasserhaushaltsgesetzes oder dieses Gesetzes bedürfen.

(2) Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn die Voraussetzungen nach § 36 Satz 1 WHG nicht erfüllt sind, der Hochwasserschutz oder die Hochwasservorsorge beeinträchtigt werden oder erhebliche Nachteile, Gefahren oder Belästigungen für andere Grundstücke und Anlagen zu erwarten sind, die durch Bedingungen oder Auflagen weder verhütet noch ausgeglichen werden können. Lässt sich zur Zeit der Entscheidung nicht mit genügender Sicherheit feststellen, ob und inwieweit nachteilige Wirkungen eintreten werden, so können der Widerruf und nachträgliche Auflagen ohne Entschädigung vorbehalten werden.

(3) Nach Ablauf einer nach Absatz 1 festgesetzten Frist und im Falle des Widerrufs ohne Entschädigung nach Absatz 2 kann die Wasserbehörde dem Eigentümer oder Inhaber der Anlagen aufgeben, auf seine Kosten den früheren Zustand ganz oder teilweise wiederherzustellen oder andere zur Abwendung nachteiliger Folgen geeignete Vorkehrungen zu treffen. Die Änderung oder Beseitigung von Anlagen, die ohne Vorbehalt nach Absatz 2 genehmigt sind, kann vor Ablauf der festgesetzten Frist nur aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere aus Gründen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und gegen Entschädigung angeordnet werden.

(4) Zuständig ist die untere Wasserbehörde. Bei Gebäuden, die einer baurechtlichen Genehmigung bedürfen, entscheidet die für die Erteilung der Baugenehmigung zuständige Behörde und bei Anlagen, die der Bergaufsicht unterliegen, die Bergbehörde auch über die Erteilung der Genehmigung nach Absatz 1; die Erteilung der Genehmigung erfolgt jeweils im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde.

### § 33 Gewässerrandstreifen

(4) Über die in § 38 Abs. 4 WHG enthaltenen Verbote hinaus kann in der Rechtsverordnung nach Absatz 1

1. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln im Gewässerrandstreifen verboten werden,
2. die nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können, verboten werden,
3. eine Regelung über Nutzungsbeschränkungen, einschließlich der Beschränkung der baulichen Nutzung, und zur Vornahme oder Erhaltung von Bepflanzungen sowie über ein Verbot bestimmter weiterer Tätigkeiten getroffen werden.

### 3 BESCHREIBUNG VERBANDSGEMEINDE KIRNER LAND

Die Verbandsgemeinde Kirner Land gehört zum Landkreis Bad Kreuznach in Rheinland-Pfalz. Sie wurde zu Beginn des Jahres 2020 aus dem Zusammenschluss der Stadt Kirn und den 20 Ortsgemeinden der Verbandsgemeinde Kirn-Land gegründet. In den 21 Gemeinden leben auf einer Fläche von 134,42 km<sup>2</sup> 17.873 Einwohner (Statistisches Landesamt RLP, Stand 31.12.2020).

Nachdem im Jahr 2020 bereits ein Hochwasserschutz- und Hochwasservorsorgekonzept für die Stadt Kirn erstellt wurde, werden im vorliegenden Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (HSVK) 6 der 20 verbleibenden Ortsgemeinden behandelt.

Tabelle 1: Einwohnerzahl und Fläche der bearbeiteten Ortsgemeinden (Statistisches Landesamt RLP, Stand 31.12.2020)

Gemeinde	Einwohner	Fläche km <sup>2</sup>
Bärenbach	502	5,6
Becherbach bei Kirn	386	8,41
Heimweiler	397	9,07
Limbach	303	9,18
Meckenbach	363	6,97
Otzweiler	198	3,11

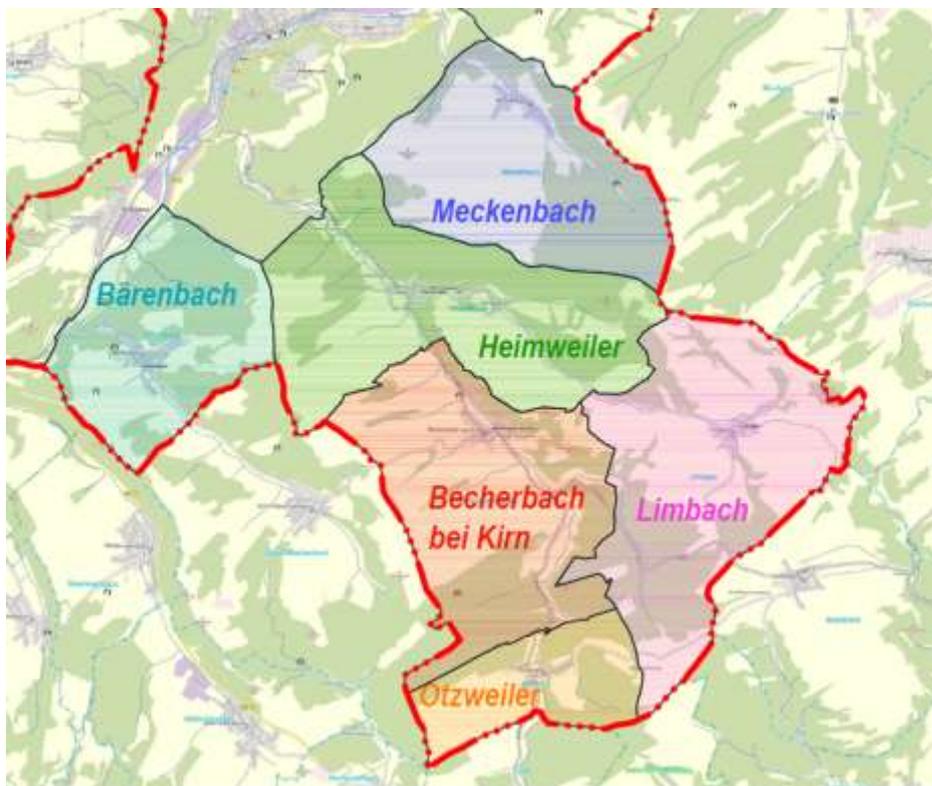


Abbildung 5: Übersichtslageplan Bearbeitungsgebiet

An der Ortsgrenze von Bärenbach verläuft die Nahe als Gewässer 2. Ordnung. Darüber hinaus kommen im Bearbeitungsgebiet eine Vielzahl von Gewässern dritter Ordnung vor: Bärenbach, Großbach, Süßbach, Limbach, Sulzbach, Meckenbach sowie weitere unbenannte Bäche.

## 4 ALLGEMEINE VORGEHENSWEISE IM HOCHWASSER- UND STARKREGEN-VORSORGEKONZEPT

Die Vorgehensweise für das Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (HSVK) lehnt sich an den „Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregenereignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen“ des ibh und MUEEF an und wird anhand aktueller Erfahrungen aus laufenden Projekten konkretisiert.

Besonderen Wert hat der Dialog mit den Bürgern. Diese können an der Ortsbegehung teilnehmen und sich in den Bürgerveranstaltungen (Auftaktveranstaltung, Bürgerinformationsveranstaltungen) einbringen.

### 4.1 Grundlagenermittlung

Zu Beginn des Projekts wurden die topographischen und hydrologischen Bedingungen der sechs betrachteten Gemeinden der VG Kirner Land analysiert. Mithilfe des Starkregenmoduls, das vom Land zur Verfügung gestellt wurde, konnten schon im Voraus Abflussbahnen, die die Ortschaften gefährden, erkannt werden. Dadurch lässt sich eine Voreinschätzung der Gefährdungssituation in den 6 Gemeinden vornehmen.

Zudem werden die maßgebenden erosionsgefährdeten Flächen aus Informationen des Landesamts für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (Großmaßstäbige Karten zur Bodenerosionsgefährdung durch Wasser und erweitertes Gewässernetz) in die Analysen einbezogen. Dadurch kann bereits im Vorfeld die Kombination aus Abflussbahnen und Erosion betrachtet werden.

Darüber hinaus werden Informationen über den aktuellen Stand der kommunalen Hochwasservorsorge, bereits durchgeführte, laufende und geplante Hochwasservorsorge- und Schutzmaßnahmen sowie vorliegende Untersuchungen zusammengetragen.

Die Kanalisation in der VG Kirner Land wurde nach den geltenden technischen Regeln für ein 3-jährliches Regenereignis dimensioniert. Unter Einbeziehung der Reserven und Einstau der Kanalisation über die Rückstauenebene können ca. 25 bis 30 mm Niederschlag schadlos abgeleitet werden, das entspricht ca. einem 10-jährlichen Regenereignis. Bei größeren Regenereignissen kommt es zu Überschwemmungen.

## 4.2 Startgespräch und Beteiligte

Das Startgespräch für das Gesamtprojekt fand am 10. Juni 2021 in Kirn statt.

Tabelle 2: Teilnehmer Startgespräch

Gemeinde / Büro	Teilnehmer	Funktion / Abteilung
VG Kirner Land	Herr Jung	Verbandsbürgermeister
VG Kirner Land	Herr Zerfaß	Fachbereichsleitung Natürliche Lebensgrundlage und Bauen
OG Bärenbach	Herr Schmidt	Ortsbürgermeister
OG Becherbach bei Kirn	Herr Selzer	Ortsbürgermeister
OG Heimweiler	Herr Setz	Ortsbürgermeister
OG Limbach	Herr Pröschel	Ortsbürgermeister
OG Meckenbach	Herr Schlarb	Ortsbürgermeister
OG Otzweiler	Frau Kleyer	Ortsbürgermeisterin
Dr. Pecher AG	Frau Dr. Baron	Auftragnehmerin
icon Ing.-Büro H Webler, jetzt Dr. Pecher AG	Herr Webler	Auftragnehmer

Bei dem Startgespräch wurden die Verantwortlichkeiten diskutiert und der folgend beschriebene Ablauf für die Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes vorgestellt:

- Sammeln und Auswerten von Informations- und Kartenmaterial
- Durchführung von Ortsbegehungen für die jeweiligen Gemeinden
- Erstellen von Defizitanalysen und Maßnahmenvorschlägen
- Vorstellung der Ergebnisse in der Öffentlichkeit (Bürgerinformationsveranstaltungen) und ggf. Ergänzung der Defizitanalyse.
- Kostenberechnung für öffentliche Maßnahmen und Abstimmung mit dem Auftraggeber und der SGD Süd
- Abschluss; Vorstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

Folgende grundlegende, für alle Bereiche geltende Faktoren werden beachtet/geprüft:

- Schadenspotenzial und die Ober-/ Unterliegerproblematik
- Förderrichtlinien des Landes RLP

### 4.3 Ortsbegehungen

Im Vorfeld der weiteren Bearbeitung wurden Kartengrundlagen erstellt und Informationen über den aktuellen Stand der kommunalen Hochwasservorsorge, bereits durchgeführte, laufende und geplante Hochwasservorsorge- und Schutzmaßnahmen sowie vorliegende Untersuchungen zusammengetragen.

Zu den öffentlichen Ortsbegehungen wurden sowohl örtlichen Vertreter als auch betroffene und interessierte Anlieger begrüßt. Auf Grundlage der erstellten Karten, des Starkregenmoduls, welches vom Land Rheinland-Pfalz (RLP) zur Verfügung gestellt wurde, sowie der Hinweise der Bürger wurden die Ortschaften begangen. Dabei wurden die vom Land kartierten Abflussbahnen vor Ort überprüft, nicht dokumentierte Schutzmaßnahmen aufgenommen und kritische Punkte identifiziert. Z.B.:

- Brücken, Verrohrungen, Engstellen, kritische Abflusswege,
- Übergänge von Feldlagen oder Wald zur Bebauung (Wege, Sandfänge, Einläufe),
- kritische Tiefpunkte in der Ortslage,
- Lagerung von Gegenständen (an Flüssen, in Abflussbahnen),
- Wasserführende Straßen,
- Gebäude mit Hanglage,
- Gefährdete Bereiche durch Flusshochwasser.

Während der Ortsbegehung wurden alle gefährdeten und gefährdenden Objekte anhand von Risiko-Steckbriefen und Fotos dokumentiert und in den Karten aus dem Starkregenmodul eingetragen. Individuelle Anliegen einzelner Bürger wurden ebenfalls aufgenommen, sodass nach Abschluss der Planung Maßnahmenvorschläge an die entsprechenden Personen gegeben werden konnten.

Die erste Ortsbegehung fand am 30. Januar 2020 statt. Dabei wurde ein erster Eindruck über die Gefahrensituation in der Verbandsgemeinde gewonnen.

Die öffentlichen Ortsbegehungen fanden für die einzelnen Ortsgemeinden jeweils an einem Tag statt:

Tabelle 3: Termine der Ortsbegehungen

Ortsgemeinde	Ortsbegehung
Bärenbach	07.07.2021
Becherbach bei Kirn	23.07.2021
Heimweiler	02.07.2021
Limbach	22.07.2021
Meckenbach	09.07.2021
Otzweiler	16.07.2021

## 4.4 Klärung von Defiziten in den Ortsgemeinden

Nach der Ortsbegehung wurden die dokumentierten Beobachtungen mit den Starkregenkarten abgeglichen und die Abflussbahnen verifiziert. Die Ergebnisse wurden übersichtlich in einer Defizitanalyse zusammengestellt (Plan und Tabelle). Es wurden erste Maßnahmen vorgeschlagen und die Zuständigkeiten für deren Umsetzung zugeordnet.

Zudem wurden historische Starkregenereignisse in den Ortschaften von Bürgern und aus Pressemitteilungen und Bildmaterial in Erfahrung gebracht und in die Defizitanalyse aufgenommen. Aus diesen wurde ersichtlich, welche Auswirkungen ein Hochwasser aus Starkregen oder Flusshochwasser auf den jeweiligen Ort haben kann. Anhand dieser Informationen konnten Schutzmaßnahmen entwickelt werden, die das Schadenspotenzial senken.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen können das Schadenspotenzial in den Gemeinden der VG deutlich senken. Ein 100 %iger Schutz vor solchen Katastrophenereignissen ist allerdings grundsätzlich nicht realisierbar.

Für einige Defizite konnten keine effektiven Maßnahmen gebildet werden. Grund dafür ist in den meisten Fällen die gegebenen topographische Lagen der betroffenen Ortsgemeinde. In diesen Fällen werden die betroffenen Bürger durch die VG informiert und über die Gefahren aufgeklärt, damit sie Maßnahmen zur Eigenvorsorge treffen können (siehe Kapitel 8).

Aus der Defizitanalyse konnte für jede Gemeinde eine Karte mit gefährdeten Zonen und Objekten erstellt werden.

## 4.5 Nachbegehungen

Zur Ausarbeitung von Maßnahmenvorschlägen für die bei den Ortsbegehungen erkannten Defizite können Verifizierungen vor Ort erforderlich werden. Deshalb fanden am 09.11.2021 und am 05.05.2022 Nachbegehungen in Bärenbach, Heimweiler und Meckenbach ohne Öffentlichkeitsbeteiligung statt.

## 4.6 Bürgerinformationsveranstaltungen (BIV)

Für jede Ortsgemeinde wurde eine Bürgerinformationsveranstaltung als Workshop angeboten.

Zu Beginn wurde ein Einführungsvortrag zu den Grundlagen und der Vorgehensweis im Projekt vorgestellt und die allgemeinen Maßnahmenkategorien erläutert (exemplarisch: siehe Präsentation im Anhang).

Danach erfolgte ein virtueller Rundgang durch die Gemeinde anhand der erstellten Übersichtspläne und mit einem Vortragsmanuskript, das Defizite und den Maßnahmenvorschläge sowie Fotos enthält. Diese Manuskripte sind dem Bericht beigelegt. Mit den Bürgern wurden alle Maßnahmenvorschläge durchgegangen, auch diejenigen, die trotz hydraulischer Wirksamkeit aufgrund mangelnder Effizienz (Relation Kostenbarwert zu Schadensbarwert) nicht verwirklicht werden können.

Die anwesenden Bürger wurden dazu aufgefordert, weitere Erfahrungen, Hinweise und Vorschläge einzubringen und die Ingenieure über weitere Problemstellen und / oder bestehende Schutzbauten zu informieren.

Ziel der Bürgerinformationsveranstaltungen ist es, in Zusammenarbeit mit den betroffenen Bürgern eine Sensibilisierung in Bezug auf den Hochwasserschutz und die Gefahren durch Extremhochwasser zu erreichen und die Grundlage für die Hochwasser- und Starkregenvorsorge zu legen.

Im Anschluss an die Bürgerinformationsveranstaltungen wurden die Anmerkungen und Diskussionsbeiträge intern protokolliert und festgehalten und die neugewonnenen Erkenntnisse in die Defizitanalyse integriert.

Diese Bürgerinformationsveranstaltungen fanden statt am:

Tabelle 4: Termine der Bürgerinformationsveranstaltungen

Ortsgemeinde	Bürgerinformationsveranstaltung
Bärenbach	28.03.2022
Becherbach bei Kirn	05.05.2022
Heimweiler	07.04.2022
Limbach	09.05.2022
Meckenbach	11.04.2022
Otzweiler	28.04.2022

#### 4.7 Entwurf des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

Ein erster Entwurf des „Örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes“ mit Darstellung der Risikobereiche und Maßnahmenvorschläge wurde nach den Ortsbegehungen erstellt. In diesem wurden alle aus den Begehungen erkannten Defizite analysiert und möglichen Maßnahmen ausgearbeitet. Dabei wurden insbesondere die von den Bürgern bei den Ortsbegehungen genannten Problemstellen berücksichtigt.

Im Anschluss an die öffentlichen Veranstaltungen (Gemeinderat, Bürgerinformationsveranstaltung) wurde der Konzeptentwurf fortgeschrieben und Kostenermittlungen für die öffentlichen Maßnahmen durchgeführt.

Der Erläuterungsbericht wurde im Verlauf des Projekts zu dem vorliegenden Erläuterungsbericht weiterentwickelt.

#### 4.8 Abstimmungsgespräche mit den Behörden

Nach der Anpassung des Entwurfs des HSVK aufgrund der Vorschläge der Bürger wurden die Entwürfe des Erläuterungsberichts, der Kosten-Nutzen-Betrachtungen, der Lagepläne und der Tabellen mit den Defiziten und Maßnahmenvorschläge an die SGD Nord (Regionalstelle Koblenz) und das IBH (Informations- und Beratungsstelle Hochwasser RLP) gesendet.

Die Rückmeldungen von der SGD Nord wurden in den Bericht und die Maßnahmentabellen eingearbeitet. Aussagen zur Genehmigungsfähigkeit und detailliertere Aussagen zur Förderfähigkeit können erst nach genauerer Prüfung durch die Wasserbehörde erfolgen.

## 4.9 Abschlussveranstaltungen

Die Ergebnisse des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts wurden den Bürgern in vier Abschlussveranstaltungen vorgestellt.

Tabelle 5: Termine der Abschlussveranstaltungen

Ortsgemeinde	Bürgerinformationsveranstaltung
Meckenbach	15.07.2024
Heimweiler und Limbach	22.07.2024
Becherbach bei Kirn und Otzweiler	20.08.2024
Bärenbach	27.08.2024

## 4.10 Fertigstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

In den Anlagen befinden sich die mit den Bürgern und Behörden abgestimmte Maßnahmenkataloge des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes. Die Kataloge beinhalten Objektcharakterisierungen, die dazugehörige Schadensarten sowie die Beschreibung der jeweiligen Defizite, der dazugehörigen Maßnahmen, der Maßnahmenträger und der zeitlichen Priorisierung.

In diesen Maßnahmenkatalogen sind ebenfalls mögliche private Vorsorgemaßnahmen dargestellt. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um Empfehlungen. Bei öffentlichen Akteuren sind die Maßnahmen in einem gewissen Maße verpflichtend.

### 4.11 Pressestimmen

Von den Ortsbegehungen wurde in der lokalen Presse (Rhein-Zeitung) berichtet.

## Kampf gegen Starkregenfluten beginnt nun

In Heimweiler gibt es Defizite wie eingeebnete Gräben und zugeteerte Kanalschächte

Von unserem Reporter Bernd Hey

■ **Heimweiler.** Mit Liter Regen, Schlag auf den Dachstuhl, wie wässrige Vögel, die über die Dächer von Angela Merkel, Barack Obama und den anderen Weltführern schütten. Das Wasser spült nicht nur die Straßen ab, sondern auch die Kanäle und Gräben. In Heimweiler gibt es Defizite wie eingeebnete Gräben und zugeteerte Kanalschächte.

Der Rijkus Hübner, Duisburger, hat mit seiner Gruppe den Ort im Sommer 2019 besucht. Er hat festgestellt, dass es in Heimweiler Defizite wie eingeebnete Gräben und zugeteerte Kanalschächte gibt. In Heimweiler gibt es Defizite wie eingeebnete Gräben und zugeteerte Kanalschächte.



Der Thema Hochwasserstand war ein zentraler Punkt der Ortsbegehungen. An der Veranstaltung Ortsbegehung mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie wurden die Hochwasserprognosen mit den Vorhersagen der Experten diskutiert.

Wichtiges Thema war die Frage, wie man sich auf Starkregen einstellen kann. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann.

Landrat Hans-Joachim Schickler hat die Ortsbegehungen mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie diskutiert. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

### Was geht es jetzt weiter im Kirner Land?

Die Arbeit muss weitergehen. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann.

Die Arbeit muss weitergehen. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann.

Die Arbeit muss weitergehen. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann.

Abbildung 6: Zeitungsartikel Ortsbegehung Heimweiler

## Bei Starkregen wird es schnell bedrohlich

Bärenbacher berichten Hochwasserexperten von ihren Erfahrungen - Rundgang für Konzept

Von unserem Reporter Bernd Hey

■ **Bärenbach.** Die kleine Ortschaft wird immer mehr von Starkregen bedroht. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann. Die Experten haben Ratschläge gegeben, wie man sich auf Starkregen einstellen kann.



Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

### Einigenorten und Sperrmaßnahmen

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Die Ortsbegehungen wurden mit den Fachleuten des Ministeriums für Wasser und Energie durchgeführt. Die Hochwasserprognosen wurden mit den Vorhersagen der Experten verglichen.

Abbildung 7: Zeitungsartikel Ortsbegehung Bärenbach

# Gefahrenstellen in Otzweiler wurden begutachtet

Für das Hochwasser- und Starkregenkonzept gibt es im Dorf und rundherum viele Ansatzpunkte

Von unserem Reporter Bernd Hey

Otzweiler: Das Dorf „Benzel“ hat im Norden von Rheinland-Pfalz eine Spur der Verwitterung hinterlassen. Diese fängt die Naturkatastrophengleise des Abflusses zur Bewältigung des Hochwasser- und Starkregenskonzepts im Kirner Land wie eine Diskussion, sich verbindende mit dem Feuerwehrentwurf und muss perlen“, sagte Matthias Kuhn in Otzweiler bei der Ortsbegehung am Freitagabend. Wunze Schmitz gabler hält er mit weiteren Feuerwehrmitgliedern aus dem Kirner Land im Katastrophenschutz, um die Feuerwehreinheit zu Einsatz abzurufen. „Fast gut auf hoch auf“ mit dem VG-Bürgermeister Thomas Jung besuchte.

Die Jahrbuchartikelmagazine, an der die Naturgeographie geographisch nicht von Wasserwerke von Wasserversorgung ist, ist gefährlich und plötzlich ganz nahe. Die Naturgeographie und der Zusammenstoß der Menschheit im Land erweckt auch in dem kleinen Otzweiler Gemeindegebiet. Ich bin seit 41 Jahren im Dienst, geschicht und Information über den Super-Gas, das ausgebaute Gebiet und die vielen Tiere“, sagte der studierte Hydrologe und wasserrechtliche Wasser von Mainz Ingenieurbüro-Ingenieur. Die geborgene Regenwasser-Vergleiche zur Magdeburger am 22. Juni 2013. Mit Hilfe von Mitarbeiter Thorben, Michael und Dr. Silke Barm von der Dr. Fischer AG arbeitet er außerdem und auch in der VG Kirner Land die Stadtgeographie- und Hochwasserentwurf-

sagte er. Bei Ortsbegehungen können die Bürger mobilisiert und anhand der Gefahrenpotenziale und im Boot gebaut werden. Und das was auch in Otzweiler nötig. „Wir machen Katastrophenvorwarnung – wir sprechen hier von Schwimmen, die noch niemand weiß noch nicht weiß hat“, erklärte Wehler und wurde wieder, als Bürger versuchte, die Gefahren zu begreifen. Er wurde oft ausgelacht, wenn die Sonne strahlte, sagte Wehler. Doch schließlich seien die Jahre die 21. Jahrhundert noch 14 weitere Hochwasser-Schadensereignisse zu erwarten. Es gelte, präventive Vorwarnung zu treffen, nämlich in Keller oder Garage Schritt zu machen oder dort, wo sich die Tür bei einer Übersetzung nicht mehr öffnen lassen. Und er warb dafür, dass eine Flutkatastrophe-Verstärkung abschließen. Diese Töpfe, standen an einer Stelle. In der Restzeit sei es Wasserhaltungsmaßnahmen unter dem Punkt „Bürger verpflichtet“ eingebunden, wobei Vorwarnung zu treffen und nicht bei Gefahr, wo es hat und wohnt, bevor zu sein.

Auch die kleine Otzweiler mit 311 Hektar Fläche und weniger als 200 Einwohnern sei gefährlich. 1971 wohnen hier noch 347 Menschen. „Wir hatten keine Tropfen Regen, aber mit wurde plötzlich kammel“, berichtete Bernd Hey. In der Umkleidekabine in Schwabmühlbach-Osten, den letzten Punkt im Ort, steht der Grund der Groß-Baumstämme im Dorf. Die Baumstämme sind in die Höhe angedreht, beide röhren von Otzweiler zwei Kilometer weiter. Zwischen den Baumstammchen verengt er sich auf dem Truppenbergplatz Baum-



Zwei Dutzend Bürger kamen zur Ortsbegehung. Otzweiler am stärksten gefährdeten Zipfel des Kirner KH liegt in einer Talnabe und bekommt Wasser von allen Seiten - absehbend vom Großbach, der auf dem Truppenbergplatz (Golfplatz Rosenhöfchen) entspringt.

Abbildung 8: Zeitungsartikel Ortsbegehung Otzweiler

# Rundgang durch Limbach: Schutz vor Hochwasser

Bürger diskutierten bei einem Rundgang ihr Sicherheitskonzept

Von unserem Reporter Bernd Hey

Limbach: Drei Dutzend Einwohner kamen am Bürgerhaus „Alte Schule“, wo die Bevölkerung zur Bestandsaufnahme eines Starkregens- und Hochwasserschutzkonzepts gefragt wird. „Die Topografie ist leider so, wie wir es vor etwa fünf Wochen nicht auf dem Schirm hatten“, begrüßte Verbandsgemeindebürgermeister Thomas Jung und informierte darüber, wie er und das Kirner Land direkt in die letzten Jahre involviert sind. Aus seiner Hand konnte Sachbearbeiter Martin Zerfas aus Bad Neuenahr über die verheerende Jahres-derkatastrophe berichten. Limbach und umgeben am Montag wieder kein Mittelmeer dabei, berichtete Wehrführer Siegfried Matzke und Ortsrat Christian Probst. Einzigartig geeignete der Instandhaltungsgesellschaft Wehler von Mainz-See-Büro für Risikominimierung an die Bevölkerung, während private Vorwarnung zu treffen, wie dies im Februar 9 die Wasserbauschutzgewinn. („Experten verpflichtet“) versichert ist auch eine Elementarversicherung sei notwendig, eben, elementar wichtig (mit berichteten mehrfach).

Einmaliger Anger mit dem Wetter Volkswirtschaft und Hochwasser wachsende sich die 918 Hektar große Gemeinde nicht, dies war allgemeine Toner. Während seiner Ortsbegehung am Sonntag berichtete

Barthmann Wasser Müller, dass er als Bub in den 1960er Jahren in der Vorgängers am „Bachtal“-Boot gefahren ist, und Ratkollege Fritz Hill präsentierten Witterungsdaten aus der Chronik. Am 4. August 1873 wurden die Straßen überflutet. Am 11. August 1884 zerstörten wasserreiche Hagelstürme Gärten und Feldfrüchte und ganze Weinbaue durch wolkenschubartigen Gewitterregen wurden Erbsen, Senf und Mais im Dorf gerettet. Einsteigende Brüche wird berichtet, die Gebäude von Friedrich Gülmann und Jakob Schunk haben im Hochwasser, in den 1960er Jahren die Vial bis zum Bach im Wieser. Am 4. August 1883 geben sie der stillen Hahn und in Limbach wolkenschubartige Regenfälle nieder und richten immense Schäden an. Von 28. Februar bis 4. Juni 1893 fällt kein Niederschlag - Vial bekommt Licht zu Innere. Wie hoch? 7 Mark pro Zentner und ein Hundfleisch nur nach 15 Pfennige das Pfund.“

Auch 1903 wütete Hochwasser am „Lamb Eck“, im August 1998 lief von Schlimm von Kesselgraben nahe dem Friedhof, wo die Limbacher Kinder zu allen Zeiten im Winter Schlitten fahren. Im Dorf 2018 wurde die Bachschleife überflutet, und es stand Hochwasser auf dem Scheitel. Der Dorftrupp führte durchs Bachschleifebecken am Bürgerhaus in Richtung Rothbach und „Ballgrund“, vorbei am Mühlbach-

und Camen Fikler Anzettelarbeit, der zu Beginn der 1960er Jahre Richtung Döber Wald ausgedehnte. Hier ist die Ortsgemeinde in der Pflicht und arbeiten mit den Jagdgenossen Tensende Euro für die permanente Unterhaltung von Abschlüssen und Örtlichkeiten aus Metall, damit der Niederschlag in eine Restaurierungsfähige Rollen kann, informierte Alt-Alt-Zon Inhabergang. Der Ausgabesatz Ende des Ortes im Zweifelsgebiet. „In der Au“ reicht die Baumgrenze von Almbühl/Sandstein, dem Mershammer und dem Meckelbacher Weg bis hin zur Rämestrasse. Auf dem Landstr. 10 und 8 haben Anwohner setzen bei liegende Keller und Garagen mit müssen handeln. Und was in vielen Orten wurde: aufgeschaltete Holzschute am Bach schlüsseln maniert - John Meier bedient sich in Tabakra-

Gefahr am Feuerwehrlösung. Der Limbach entspringt am Schwermberg der Biotop-Ausgleichsbecken für das Neubaugebiet. „In der Au“ nahe dem Friedhof müsse stärker als Regenrückhaltebecken, beispielsweise am Boden, schwächen auf dem Landstr. umgeben wieder. „Dass Wasser entlasten den Ort“, postulierten die Experten. Die Stadtarchitekten und der Verleger der Buchhandlung-



Das Starkregen- und Hochwasserschutzkonzept bewegt die Gemüter. In Limbach kamen drei Dutzend Bürger zur Bestandsaufnahme am Bürgerhaus und gingen durch den Ort und zum Ortsrat Weichbrodt.

röhre im Ort wurden diese Vorarbeiten abgeschlossen - jetzt muss noch das Gleitschuttbau ausgezogen werden. Gesprächsleiter Nummer eins am Feuerwehrhaus war im im Bereich: der Stromversorgungsarbeiten. „Das kann so nicht bleiben, das muss ringsum 80 Zentimeter höher gesetzt werden“, antwortete Heu-

nrich Wehler reaktiv in die Ts-60-Linie. Ausgesprochen am letzten Punkt im Ort am Feuerwehrhaus, wo es v.a. VG der Limbach ein wenig am Höhe dieses Hochwasserbecken Bachlauf in die Höhe tritt. „Aber, so etwas permanentes Hochwasser und Lebensgefahr“, diktierte Jacken Staffen: in die Holzblecke

Ortsbürgermeister Thorsten Probst hat, zuletzt bei Wehler. Vals eingeleitet - Reibung abgewinkt. Wegen Straßensicherheitsfragen wurde der Limbacher Ortsrat Weichbrodt während der mehrstündigen Exkursion besucht, hier informierte Camille Probst die Rundgänger.

Abbildung 9: Zeitungsartikel Ortsbegehung Limbach

# Eile zum Handeln ist dringend geboten

Erste öffentliche Ortsbegehung in Sachen Hochwasserschutz in Becherbach

Von unserem Reporter Bernd Hey

■ **Becherbach.** Bei der ersten öffentlichen Ortsbegehung in Sachen Starkregen- und Hochwasser-schutz in Becherbach war das geographisch-hydrologische Kartema-terial mit seinen Wasserlaufbahnen sehr tief eingeführt – will heißen, Becherbach ist vor Hochwasser nicht gefeit. Dieser Bemerk- und Defizitanalyse folgen seitdem drei beauftragte Maß-nahmen: 500-Ingenieurstunden von Hen-rich Weiler in Sonthofen mit der Dr. Pecher AG um Maßnahmenkatalog und eine Bürgerversammlung. „Radlich“, äußerten sich Lothar Nagel und Maxrad Schneider gleich zu Beginn und forderten an-deren als bisher eine mehrfache Um-setzung. Allgemeinere Tenor: Nie-derliegende und flache Flächen müs-sen in landwirtschaftlichen Flächen länger zurückgehalten werden. Ei-

le zum Handeln sei geboten, über-ald im Ort befinden sich kritische Punkte. Da liegt keine 50 Meter von der IZa Regenbogen entfernt quer im Großrain ungefähr eine 20-IV-Leitung, und 200 Meter weiter „Im Rödel“ muss auf der gegen-überliegenden Seite zwingend eine Renaturierung im Rahmen der Rheinland-pflämmchen „Alten Sias Flus“ erfolgen, weil die Brücke am Hauptplatz und Ortsausgang genau wie ein Pfandbrett wirkt.

Answeizer effektiv schützen Hier wurde in der früheren Becherbacher Kläranlage unterirdisch eine Art Müllhalbecken gebaut. Sowohl VG-Fachbereichsleiter Stefan Zierfuß als auch der verschie-dige Sachverständige und Hydro-loge Heinrich Weiler und alle An-wesenden plädierten für effektiven Schutz der „Rödel“-Anwohner, die sowohl Wasser vom Hainberg als auch vom Anliegerbach „Groß-



In Becherbach fand südlich der VG Kirner Land die erste Ortsbegehung in Sachen Starkregen- und Hochwasserschutz statt. „Radlich“, war die einseitige Bürgermeinung. Es presst, weil das Thema jahrelang brach gelegen habe. (Foto: Bernd Hey)



Das Kartensmaterial ist sehr tiefen eingeführt.

bach' bekommen. Die Häuser lie- gen paradoxerweise gepflegt da und gelten als absolut gefährdet. Becherbach hütete südlich der VG Kirner Land in punkto Be- standsaufnahme der Hochwasser- und Starkregenvorsorge den Ab- schluss – überall in den Orten bei die Bürgerbeteiligung sehr groß gewesen, resümierte VG-Bürger- meister Thomas Jung und inter- mittierte tagsüber und ausführ- lich über die Möglichkeiten der VG. Einem der Feuerwehr, von Sin- na, Schwolbecker Sprudel oder bi- nigen Angeboten über Ferienzei- ten in den betroffenen Ab- und Eilorten.

Erste Station war im Lössen- gebiet. „In der Gai“, wo die

kleinsten im Garten von Ugrig Casar eines Kinderparke-Garten betrieben. Hier folgte im Krieg Boden, dann wurde aufgeführt, und dann änderte sich der Sach- stand. Weiler ging es durch die Schichten. „Wir reden direkt mit den Leuten“, sagten die Experten am früheren Gasthaus Ganns und 30 Meter weiter in der Bergstraße 1, wo Mangrove durch Anwesen- sein und „Nerwässerwege“ mit Geflügel züchtung sind. Roman Fa- gitz hatte Fern vom Hochwasser am 9. Februar und am 30. Mai 2016 parat, und auch der Ortschaft und frühere Wehrführer Karl-Otto Selzer wusste genau Bescheid.

Die Feuerwehrleute beklagten, nur eine Tauchpumpe zu haben – der Antrag für eine zweite sei ab-

gelehrt worden. „Wenn ein Wol- kenbruch oder Hochwasser ist, sind Hochwasserwehren gebunden und können nicht schnell ausbauen – zudem muss diesbezüglich die Ausbildung intensiviert werden“, appellierte Lothar Nagel.

Kritik an Steingärten

Unterwegs wurden die beiden Ein- merksamen beauftragt, für die Ha- rald Vetter Foto schießen. Im Zentrals- dorf erzielten zwei angelegte, ge- hördene Steingärten harte Kritik. Oberhalb des einstigen Brandweh- ren in Richtung Schmuthachen- bach fließt der Käselbach in den Ort. Auch hier müsse zwingend ei- ne Renaturierung erfolgen, teilte seinen Bispositoren zu schickigen. Überhaupt wurde der Weiler nach

dem Großbrand 1974 angelegt, als mehr als 30 Häuser abbrannten. Hier im Oberdorf lieferte eine „Quelle von angeblich Kapazität“ schon im Jahre 1750 Wasser im Doct. 1885 wurde die Wasserlei- tung neu geplant, und erst mit dem Bau einer Hochbehälter im Jahr 1900 hatten die Bürger im Ober- dorf und am anderen Ortsende in Lärchenhausen fließendes Len- kungswasser. Weitere Stationen waren am Großbach, wo die 1906, englische Telefonkabel ein fähr- tender Südbahnhof ist. 100 Me- ter weiter an der L 132 gegenüber der neu rekonstruierten Tenne und am Feuerwehrhaus tritt der Ofener der Großbach aus seinem Bett, und dann heißt es in Becherbach „Land unter“.

Abbildung 10: Zeitungsartikel Ortsbegehung Becherbach bei Kirn

## 4.12 Kommende Öffentlichkeitsarbeit

Nach Projektabschluss werden die im Projekt erstellten Unterlagen (Starkregenkarten, Defizit- und Maßnahmentabellen und Bericht) auf den Webseiten der VG und der Ortsgemeinden veröffentlicht. Zudem wird in dem Mitteilungsblatt der VG über den Abschluss und die Möglichkeit der Einsichtnahme auf den Webseiten informiert.

## 4.13 Wirkungskontrolle

Mit der Erstellung des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes werden wichtige Grundlagen zur Vermeidung und Verminderung von Schäden durch Hochwasser und Starkregen geschaffen. Nach Abschluss des Konzeptes müssen diese Maßnahmen nach und nach umgesetzt werden. Dabei gibt es Unterstützung von KHH und SGD. Bei der Umsetzung von Maßnahmen sollte die Bevölkerung kontinuierlich über den Fortschritt der Maßnahmen informiert werden. Bei Bedarf ist eine Fortschreibung des Konzeptes möglich.

## 5 ZEITLICHER ABLAUF

Das **Startgespräch** zur Bearbeitung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts in der VG Kirner Land fand am 10. Juni 2021 um 16:30 Uhr in Kirn statt.

Tabelle 6: Übersicht über die Termine der Ortsbegehungen und Workshops

<b>Ortsgemeinde</b>	<b>Ortsbegehung</b>	<b>Bürgerinformations- veranstaltungen (BIV)</b>	<b>Abschluss- veranstaltungen</b>
Bärenbach	07.07.2021	28.03.2022	27.08.2024
Becherbach bei Kirn	23.07.2021	05.05.2022	20.08.2024
Heimweiler	02.07.2021	07.04.2022	22.07.2024
Limbach	22.07.2021	09.05.2022	22.07.2024
Meckenbach	09.07.2021	11.04.2022	15.07.2024
Otzweiler	16.07.2021	28.04.2022	20.08.2024

## 6 BETRACHTETE THEMENFELDER IM ZUGE DER KONZEPTERSTELLUNG

Quelle: Leitfaden „Hochwasserschutzkonzept zur Starkregenvorsorge“, Stand 19.05.2017, überarbeitet am 21.06.2021.

Örtliche Hochwasservorsorgekonzepte sollen in Rheinland-Pfalz in einem öffentlichen Bürgerdialog entwickelt werden. In die Bearbeitung werden die zuständigen Verwaltungen und Behörden, vor allem aber die Betroffenen intensiv eingebunden. Gemeinsam werden die Risikobereiche identifiziert, die möglichen Ursachen für die Schäden analysiert und denkbare Lösungsansätze für alle relevanten Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements entwickelt. Dabei geht es insbesondere um Vorsorgemaßnahmen im öffentlichen und privaten Bereich und erfahrungsgemäß weniger um bauliche Maßnahmen, wobei diese nicht ausgeschlossen sind. Folgende Themenfelder sollten im Zuge der Konzepterstellung betrachtet werden:

- Warnung der Bevölkerung vor Extremwetter,
- Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz,
- Gewässerunterhaltung,
- Gewässerausbau,
- Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt im Talraum,
- Totholz- und Treibgutrückhalt,
- Notabflusswege,
- leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen,
- Hochwasserrückhaltebecken,
- Wasserrückhalt in der Fläche durch hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung,
- Außengebietsentwässerung,
- hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren,
- hochwasserangepasstes Planen,
- hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur,
- hochwasserangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur,
- hochwasserangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung,
- Hochwasserdämme und -mauern,
- Aufrechterhaltung des Risikobewusstseins,
- Objektschutzmaßnahmen an und in Gebäuden,
- hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes,
- hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- Hochwasserversicherung,
- richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser.

Aus den genannten Handlungsbereichen werden zunächst gangbare Wege zur Minderung der Schäden vorgeschlagen. Die Vorschläge werden vor dem Hintergrund bestehender Defizite begründet und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit beurteilt. Zudem wird im Falle förderfähiger öffentlicher baulicher Maßnahmen eine qualitative Aussage zum Verhältnis von Kosten und Nutzen getroffen. Maßnahmen mit bereits absehbar nicht zu erwartender Wirtschaftlichkeit werden als Lösungsvorschlag nicht weiterverfolgt. Zu jedem Lösungsvorschlag wird die Umsetzbarkeit (Genehmigungsverfahren, Platzbedarf, grober Kostenrahmen, ggf. qualitativ, Praktikabilität, etc.) eingeschätzt und eine Empfehlung zur Priorisierung bzw. zur zeitlichen Umsetzung ausgesprochen.

## 7 ÖFFENTLICHE HOCHWASSERVORSORGE

### 7.1 Allgemeine Aufgabenfelder

- Bauleitplanung optimieren/ anpassen
- bestehende Bebauungspläne überprüfen und anpassen
- geplante Bebauungspläne optimieren
- Natürlicher Wasserrückhalt
- Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen optimieren
- Wasserrückhalt in den Auen durch Renaturierung (Aktion Blau Plus)
- Technischer Hochwasserschutz
- Planung von Hochwasserrückhaltebecken
- Planung von Schutzmauern und Deichen
- Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren
- Alle Anlagen so ausführen, dass Hochwasser schadensfrei überstanden werden kann
- Sicherstellung der Ver- und Entsorgung
- Stromversorgung, Telekommunikation, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung überprüfen und so ausrüsten, dass sie auch bei Hochwasser funktionieren
- Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz vorbereiten
- Warnung bei Hochwasserereignissen
- Alarm- und Einsatzpläne aufstellen und bestehende für Extremereignisse erweitern
- Evakuierung planen
- Alarm- und Einsatzplanung auf Kreisebene koordinieren
- Selbsthilfe organisieren
- Unterstützung der Feuerwehr
- Hochwassernotwege ausweisen
- Nachbarschaftshilfe
- Verkehrslenkung und Parkplatzbereitstellung
- Ansprechpersonen festlegen und bekanntgeben
- Maßnahmen am Gewässer
- Innerorts schadloser Abfluss
- Außerorts Ausuferung und Rückhalt in der Aue
- Im Übergangsbereich Rückhaltung von Treibgut und Totholz
- Information der betroffenen Bevölkerung und Gewerbebetriebe
- Information über Hochwassergefährdung
- Hinweise zur privaten Hochwasservorsorge

## 7.2 Maßnahmenkataloge, Manuskripte und Übersichtspläne

In den Maßnahmenkatalogen sind Defizite, die die öffentliche Hand betreffen, gemeinsam mit den privaten aufgeführt. Zu jedem Defizit werden Maßnahmen vorgeschlagen und Zuständigkeiten sowie die Priorisierung angegeben. Die Maßnahmen sind in den Starkregenkarten dargestellt und mit einem für jede Gemeinde einheitlichen Nummerierungssystem zur leichten Identifizierbarkeit in Text und Plan versehen. Bei öffentlichen Baumaßnahmen werden zum Teil Kosten ermittelt.

Die Maßnahmenkataloge wurden für die abschließenden Bürgerinformationsveranstaltungen (BIV) in Manuskripte mit Planauszügen und Bildern überführt, die zur besseren Verständlichkeit den Unterlagen des HSVKs beigelegt sind.

## 7.3 Förderfähige Maßnahmen der Kommunen

Die Förderfähigkeit von vorgeschlagenen, öffentlichen Maßnahmen (Baumaßnahmen, Investitionen) gestaltet sich in jedem Einzelfall vorbehaltlich der Zustimmung der Oberen Wasserbehörde. Diese entscheidet gem. den aktuell gültigen Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung.

Exemplarisch werden hier Beispiele für förderfähige Maßnahmen erläutert:

**Große Rückhaltemaßnahmen**, die nicht nur rein örtlichen Charakter haben, sondern eine oder mehrere Ortschaften begünstigen oder positive Auswirkung auf die Gewässer-Untertiefler haben, sind prinzipiell bis zu 80 % förderfähig. Wenn sich die Maßnahmen nur auf eine Ortschaft hydraulisch positiv auswirken, kann bis zu 50 % gefördert werden. Voraussetzung hierfür ist die Senkung des Schadenspotentials in einer derartigen Höhe, dass sich die Investitions- und Betriebskosten wirtschaftlich im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse mit Ermittlung der Barwerte darstellen lassen. Solche Maßnahmen sollen mindestens vor einem 100-jährlichen Regenereignis schützen. Im Überlastfall des Bauwerks muss eine kontrollierte Notentlastung erfolgen. Konkret schätzen wir die Größen und Kosten solcher Rückhaltungen mit den Randbedingungen ab,

- dass außerorts ein Abfluss aus Niederschlägen bis ca. 30 mm in einer Stunde von den vorhandenen Entwässerungsanlagen ohne große Schäden abgeführt werden kann, dieser Wert also dem Drosselabfluss der Rückhaltung entspricht,
- dass innerorts der natürliche Abfluss ( $0,1 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ ) von den vorhandenen Entwässerungsanlagen ohne großen Schaden abgeführt werden kann, dieser Wert also dem Drosselabfluss der Rückhaltung entspricht und
- dass die Böden durch Nässeperioden gesättigt oder durch Trockenperioden nicht aufnahmefähig sind und der Abflussbeiwert eine Größenordnung von 50 bis 80 % einnimmt.

Maßnahmen wie das Anordnen von Treibgutfängern oder Renaturierungen und der **Wasserrückhalt in der Fläche** weisen eine geringere Schutzwirkung bei Starkregen auf. Dennoch schaffen sie zusätzlichen Retentionsraum und können so zu einer geringen Entlastung führen; darüber hinaus wirken sie sich durch eine Verbesserung des Wasserhaushalts in den Böden und im Grundwasser positiv auf das ökologische Umfeld aus – sie helfen auch in Trockenzeiten den Stress von Bäumen (Wäldern) zu senken. Auch in Hanglagen ist ein Wasserrückhalt in der Fläche, bspw. mit Mulden-Kaskadensystemen oder Keyline-Systemen möglich. Da die Auswirkungen der Entlastung auf das Schadenspotenzial nur schwer abzuschätzen sind, wird generell die ökonomische Effizienz solcher Maßnahmen nicht ermittelt.

**Renaturierungen** sind stark von den örtlichen Gegebenheiten abhängig und sollten in enger Zusammenarbeit mit den Wasserbehörden und den Naturschutzbehörden erfolgen. Für die Kostenschät-

zung wird ein pauschaler Einheitspreis von 20 – 35 €/m<sup>2</sup> je Umfang der Arbeiten angesetzt. Die Renaturierungsfläche wird über den erforderlichen Entwicklungskorridor (ca. das 10-fache der vorhandenen Gewässerbreite) ermittelt.

**Treibgutsperrn** halten Geäst und grobes Treibgut zurück. Dadurch wird die Gefahr einer Verklauung an nachfolgenden Brücken- oder Durchlassbauwerken deutlich herabgesetzt. Es muss jedoch betont werden:

- eine Treibgutsperrre darf nicht für anthropogenes Material, z.B. Grünschnitt, angelegt werden,
- eine Treibgutsperrre kann überlastet werden und ist daher ständig zu unterhalten und nach jedem Starkregenereignis zu räumen,
- unterhalb einer Treibgutsperrre ist eine uneingeschränkte Hochwasservorsorge durchzuführen.

**Notabflusswege** sind Wege, die das Wasser – oft als Sturzflut – oberirdisch durch die Bebauung entlang des vorgegebenen Gefälles leiten (IBH und MUEEF, 2019). Die gefährdeten Anwohner an vorhandenen Notabflusswegen müssen über ihre Gefährdung informiert werden, damit sie Maßnahmen zur Eigenvorsorge treffen können. Durch den Bau von Lenk- und Leitmaßnahmen, können neue Notabflusswege geschaffen werden, um hohe Schäden an der Bebauung zu vermindern. Nach dem Leitfaden „Notabflusswege von Sturzfluten durch die Bebauung“ (IBH und MUEEF, 2019) sind nur Notabflusswege innerhalb der Bebauung förderfähig. Ein Notabflussweg kann durch verschiedene bauliche Maßnahmen gesichert werden, wie bspw. durch Straßenprofilierungen an Kreuzungen und Hochborde. Bei einer Straßenerneuerung sollte ein umgedrehtes V-Profil geprüft werden. Der Oberflächenabfluss aus dem Notabflussweg kann in Gräben, ein Gewässer oder Grünflächen geleitet werden. Kritische Infrastrukturen an einem Notabflussweg (z.B. Krankenhäuser, Kindergärten) sind im Alarm- und Einsatzplan zu berücksichtigen.

## 7.4 Unterhaltungsmaßnahmen

In allen Gemeinden sind natürliche und künstlich angelegte Gewässer vorhanden. Das Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz (LWG) unterscheidet hierbei in § 2 drei Begrifflichkeiten: natürliche Gewässer, fließende Gewässer und stehende Gewässer.

- Natürliche Gewässer sind Gewässer, deren Bett auf natürliche Weise entstanden ist. Es gilt als solches auch nach künstlicher Veränderung oder Verlegung.
- Fließende Gewässer sind Gewässer mit geneigtem Wasserspiegel.
- Stehende Gewässer sind Gewässer mit horizontalem Wasserspiegel.

Die oberirdischen **natürlichen und künstlichen Gewässer**, mit Ausnahme des wild abfließenden Wassers, werden nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung in Gewässer I. Ordnung (im LWG aufgeführt), Gewässer II. Ordnung (Gewässer, die für die Wasserwirtschaft von erheblicher Bedeutung sind und nicht zur ersten Ordnung gehören; die oberste Wasserbehörde stellt durch Rechtsverordnung das Verzeichnis der Gewässer zweiter Ordnung auf) und in Gewässer III. Ordnung (alle anderen Gewässer) eingeteilt.

Unter die III. Ordnung fallen natürliche Fließgewässer und ggf. Wegegräben sowie Gräben für die Außenbereichsentwässerung; auch die Gewässer in Graben- und Rohrsystemen.

**Natürliche Gewässer** können verlanden oder durch übermäßige Vegetation beeinträchtigt werden. Der bauliche Zustand von Böschungen, Mauern, Brücken und sonstigen konstruktiven Bauwerken

kann mit der Zeit leiden. Auch die illegale Entsorgung von Grünschnitt und sonstigen Abfällen in Gewässern kommt häufig vor. Alle diese Defizite können zu einem verminderten Hochwasserschutz führen. Allerdings kann Vegetation in und am Gewässer auch als natürlicher Treibgutrückhalt fungieren und sich positiv auf den Hochwasserschutz auswirken. Verlandungen sind immer im Einzelfall zu betrachten und müssen nicht zwingend zu einer Verschlechterung der Hochwassersituation führen.

Der bauliche Zustand und die Funktionsfähigkeit **künstlicher Anlagen** für die Außengebiets- oder Straßenentwässerung kann mit der Zeit nachlassen, wenn sich in den Anlagen übermäßiger Bewuchs, Ablagerungen oder Verklausungen bilden. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Anlagen und somit die Fähigkeit, Starkregenabflüsse abzuleiten, kann dann sinken.

Bei den Ortsbegehungen wurde dies diskutiert.

Die Unterhaltung von künstlichen Gewässern unterliegt in der Regel dem Eigentümer des Gewässers bzw. der Anlage, kann aber auch auf Ortsgemeinden durch einen Flurbereinigungsplan übertragen werden.

Die Unterhaltung von natürlichen Gewässern unterscheidet sich nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung:

- Gewässer 1. Ordnung: Land
- Gewässer 2. Ordnung: Landkreise, kreisfreie Städte
- Gewässer 3. Ordnung: Verbandsgemeinden, verbandsfreie Gemeinden, Städte

Alle Gewässer, Grabensysteme, Durchlässe, Rückhaltebecken oder andere Entwässerungsbauwerke und Wege sind regelmäßig im Sinne Ihrer Funktionserfüllung zu unterhalten. Bei natürlichen Gewässern dient die Unterhaltung ausschließlich wasserwirtschaftlichen Zielen, wie den ordnungsgemäßen Abfluss bei Mittelwasser zu ermöglichen.

Nach § 31 LWG sind die Errichtung, der Betrieb und wesentliche Veränderungen von Anlagen im Sinne des § 36 WHG, die weniger als 40 m von der Uferlinie eines Gewässers erster oder zweiter Ordnung oder weniger als 10 m von der Uferlinie eines Gewässers dritter Ordnung entfernt sind, genehmigungspflichtig. Im gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet und in Gewässerrandstreifen ist die auch nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können (z.B. Schnittholz), verboten (§ 33 LWG). Für Gewässer 1. und 2. Ordnung sind gesetzliche Überschwemmungsgebiete festgesetzt. An Gewässern 3. Ordnung sollten zum Hochwasserschutz keine losen Gegenstände im 10 m-Streifen beidseitig des Gewässers abgelagert werden.

Die Unterhaltung von **natürlichen Gewässern** ist unter Wahrung der hydraulischen und ökologischen Grundsätze durchzuführen. Im Rahmen der Unterhaltung sind schädliche Ablagerungen oder Verklausungen, insofern sie den wasserwirtschaftlichen Zweck behindern, zu entfernen. Der Umgang mit Bewuchs ist abhängig von der Art der Anlagen. Grundsätzlich gilt, dass der Bewuchs die Abflussleistung der Anlage nicht reduzieren darf. Daher kann der Hochwasserschutz nur im Einklang mit der zweckbestimmten Unterhaltung an natürlichen Fließgewässern gemäß § 34 LWG i.V.m. § 39 WHG durchgeführt werden. Bei Gewässern I. und II. Ordnung kann dies in Gewässerpflegeplänen geregelt sein. Grundsätzlich hat die Unterhaltung eines natürlichen Fließgewässers eine ganz andere wasserwirtschaftliche Bedeutung als die von künstlichen Anlagen. Unterhaltungsmaßnahmen zielen immer auf die wasserwirtschaftlichen Ziele ab. Neben der ökologischen Funktionsfähigkeit sind das auch die Sicherung eines ordnungsgemäßen Mittelwasserabflusses sowie die Erhaltung des Gewässerbetts und der Ufer.

Bei **künstlichen Gewässern** (künstliche Anlagen) wie Gräben oder Regenrückhaltebecken gibt es diese gesetzlichen Einschränkungen nicht und die Unterhaltung erfolgt zu ihrem bestimmten Zweck in dem für die Anlage sinnvollen und leistbaren Umfang so, dass die Funktion jederzeit gewährleistet ist.

Die **Bankette der Wirtschaftswege** sind oftmals zu hoch, so dass das Wasser von den Wegen nicht seitlich ablaufen kann, sondern gebündelt die Wege hinunterläuft. Bei Wirtschaftswegen sind die Bankette nach Erfordernis, mindestens jedoch einmal jährlich zu schieben, um eine Verteilung von abfließendem Wasser ins Gelände zu begünstigen und konzentrierte Abflüsse zu mindern.

## 7.5 Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung

Durch den großen Anteil versiegelter Flächen und das insbesondere im Süden und Westen Deutschland mehrheitlich vorherrschende Mischwassersystem gelangen große Teile des Regenwassers in die Kanalisation. Insbesondere bei Starkregen führt dies zur Überlastung der Kanäle, ggf. mit Rückstau in die Gebäude sowie Entlastung des Mischwassers ins Gewässer. Auch in Bezug auf die Umwelt und den Wasserhaushalt sollte sauberes Niederschlagswasser vor Ort bewirtschaftet werden, anstelle es Kläranlagen zuzuführen.

Daher ist in WHG §55 Abs 2 geregelt: „Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.“

Nachhaltiges Regenwassermanagement zielt auf folgende Methoden ab:

Die **Versickerung** führt das Regenwasser vor Ort dem Grundwasser zu. Es verbleibt im natürlichen Wasserkreislauf und steht damit Pflanzen, Tieren und Menschen zur Verfügung. Der Anteil des versickerten Niederschlagswassers kann durch Entsigelungen und Einsatz von versickerungsfähigen Oberflächen sowie durch dezentrale Versickerungsanlagen wie Grünflächen, Mulden oder Rigolen erhöht werden. Bei Passage der belebten Bodenschicht hat die Versickerung zudem eine reinigende Wirkung für leicht belastetes Oberflächenwasser (z.B. von Verkehrswegen).

Die **Verdunstung** spielt eine weitere wichtige Rolle bei der Rückführung des Regenwassers in den Wasserkreislauf. Sie wird durch Grünflächen, Gründächer und -fassaden oder Pflanzen gefördert. Auch in Sickermulden und -becken entsteht Verdunstung. Zur Verstärkung der Verdunstung kann Regenwasser verrieselt werden.

Durch die **Nutzung** des Regenwassers zur Bewässerung, für WC-Spülungen u.ä. wird Trinkwasser eingespart und somit das Grundwasser geschont. Die Kanalisation wird durch die verringerte Wassermenge weniger belastet.

Regenwasser von unbelasteten Flächen wie Dächern, Höfen oder anderen nicht befahrenen, versiegelten Flächen kann über **Ableitung** dem Wasserkreislauf zugeführt werden. Das Wasser wird dafür in Versickerungsanlagen oder Gewässer geführt. Auch Regenwasser von natürlichen Flächen wie Wiesen oder Wäldern, auf denen es aufgrund der Bodenbeschaffenheit und / oder Topografie nicht zur Versickerung kommt und das dadurch in Ortschaften gelangt, kann über Graben- oder Rohrsysteme direkt ins Gewässer abgeleitet werden.

Durch **Rückhaltung** oder **Speicherung** des Niederschlags kann das Wasser zunächst gehalten und dann zeitverzögert einer der vorgenannten nachhaltigen Methoden zugänglich gemacht werden. Als Zwischenspeicher werden beispielsweise Regenrückhaltebecken, Sickermulden oder Zisternen verwendet.

Die oben genannten Methoden sind Grundlage für das Schwammstadt-Prinzip. Dieses hat zum Ziel, dass eine Stadt das lokal anfallende Regenwasser innerorts aufnehmen und speichern kann, sich also „wie ein Schwamm vollsaugen“ kann. Das Schwammstadt-Prinzip hat vor allem auf Grundwasserressourcen, Umwelt und Mikroklima positive Auswirkungen. In Bezug auf Starkregenschutz haben diese Maßnahmen jedoch nur geringe Wirkungen, da sie nicht auf die dann auftretenden Wassermengen ausgelegt sind.

## 7.6 Kritische Infrastrukturen

Zur kritischen Infrastruktur zählen alle Einrichtungen der öffentlichen Daseinsvorsorge, wie Strom-, Energie- und Wasserversorgung, Telefon- und Internetverbindungen, Abwasserentsorgung, etc.

Den Trägern der kritischen Infrastruktur werden die Ergebnisse des HSVK zur Verfügung gestellt, damit sie prüfen können, ob kritische Anlagen in einem überschwemmungsgefährdeten Bereich bezogen auf Flusshochwasser und Starkregenabfluss liegen.

Die zuständigen Versorger wurden kontaktiert und über das HSVK informiert:

- Verbandsgemeindewerke Kirner Land
- Westnetz GmbH
- Telekom

Mit der Westnetz GmbH fand am 26.04.2022 ein Abstimmungsgespräche statt. Dort wurden unter anderem die gefährdeten Trafostationen in Limbach, Bärenbach und Meckenbach angesprochen.

## 8 PRIVATE HOCHWASSERVORSORGE – WAS KANN / MUSS JEDER SELBST MACHEN?

### 8.1 Zuständigkeiten Überflutungsvorsorge

Die Überflutungsvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe kommunaler Akteure sowie der Grundstückseigentümer. Die Kommune ist für eine schadfreie Ableitung von Regenwasser im öffentlichen Raum bis zu einem seltenen Starkregenereignis zuständig. Aus wirtschaftlicher und technischer Sicht ist ein rein kommunaler Schutz bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen nicht möglich und jeder Einzelne muss selbst vorsorgen. Die Eigenverantwortung ist in §5, Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) geregelt: „In Deutschland ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, selbst geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen“.

Abbildung 11 zeigt die Zuständigkeiten/Verantwortlichkeiten in Abhängigkeit vom Starkregenindex und somit von der Stärke des Regenereignisses. Die Überflutungsvorsorge bei einem Bemessungsregen wird durch die öffentlichen Entwässerungssysteme, Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung und in Gebäuden installierten Rückstausicherungen erbracht. Bei seltenen bzw. intensiven Ereignissen kommt es zu einem temporären Einstau von Verkehrs- und Freiflächen. Bei außergewöhnlichen und extremen Starkregenereignissen können Schäden nur durch Objektschutzmaßnahmen im öffentlichen und privaten Bereich begrenzt werden.

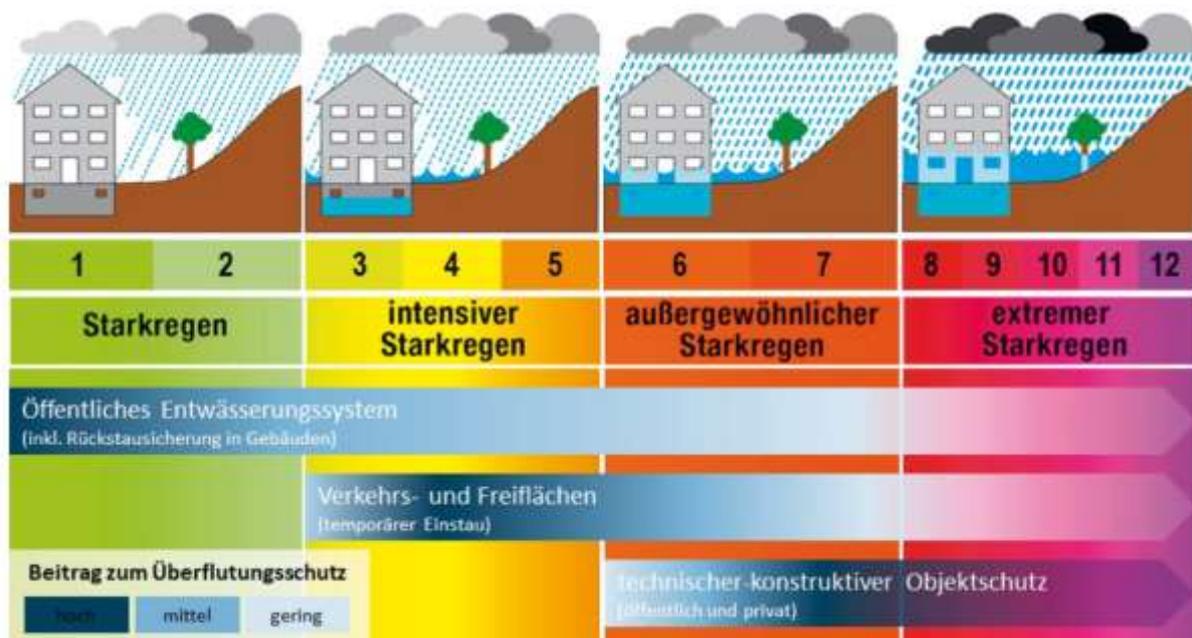


Abbildung 11: Zuständigkeiten bei Starkregen anhand des Starkregenindex (BBSR, 2019, basierend auf Schmitt et al., 2018)

## 8.2 Gefährdungsarten / Kategorien bei Flusshochwasser oder Starkregen

### Kategorie A: Oberflächenabfluss (Starkregen)

Abflusskonzentration von Regenwasser im Gelände oder auf Wegen bzw. Straßen. Die Wege und Straßen werden dann wasserführend; Gefährdung aller angrenzender Anwesen.

Die Straßen in den Gemeinden weisen meist ein Gefälle entlang der Straße auf und sind oftmals seitlich durch Bordsteine, Mauern oder Gebäuden begrenzt. Durch die Längsneigung und den seitlichen Begrenzungen sind Straßen vergleichbar mit einem Flussbett und können dadurch bei einem Starkregenereignis Wasser führen.

Bei einem Starkregen können die Wassermassen aus dem Außengebiet nicht immer um die Gemeinden umgeleitet werden und müssen deshalb durch die Gemeinden fließen. Grundsätzlich können wasserführende Straßen den Abfluss nahezu schadlos durch die Gemeinde leiten, solange die Bauweise der seitlichen Grundstücke ein Eindringen des Wassers verhindert.

Die unter der Straße liegende Kanalisation ist meist nicht für solche Ereignisse ausgelegt und kann nur einen Teil des Wassers abführen. Durch das sich anstauende Wasser entsteht Druck in der Kanalisation, der sich über die Hausanschlüsse in die Gebäude zurückstauen kann.

Alle Anwesen müssen von der VG / OG informiert werden, tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc. sind zu schützen, Eigenvorsorge ist zu betreiben oder zu verbessern.

Information auch vor Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser). Überflutungen aus Kanal möglich, Rückstauklappen in Hausanschlusskanäle einbauen.

Elementarversicherung wird empfohlen.

Das Verlassen betroffener Bereiche kann je nach Betroffenheit erforderlich werden.

### Kategorie B: Hangwasser (Starkregen)

Wilder Abfluss von Regenwasser am Hang oder in Geländeeinschnitten; häufig verbunden mit Erosion. Gefährdung der am Hang liegenden Anwesen.

Wasser folgt immer dem „Weg des geringsten Widerstands“. Bei einem Regenereignis folgt das Wasser der Geländegeometrie und fließt über Hänge oder Geländeeinschnitte.

Dadurch sind alle Gebäude an einem Hang oder in einem Geländeeinschnitt von Sturzfluten durch ein Starkregenereignis gefährdet.

Die Eigentümer / Bewohner der Anwesen müssen von der VG / OG informiert werden. Hangseitige Terrassen und Eingänge sowie tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc. sind zu schützen, Eigenvorsorge ist zu betreiben oder zu verbessern.

Information auch vor Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser). Überflutungen aus Kanal möglich, Rückstauklappen in Hausanschlusskanäle einbauen.

Elementarversicherung wird empfohlen.

### Kategorie C: Flächeneinstau in Tiefzonen (Starkregen)

Konzentration von Oberflächenabfluss in flacherem Gelände oder in Tiefzonen; Gefährdung der umliegenden Anwesen durch eine flächige Überflutung.

Tiefzonen (Tiefpunkte) im Gelände oder Hindernisse, die den Abfluss begrenzen (z.B. ein zu gering dimensionierter Straßendurchlass oder Verklausungen durch Treibgut), können zu einer flächigen Überflutung führen.

Wie bei den wasserführenden Straßen ist die Kanalisation nicht für solche Ereignisse ausgelegt und kann nur einen Teil des Wassers abführen. Durch das sich anstauende Wasser entsteht Druck in der Kanalisation, der sich über die Hausanschlüsse in die Gebäude zurückstauen kann.

Alle Anwesen müssen durch VG / OG informiert werden, tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc. sind zu schützen, Eigenvorsorge ist zu betreiben oder zu verbessern.

Information auch vor Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser). Überflutungen aus Kanal möglich, Rückstauklappen / Hebeanlagen in Hausanschlusskanäle einbauen.

Elementarversicherung wird empfohlen.

Verlassen betroffener Bereiche kann je nach Betroffenheit erforderlich werden.

### Kategorie D: Überflutung durch Extremhochwasser (Flusshochwasser)

Hochwasser am Gewässer (z.B. Rhein, Eichelsbach und andere Bäche); Überflutung des Risikogebiets für HQextrem am Fluss.

Bei einem Flusshochwasser steigt die Wasserspiegellinie („Wasserhöhe“) eines Gewässers an. Mit welcher Wahrscheinlichkeit das Wasser um eine bestimmte Höhe ansteigt, lässt sich aus vergangenen Messreihen der Pegelstationen ermitteln. Dadurch sind die möglichen Überflutungsflächen und mögliche Gefährdungen bekannt.

Die vorhandenen Schutzbauwerke (z.B. Flussdeiche) bieten keinen 100%igen Schutz vor Extremhochwasser und es kommt bei einem Versagen der Bauwerke zu Überflutungen und erheblichen Schäden.

Alle Anwesen müssen durch VG / OG informiert werden, tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc. sind zu schützen, Eigenvorsorge ist zu betreiben oder zu verbessern.

Information auch vor Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser). Überflutungen aus Kanal möglich, Rückstauklappen / Hebeanlagen in Hausanschlusskanäle einbauen.

Elementarversicherung wird empfohlen.

Verlassen betroffener Bereiche kann je nach Betroffenheit erforderlich werden.

### Kategorie E: Erosion (Starkregen)

Oberflächenabfluss oder Hangwasser, das aufgrund von Erosion Geröll und Schlamm mit sich führt. Hierdurch Entzug von Anteilen des natürlichen Bodens und Verringerung der Grundwasserneubildung mit nachhaltigen ökologischen Schäden.

Landwirtschaft: Die Eindämmung der Erosion sollte durch Umstellung der Landwirtschaft auf bodenschonende Bewirtschaftungsrichtung und Unterbrechung mit Strauchstreifen oder dergleichen angegangen werden. Für den Ackerbau und Weinbau gibt es bereits Modellvorstellungen, die über die Landwirtschaftskammer abgefragt werden können.

## 8.3 Auswirkungen von Hochwasser auf Gebäude

### 8.3.1 Wassereintrittsmöglichkeiten bei Gebäuden

Mögliche Wassereintrittsmöglichkeiten in ein Gebäude:

- Staut sich Wasser an einer Außenwand oder an der Gebäudesohle, kann das Wasser durch den Druck in das Gebäude gelangen. Dies kann durch spezielle, angepasste Bauweisen verhindert werden. Gelangt Wasser durch die Wand in das Gebäude handelt es sich meist um eine Fehlplanung oder eine mangelhafte, bauliche Ausführung.
- Die Kanalisation ist meist nicht für Starkregenereignisse ausgelegt. Bei einer Überlastung staut sich das Wasser bis auf die Straße. Durch den entstehenden Wasserdruck kann das Wasser über die Hausanschlüsse in alle Bereiche der Gebäude gelangen, welche unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegen.
- Bei einer Überflutung kann Wasser durch tiefliegende, nicht überflutungssichere Tür- oder Fensteröffnungen oder Lichtschächte in das Gebäude oder in tiefliegende Garagen gelangen.
- Bei Starkregen können Dachrinnen und Fallrohre das Wasser nicht schnell genug abführen. Durch die Überlastung kann das Wasser (meist schwallartig) über die Dachrinne hinweg schießen. Dabei gelangt das Wasser an die Fassade oder in darunterliegende Lichtschächte.

### 8.3.2 Auswirkungen von Überflutungen auf Baustoffe

Grundsätzlich hängt die Auswirkung des Wassers auf Baustoffe von der Beschaffenheit des Baustoffes ab. Zum Beispiel gibt es Dämmstoffe, die Wasser aufnehmen können und nach der Trocknung weiterhin funktionsfähig sind. Andere Dämmstoffe können bei Wasserkontakt aufschwimmen und dadurch an angrenzenden Baustoffen Risse erzeugen.

Ein erhebliches Problem bei Baustoffen im Überflutungsfall stellen die anschließende Nässe und Feuchtigkeit dar. Die meisten Baustoffe nehmen die Feuchtigkeit auf und ohne schnelle Trocknung können Schimmelpilz- und Schädlingsbefall entstehen.

Wasserabweisende Schutzanstriche am und im Gebäude können dazu beitragen, die Schäden am Gebäude im Hochwasserfall möglichst gering zu halten.

### 8.3.3 Auswirkungen von verschmutztem Wasser

Bei einem Starkregenabfluss aus dem Außengebiet werden große Mengen an Sedimenten erodiert. Diese lagern sich in den Gemeinden ab und verursachen erhebliche Reinigungs- und Instandsetzungskosten.

Durch fehlende Rückstausicherungen kann verschmutztes Wasser aus der Kanalisation in die Häuser gelangen oder durch austretendes Heizöl, Lacke oder Farben kann eingetretenes Wasser verschmutzt werden. Dieses verschmutzte Wasser ruft erhebliche hygienische Probleme hervor und kann zu Schäden an der Bausubstanz führen. Manche Kontaminationen sind irreversible.

## 8.4 Verhalten bei Hochwasser

Dies sind Ergänzungen zum Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (HSVK). Grundsätzlich gibt es viel Informationsmaterial, siehe Kapitel 10.

### 8.4.1 Vorbeugende Maßnahmen

– Wie bereite ich mich auf ein künftiges Hochwasser vor?

Bei Starkregen und Sturzfluten	Bei Flusshochwasser
<p><u>Eingangsbereiche:</u> Bei einem Neubau sollte darauf geachtet werden, dass der Eingangsbereich 15 - 20 cm höher als die Geländeoberfläche liegt. Bei bestehenden Gebäuden müssen individuelle Lösungen gefunden werden</p> <p><u>Terrassentüren:</u> Die Terrassentüren liegen meist ebenerdig zum Garten. Bei vorhandener Hanglage fließt das Wasser direkt auf die Tür zu. Um ein Eindringen von Wasser zu verhindern, sollte die Terrassentür zusammen mit den Fensterelementen wasserdicht ausgeführt werden oder durch die Anlage von Verwallungen oder Mäuerchen sicher gemacht werden.</p> <p><u>Lichtschächte/ Kellertreppen:</u> Die Lichtschächte und Treppen zu den Kellergeschossen sollten mindestens 15 cm über Geländeoberfläche liegen. Ist dies nicht der Fall, können diese z.B. mit L-Steinen aufgestockt werden. Ist eine Dachrinne oberhalb des Lichtschachts vorhanden, sollte dieser zusätzlich abgedeckt werden, sodass kein Schwallwasser in den Schacht gelangen kann.</p> <p><u>Rückstausicherung:</u> Bei einem Starkregenereignis ist die Kanalisation meist überlastet. Eine Rückstausicherung am Hausanschluss ist für Neubauten meistens in den Entwässerungssatzungen gefordert, falls dieser sich unter der Rückstauenebene befindet. Auch in bestehenden Gebäuden sollte eine Rückstausicherung nachgerüstet werden.</p> <p><u>Pumpensumpf:</u> An der tiefsten Stelle in der Nähe der Eingänge kann ein Pumpensumpf mit Tauchpumpe und ggfs. mit einem Notstromaggregat installiert werden. Im Fall, dass Wasser über die Eingänge in das Gebäude eindringt, kann dieses damit umgehend abgepumpt werden.</p>	<p><u>Infomaterial:</u> Generell gibt es viel Informationsmaterial der Kommunen, der Länder und des Bundes zum Thema „hochwasserangepasstes Bauen“.</p> <p><u>Informieren über die Gefährdung:</u> Informieren Sie sich über das örtliche Hochwasserrisiko ihres Grundstücks. Dazu können die jeweiligen Kommunen angefragt oder die Hochwassergefahrenkarten im Internet abgerufen werden. Diese werden kostenlos vom Land Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellt.</p> <p><u>Hochwasserangepasstes Bauen:</u> Bei Gebäuden in hochwassergefährdeten Bereichen ist eine angepasste Bauweise wichtig. Bei den von Hochwasser betroffenen Stockwerken sollte auf die Wahl der Baumaterialien geachtet und die Nutzungen sollten angepasst werden. Z.B. sollte das Lagern wichtiger Dokumente in diesen Stockwerken vermieden werden. Bereits beim Bau eines Gebäudes sollte auf die Wahl der Materialien (wasserverträgliche, -dichte Baustoffe) an gefährdeten Wänden und der Gebäudesohle sowie für Fenster und Türen geachtet werden, um einen Eintritt von Wasser zu verhindern. Ebenfalls sollte überprüft werden, ob ausreichend Eigengewicht vorhanden ist, um ein Aufschwimmen des Gebäudes zu verhindern.</p> <p><u>Objektschutz Hochwasser:</u> In Überschwemmungsflächen von Fließgewässern oder den Ausbreitungsflächen von Starkregenabflüssen in Tiefzonen kann es sinnvoll sein, sein Gebäude mit Schutzklappen oder Damm-balken vor Türen oder anderen Öffnungen zu sichern. Solche Bauteile kann man „von der Stange“ kaufen, Recherche unter dem Stichwort: „Objektschutz Hochwasser“.</p>

Bei Starkregen und Sturzfluten	Bei Flusshochwasser
<p><u>Kontrolle der Zufahrt:</u> Liegt die Zufahrt zum Grundstück oder der Garage tiefer als die Straße, kann bei wasserführenden Straßen der Starkregenabfluss aufs Grundstück oder in die Garage gelangen. Das Anordnen von Schwellen kann dies verhindern.</p> <p><u>Kontrolle des umliegenden Geländes:</u> Befindet sich hinter oder seitlich des Grundstücks ein Hang, sollte die Effizienz von Schutzmaßnahmen überprüft werden. In den meisten Fällen kann das Anordnen von z.B. L-Steinen oder einer kleinen Mauer den Starkregenabfluss umlenken und vom Gebäude fernhalten. Dabei ist wichtig, dass die Maßnahmen nicht die Situation anderer verschlechtern. Dies ist gesetzlich verboten!</p> <p><u>Versicherung:</u> Siehe Kapitel 8.6.</p>	<p><u>Rückstausicherung:</u> Bei einer Überschwemmung durch Hochwasser ist die Kanalisation überlastet. Eine Rückstausicherung am Hausanschluss ist für Neubauten meistens in den Entwässerungssatzungen gefordert, falls dieser sich unter der Rückstauenebene befindet. Auch in bestehenden Gebäuden sollte eine Rückstausicherung nachgerüstet werden.</p> <p><u>Versorgungseinrichtungen:</u> Elektrische Versorgungseinrichtungen und Heizungsanlagen sollten nicht in potenziell betroffenen Stockwerken errichtet werden. Heizöl- und Gastanks sind gegen Aufschwimmen zu sichern.</p> <p><u>Versicherung:</u> Siehe Kapitel 8.6.</p>

### 8.4.2 Verhalten vor einem Hochwasser

– Was kann ich unmittelbar vor einem gemeldeten Hochwasser machen?

Bei Starkregen und Sturzfluten	Bei Flusshochwasser
<p><u>Vorlaufzeit:</u> Starkregenereignisse lassen sich nach heutigem Stand der Technik nicht mit ausreichender Vorlaufzeit vorhersagen. Es werden einige Stunden vorher Unwetterwarnungen für größere Gebiete ausgesprochen, diese sind jedoch ungenau und der genaue Ort des Wolkenbruchs kann (noch) nicht vorhergesagt werden.</p> <p>Genauere Prognosen sind in Entwicklung, aber noch nicht allgemein zugänglich.</p> <p>Warnhinweise erfolgen über die Smartphone-Apps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KATWARN</li> <li>• NINA</li> <li>• Warnwetter (DWD)</li> </ul>	<p><u>Vorlaufzeit:</u> Die Vorlaufzeit für Flusshochwasser variiert zwischen den Gewässern. Bei einem großen Fluss (Gewässer 1. Ordnung) kann ein Hochwasser mit 2 - 3 Tagen Vorlaufzeit angekündigt werden. Bei Gewässern zweiter und dritter Ordnung ist diese Vorwarnzeit erheblich kürzer.</p> <p><u>Vorhersagen:</u> Verfolgen der Wettervorhersagen der Wetterdienste (z.B. des Deutschen Wetterdienstes) und der regionalen Meldungen.</p> <p><u>Verlassen Sie gefährdete Gewässer- und Uferbereiche.</u></p> <p><u>Schutzmaßnahmen:</u> Ist ein Flusshochwasser angekündigt, sollte das Gebäude vorbereitet werden. Vorhandene Objektschutzeinrichtungen sind zu schließen. Für die provisorische Selbsthilfe können wasserfeste Sperrholzplatten, Silikon zum Abdichten und Sandsäcke besorgt werden.</p>

Bei Starkregen und Sturzfluten	Bei Flusshochwasser
	<p><u>Lagerung:</u> Gesundheits- und umweltgefährdende Stoffe sollten grundsätzlich nicht im Gefahrenbereich gelagert werden. Ist dies dennoch der Fall, sind diese vor dem Hochwasser zu entfernen.</p>

### 8.4.3 Verhalten während eines Hochwassers

Bei Starkregen und Sturzfluten	Bei Flusshochwasser
<p><u>Vorhersagen:</u> Verfolgen der Wettervorhersagen der Wetterdienste (z.B. des Deutschen Wetterdienstes) und der regionalen Meldungen.</p> <p><u>Verlassen Sie nicht das Gebäude,</u> es sei denn, es besteht Einsturzgefahr.</p> <p><u>Hilfeleistungen:</u> Helfen Sie hilfsbedürftigen Personen oder ggf. Ihrem Nachbarn. Gefährden Sie sich dabei nicht selbst! Bei möglicher Eigengefährdung ist das Alarmieren der Rettungskräfte die Hilfeleistung.</p> <p><u>Alarmierung:</u> Bei einem Notfall kontaktieren Sie die Feuerwehr (112). Verwenden Sie ein Mobiltelefon nur in Notfällen, um eine Überlastung des Mobilfunknetzes zu vermeiden.</p> <p><u>Strom:</u> In möglichen gefährdeten Bereichen in Gebäuden sollte umgehend vor der Überflutung der Strom abgeschaltet werden. Betreten Sie dabei keine Gebäudeteile, die unter der Geländeoberfläche liegen.</p> <p><u>Lagerung:</u> Lagergut sollte in wasserdichten Behältnissen verstaut werden.</p> <p><u>Tiefliegende Gebäudeteile:</u> Betreten Sie keine Gebäudeteile, die unterhalb der Geländeoberfläche liegen, wie Kellergeschosse oder Garagen. Bei einer Überflutung besteht Ertrinkungsgefahr. Wird eine Tür durch den Wasserdruck ins Schloss gedrückt, kann diese nicht mehr händisch geöffnet werden!</p>	<p><u>Meiden Sie Uferbereiche und überflutete Straßen. Beachten Sie Absperrungen.</u></p> <p><u>Evakuierung:</u> Bereiten Sie sich auf eine mögliche Evakuierung vor, indem Sie dafür Ihr Notfallgepäck (wichtige Medikamente und Dokumente, Wechselkleidung, Taschenlampe, ausreichend Wasser) bereithalten.</p> <p><u>Hilfeleistungen:</u> Helfen Sie hilfsbedürftigen Personen oder ggf. Ihrem Nachbarn. Gefährden Sie sich dabei nicht selbst! Bei möglicher Eigengefährdung ist das Alarmieren der Rettungskräfte die Hilfeleistung.</p> <p><u>Alarmierung:</u> Bei einem Notfall kontaktieren Sie die Feuerwehr (112). Meiden Sie während des Ereignisses das Mobilfunknetz, um eine Überlastung zu verhindern.</p> <p><u>Strom:</u> In möglichen gefährdeten Bereichen in Gebäuden sollte umgehend vor der Überflutung der Strom abgeschaltet werden. Betreten Sie dabei keine Gebäudeteile, die unter der Geländeoberfläche liegen.</p> <p><u>Tiefliegende Gebäudeteile:</u> Betreten sie keine Gebäudeteile, die unterhalb der Geländeoberfläche liegen, wie Kellergeschosse oder Garagen. Bei einer Überflutung besteht Ertrinkungsgefahr. Wird eine Tür durch den Wasserdruck ins Schloss gedrückt, kann diese nicht mehr händisch geöffnet werden!</p>

Bei Starkregen und Sturzfluten	Bei Flusshochwasser
<p><u>Wasserführende Straßen:</u> Halten Sie sich von wasserführenden Straßen fern. Der Wasserstrom kann große Kräfte entwickeln und Menschen mitreißen. Ebenso sollte wasserführende Straßen auch nicht befahren werden, da PKW mitgerissen werden können.</p> <p>Die Gitter und die Schmutzfänger der Straßeneinläufe in die Kanalisation dürfen nicht entfernt werden! Die Kanalisation ist bei einem Starkregenereignis überlastet und kann die Wassermassen nicht abführen. Unter dem trüben Wasser sind die Öffnungen nicht mehr sichtbar und Personen können in die Öffnung fallen.</p>	

#### 8.4.4 Verhalten nach einem Hochwasser

Umgang mit dem Gebäude:

Entfernen Sie Wasserreste und Schlamm erst wenn das Hochwasser zurückgeht.

Dann sollte eine Überprüfung der Gebäude auf Schäden stattfinden. Von Überflutung betroffene Bauteile sollten genau kontrolliert werden (z.B. sollte bei einer Überflutung im Erdgeschoss der Bodenbelag bis zum Rohfußboden geöffnet werden, um eingedrungenes Wasser zu erkennen oder auszuschließen). Ist die Situation nicht eindeutig erkennbar, sollte ein Sachverständiger hinzugezogen werden.

Von Überflutung betroffene Bauteile müssen umgehend getrocknet werden, um Bauschäden, Schimmelpilz- oder Schädlingsbefall entgegenzuwirken. Innerhalb von Gebäuden (besonders im Kellergeschoss) ist der Einsatz von Bautrocknern zu empfehlen.

Da Hochwasser immer wieder auftreten kann, sind die erkannten Schwachstellen schnellstmöglich zu beseitigen.

Versicherung:

Umgehend nach der Überflutung sollte die Versicherung kontaktiert und deren Anweisungen befolgt werden. Alle Schäden sollten mit Fotos als Beweissicherung festgehalten werden.

Wasser- und umweltgefährdende Stoffe:

Sind bei einer Überflutung wasser- und umweltgefährdende Stoffe wie Heizöl freigesetzt worden, ist die Feuerwehr umgehend zu informieren.

## 8.5 Individualberatung Objektschutz und Hochwasser-Pass

Im Verlauf der Erarbeitung des HSVK wurden Individualberatungen seitens des Ing.-Büros angeboten und wahrgenommen. Die Individualberatungen wurden von der VG getragen vom Land RLP bezuschusst. Diese Förderung ist nach Abschluss des HSVK nicht mehr möglich. Die Grundstückseigentümer haben dann Beratungen selbst zu bezahlen. Sie können nachträglich das Ing.-Büro, das das HSVK erstellt hat, mit einer Individualberatung beauftragen.

Alternativ können Büros, die den vom HochwasserKompetenzCentrum (HKC) u.a. in Zusammenarbeit mit der DWA entwickelten Hochwasser-Pass anbieten, beauftragt werden, um eine qualifizierte Einschätzung der individuellen Objektgefährdung zu erhalten.

Dabei handelt es sich um ein offizielles Dokument, welches von einem Sachkundigen ausgestellt wird. Neben einer fundierten Risikoeinschätzung erhält der Hausbesitzer auch zusätzliche Vorschläge, wie durch Vorsorgemaßnahmen eine Hochwassergefährdung reduziert werden kann.

Durch den Hochwasser-Pass kann die Versicherbarkeit von Häusern verbessert sowie ggfs. der Grundstückswert eines Hauses, welches in einem Überflutungsgebiet liegt, gesteigert werden, da die Risiken für Elementarschäden ausgewertet vorliegen.

Mittels der Webseite [www.hochwasser-pass.com](http://www.hochwasser-pass.com) können Hausbesitzer zertifizierte Fachleute zur Ausstellung des Hochwasser-Passes sowie weitere Informationen dazu finden.

## 8.6 Hochwasserversicherung, Elementarschäden

Der Staat baut Hochwasserschutzanlagen, wenn es im überwiegenden öffentlichen Interesse geboten ist und wenn es gesetzlich zulässig ist. Staat und Kommunen haften nicht für eintretende Schäden, wenn die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten wurden. Hier endet die staatliche Vorsorge und beginnt die Eigenvorsorge des Bürgers.

Neben der baulichen und betrieblichen Eigenvorsorge ist in der Regel der Abschluss einer Versicherung vorteilhaft. Schäden durch Überschwemmung, Starkregen, Erdbeben, Erdsenkung, Erdbeben, Schneedruck, Lawinen und Vulkanausbruch werden als Elementarschäden bezeichnet. Sie können über die Hausrat- und die Wohngebäudeversicherung mitversichert werden. Die Deckung umfasst Schäden am Gebäude, an Installationen (Heizung, Sanitäreanlagen etc.) sowie am Hausrat, wenn beispielsweise bei Hochwasser oberirdisch anstehendes Wasser durch Gebäudeöffnungen eindringt. Auch in der gewerblichen Sachversicherung, der Betriebsunterbrechungsversicherung und zusätzlich zur Feuerversicherung für Industrie- und Handelsbetriebe wird die Elementarschadenversicherung angeboten.

Wir empfehlen jedem Eigentümer / Besitzer einer Immobilie den Abschluss einer Elementarversicherung, die ausdrücklich sowohl Flusshochwasser als auch Überschwemmungen durch Starkregen beinhaltet. Die Versicherer unterscheiden nach Gefährdungsgraden, die sie in einem eigenen System (ZÜRS) hinterlegt haben; sie bieten unterschiedliche Tarife an, so dass es sich lohnen kann, Angebote bei mehreren Versicherungen einzuholen.

Auch sollten sich die Eigentümer / Besitzer darüber informieren, ob die eigene Elementarversicherung nicht nur dann eintritt, wenn ein gesamtes Stockwerk betroffen ist. Dann kann es bei Teilüberflutungen zu einem Versagen der Versicherungsleistungen kommen.

Außerdem empfiehlt es sich dringend, die Versicherung regelmäßig auf ausreichende Deckung zu überprüfen. Wurde aufwändig renoviert, Möbel angeschafft, Anbauten hergestellt oder Ähnliches, ist die Deckungssumme ggf. zu erhöhen.

## 9 NATÜRLICHER UND NATURNAHER WASSERRÜCKHALT

### 9.1 Wasserrückhalt in der Fläche (Aktion Blau+)

Durch mehr Wasserrückhalt in der Fläche des Einzugsgebietes und in den Gewässerauen dauert es länger, bis Hochwasser entsteht. Vor allem Hochwasser in kleinen Einzugsgebieten kann reduziert und dadurch die anthropogen verursachte Hochwasserverschärfung teilweise rückgängig gemacht werden. Hohe und extreme Hochwasser in größeren Flüssen entstehen erst, wenn die natürlichen Wasserspeicher weitgehend gefüllt sind (MKUEM, 2022b).

Maßnahmen wie der Wasserrückhalt in der Fläche weisen eine deutlich geringere Schutzwirkung bei Starkregen als Hochwasserrückhaltebecken auf. Dennoch schaffen sie zusätzlichen Retentionsraum und können so zu einer geringen Entlastung führen („jeder Tropfen zählt“); darüber hinaus wirken sie sich durch eine Verbesserung des Wasserhaushalts in den Böden und im Grundwasser positiv auf das ökologische Umfeld aus – sie helfen auch in Trockenzeiten den Stress von Bäumen (Wäldern) zu senken.

Da die Auswirkungen der Entlastung auf das Schadenspotenzial nur schwer abzuschätzen sind, wird in diesem Konzept die ökonomische Effizienz solcher Maßnahmen nicht ermittelt. Solche Maßnahmen können jedoch aus dem Förderprogramm Aktion Blau+ gefördert werden; in Verbindung mit Fördersätzen von bis zu 90 % können damit Flüsse und Bäche naturnah entwickelt und die Hochwasservorsorge verbessert werden.

Renaturierungsflächen werden in einigen Fällen in dieses HSVK aufgenommen, nämlich dort, wo sie im Rahmen der öffentlichen Ortsbegehungen oder der Bürgerinformationsveranstaltungen vorgeschlagen worden sind. Eine flächendeckende Untersuchung der Gemarkungen konnte im Rahmen dieses Konzeptes jedoch nicht geleistet werden.

Grundsätzlich können solche Projekte jedoch jederzeit unabhängig von den Starkregenvorsorgekonzepten von den Gemeinden in die Planung aufgenommen werden.

### 9.2 Wasserrückhalt im Forst

Als mögliche Folge des Klimawandels verschieben sich die Niederschläge innerhalb eines Jahres vom Sommer (Abnahme) in das Winterhalbjahr (Zunahme) und sind regional unterschiedlich ausgeprägt. Im Sommerhalbjahr wird in Zukunft daher weniger Sicker- und damit auch weniger Grundwasser gebildet. Besonders in der für Flora und Fauna wichtigen Vegetationsperiode wird weniger Wasser im Boden verfügbar sein (MKUEM, 2022b).

Dies betrifft insbesondere auch die Wälder im Projektgebiet. Hier ist in den letzten Jahren ein stetiger Rückgang der Grundwasserneubildung zu beklagen.

Das hat gravierende Auswirkungen:

- Dem Wald selbst fehlt das Wasser und die Bäume werden geschädigt.
- Die Grundwasserspiegel sind beispielsweise sogar auf der Hochfläche des Hunsrücks am Absinken und die Wasserversorgungsunternehmen müssen mit einem verringerten Dargebot rechnen.
- Aufgrund der ausgetrockneten Böden läuft bei einem Starkregen das Wasser viel zu schnell ab, ohne dass nennenswerte Mengen versickern können.

Das Ganze wird noch verstärkt durch die im 19. Jahrhundert vorgenommene Bewirtschaftungsänderung der Wälder: es wurde vielerorts auf schnell wachsende Bäume umgestellt und das Wasser im

Wald wurde möglichst zielgerichtet aus diesem hinaus transportiert. Es entstanden Wege und Grabensysteme, die dazu führen, dass Starkregenabflüsse aus den Wäldern in Talrichtung abfließen. Unterliegende Ortschaften werden auf diese Weise schneller und stärker beeinträchtigt als im Idealfall notwendig wäre.

Im Rahmen der Erstellung des HSVK fand am 14.11.2022 ein Gespräch mit dem Forstamt Bad Sobernheim statt.

## 9.3 Wasserrückhalt in der Landwirtschaft und Erosionsminderung

### 9.3.1 Grundlagen zur Erosionsminderung in der Landwirtschaft

Bei Starkregenereignissen auf landwirtschaftlichen Flächen entsteht ein starker Abfluss (Oberflächenabfluss oder Hangwasser), der zu Bodenerosion führt. Die Stärke der Erosion ist dabei von der Geländeneigung, der Abflussstärke, der Bewirtschaftungsart und von vorhandenen Erosionsschutzmaßnahmen abhängig.

Infolge der Bodenerosion führt der Oberflächenabfluss oder das Hangwasser Geröll und Schlamm mit sich und transportiert diese Feststoffe in tieferliegende Gemeinden. Das Erosionsmaterial erhöht die materiellen Schäden und den Reinigungsaufwand in den Gemeinden deutlich.



Abbildung 12: Erosion nach einem Starkregenereignis im Ackerbau (Behrens, 2021) und im Weinbau (Walg, 2021)

Durch die Bodenerosion kommt es auf landwirtschaftlichen Flächen zu einem Entzug von Anteilen des natürlichen Bodens und zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung mit nachhaltigen ökologischen Schäden.

Um die Erosionsgefahr zu verringern, stehen verschiedenartige Maßnahmen zur Verfügung, z.B. Änderung der Bearbeitungsrichtung, Unterbrechung langer Ackerschläge durch Gehölzstrukturen oder bodenschonende Bearbeitung.

Die Erosionsproblematik lässt sich nicht pauschal lösen, sondern muss individuell auf den jeweiligen Flächen und im Kontext mit den betrieblichen Rahmenbedingungen betrachtet werden. Die Entscheidung über mögliche Veränderungen in der Bewirtschaftung obliegt dem Eigentümer bzw. Bewirtschafter (Landwirt). Gemäß dem Bundesbodenschutzgesetz (§ 7 BBodSchG) ist der Landwirt allerdings verpflichtet schädliche Bodenveränderungen zu vermeiden.

Es gibt verschiedene Publikationen zu möglichen Maßnahmen zur Erosionsminderung z.B. von der Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung (WBW, 2018), dem Umweltbundesamt (UBA, 2015), der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA, 2015) oder dem

Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV, 2021).

Beispielsweise hat die „Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH“ (WBW) im Jahr 2018 Steckbriefe für insgesamt 22 Erosionsschutzmaßnahmen mit jeweils einer Kurzbeschreibung, den Wirkungspotenzialen, ausgewählten Vor- und Nachteilen, Realisierungstipps, Kostenhinweisen und einer qualitativen Kurzbewertung veröffentlicht. Im Abschluss des Berichts wurden alle Maßnahmen übersichtlich in einer Tabelle verglichen. Diese Maßnahmenübersicht ist in Abbildung 13 dargestellt.

Maßnahmen Übersicht	Handlungsfeld				Bewertung			
	Akteur		Wirkung		Wirkungsart	Wirkungsdauer	Kosten	im Glensgebiet erprobt
	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Boden (Erosionsschutz)	Wasser (Retention)				
Ackerrandstreifen	✓	—	hoch	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Begrünung/Brache	✓	—	hoch	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Bodenlockerung	✓	—	niedrig	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Engsaat	✓	—	mittel	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Felder-/Flurneueordnung	✓	—	mittel	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Hang-/Schlagteilung	✓	—	mittel	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Mulchsaat	✓	—	hoch	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Querbewirtschaftung	✓	—	niedrig	niedrig	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Querdammhäufelung	✓	—	hoch	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Streifenbearbeitung	✓	—	hoch	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Untersaat	✓	—	mittel	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Zwischenfrüchte	✓	—	mittel	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Bodenschutzkalkung	✓	✓	niedrig	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Retentionsmulden	✓	✓	mittel	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Wegwasserableitung	✓	✓	mittel	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Wegerückbau	✓	✓	mittel	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Wiedervernässung	✓	✓	niedrig	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Bachrenaturierung	✓	✓	hoch	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Bodenschonende Holzerte	—	✓	mittel	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Feldgehölzaufforstung	—	✓	hoch	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Freiflächenvermeidung	—	✓	mittel	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Mischwaldetablierung	—	✓	niedrig	mittel	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet

Gut →	hoch	hoch	flächig	dauerhaft	niedrig	verbreitet
Mittel →	mittel	mittel	selektiv	mehnjährig	mittel	vereinzelt
Schlecht →	niedrig	niedrig	—	einjährig	hoch	n.b.

Abbildung 13: Bewertung möglicher Erosionsschutzmaßnahmen (WBW, 2018)

### 9.3.2 Pilotprojekt Erosionsschutz in der Landwirtschaft im Rahmen des HSVK in der VG Rüdesheim

Die Erosion aus landwirtschaftlichen Flächen im Rahmen der Konzepte nur als Defizit aufzunehmen und allgemeine Maßnahmevorschläge zu machen ist nicht ausreichend. Eine detaillierte Analyse der Ursachen, Auswirkungen und Vermeidungsstrategien von Erosion und das Erarbeiten von konkreten Maßnahmen je nach örtlichen Gegebenheiten in Zusammenarbeit mit den Landwirten ist erforderlich.

Daher wurde in der Verbandsgemeinde Rüdesheim das Pilotprojekt Erosionsschutz in der Landwirtschaft im Rahmen des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts durch das IBH, das Umweltministerium und die Landwirtschaftskammer initiiert.

Das icon Ing.-Büro H. Webler (jetzt Dr. Pecher AG) wurde beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Tiefbautechnischen Büro Barth dieses Pilotprojekt in der Verbandsgemeinde Rüdesheim zu begleiten und zu bearbeiten. Der Schwerpunkt der Betrachtungen lag auf dem Gräfenbachtal.

Das Informationszentrum für Hochwasserschutz (IBH) hat Empfehlungen zur „Einbindung der Landwirtschaft zur Erosionsvorsorge in die örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte“ (HSVK) für Kommunen und Ingenieurbüros veröffentlicht (Stand 26.03.2021) (IBH, 2021). Die dort empfohlene Vorgehensweise wurde im Pilotprojekt durchgeführt.

Im Rahmen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes wurden die für den Schlammeintrag in die Ortsgemeinden relevanten Flächen bestimmt und in den Planunterlagen mit „E“ in einem Dreieck (richtungsbasierend) gekennzeichnet. Aufbauend auf dieser Defizitanalyse wurden die maßgeblich erosionsgefährdeten Flächen untergliedert in Ackerbau und Weinbau sowie die Erosionsschwerpunkte ermittelt.

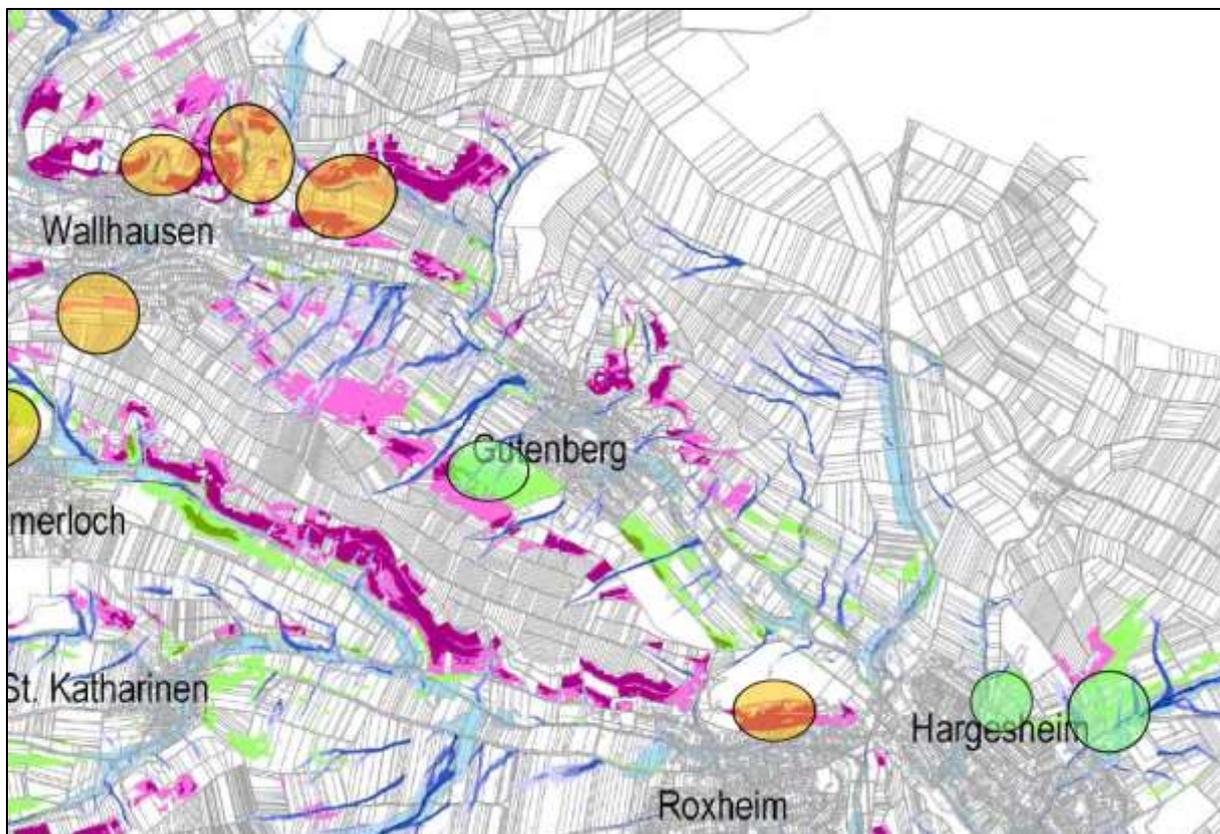


Abbildung 14: Erosionsschwerpunkte im Wein- und Ackerbau in den Gemeinden Wallhausen, Gutenberg und Hargesheim in der VG Rüdesheim

Zur Vorbereitung der Workshops wurden die bewirtschaftenden Winzer und Landwirte in Erfahrung gebracht und informiert. Es wurde jeweils ein Sachverständiger für Weinbau bzw. für Ackerbau eingeladen.

Es fanden zwei Workshops statt, einer für Weinbau und einer für Ackerbau. An den beiden Workshops nahmen interessierte Winzer und Landwirte sowie Vertreter der Kommunen, der Landwirtschaftskammer, des Bauern- und Winzerverbands, des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum, des Weinbauverbands, des Beratungsrings Ackerbau und des IBHs teil. Die Ergebnisse des HSVK wurden vom Ingenieurbüro präsentiert und anschließend regional erforderlichen Maßnahmen zur Erosionsminderung durch die geladenen Sachverständigen vorgestellt. Nach dem Vortrag zu Ursachen, Auswirkungen und Vermeidungsstrategien von Bodenerosion und insbesondere der Vorstellung von konkreten Maßnahmen zur Erosionsminderung durch den Sachverständigen fand eine angeregte Diskussion statt.

Im Nachgang wurden die Informationen und Erkenntnisse aus den Workshops an die Ortsbürgermeister über die Bürgermeisterdienstbesprechungen weitergegeben. Die Möglichkeit von Ortsbegehungen mit Landwirten und dem jeweiligen Sachverständigen wurden nicht wahrgenommen.

### 9.3.3 Fazit aus dem Pilotprojekt

Um eine Umsetzung der in den Workshops vorgestellten Maßnahmen zu erreichen, ist der Dialog zwischen Kommune und Landwirten von großer Bedeutung. Die Landwirte müssen motiviert werden, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und überzeugt werden, die Maßnahmen auch umzusetzen.

Den Landwirten ist bewusst, dass der Boden ihr wichtigstes Kapital ist, jetzt und in der Zukunft. Bei nicht angepasster Bodenbearbeitung werden jedoch durch Erosion erhebliche Mengen an Boden abgetragen und die Bodenfruchtbarkeit geht verloren. Somit hat ein erosionsmindernder Umgang mit dem Boden auch einen großen Eigennutzen für die Winzer und Landwirte.

Beratungsangebote zu Maßnahmen und Förderprogrammen können direkt durch die Kommune kommuniziert werden, z.B. Informationen des DLR oder der Landwirtschaftskammer. Hier können die Landwirte unterstützt werden in Abhängigkeit von den lokalen Rahmenbedingungen (z.B. unterschiedliche Bodenarten) die passenden Maßnahmen auszuwählen und Maßnahmenkombinationen zu finden. Engagierte und nach vorne denkende Landwirte und Winzer könnten als „Botschafter“ eingesetzt werden.

Kommunen können auch durch eigene Maßnahmen Anreize schaffen. Daher sind die Ortsbürgermeister eng einzubinden. Erosion aus der Landwirtschaft gefährdet nicht nur während eines Starkregenereignisses die Gemeinden und verursacht hohe Schäden, Erosion verursacht auch hohe Kosten für die Gemeinden, z.B. beim Betrieb von Entwässerungsanlagen. Durch den Bodenabtrag in den Weinbergen und auf den Äckern setzen sich Regenrückhaltebecken schneller mit Schlamm zu und müssen regelmäßig ausgebaggert werden. Eine Rückführung des ausgebaggerten Schlamms auf landwirtschaftliche Flächen ist aufgrund der Schadstoffbelastung mit Kupfer oft nicht mehr möglich und er muss teuer entsorgt werden.

Zudem werden durch Erosion aus dem Weinbau und dem Ackerbau Flüsse und Bäche stark belastet und weisen einen schlechten chemischen Zustand auf, da zu viele Nährstoffe eingetragen werden.

#### 9.3.4 Einbeziehung der Landwirtschaft in das HSVK VG Kirner Land

Für die in diesem Vorsorgekonzept betrachteten sechs Gemeinden fand gemeinsam mit der VG Nahe-Glan ein Workshop zum Thema „Erosionsschutz in der Landwirtschaft“ am 02.02.2023 mit guter Resonanz statt. Ein Experte vom Beratungsring Ackerbau stellte mögliche Maßnahmen zur Erosionsminderung vor. Im Anschluss gab es eine angeregte Diskussion. Im Nachgang sollte jeder Landwirt prüfen, welche Maßnahmen zur Erosionsminderung er selbst umsetzen kann. Ggf. kann nach Rücksprache mit der VG der Experte zur Beratung hinzugezogen werden.

## 10 VERWENDETE LITERATUR UND UNTERLAGEN

- BBSR, BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (2019): LEITFADEN STARKREGEN – OBJEKTSCHUTZ UND BAULICHE VORSORGE, STAND APRIL 2019, 2. ÜBERARBEITETE AUFLAGE
- BEHRENS, K. (2021): ABFLUSS- UND EROSIONSMINDERNDE FLÄCHENBEWIRTSCHAFTUNG IN DER VG RÜDESHEIM, PRÄSENTATION IM WORKSHOP EROSIONSSCHUTZ IM WEINBAU IM RAHMEN DES HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGEKONZEPTES AM 01.09.2021, UNVERÖFFENTLICHT
- BKK, BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE (2015): DIE UNTERSCHÄTZTEN RISIKEN „STARKREGEN“ UND „STURZFLUT“, STAND DEZEMBER 2015
- BBK, BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE (2016): EMPFEHLUNGEN BEI HOCHWASSER, STAND 2016
- BBK, BUNDESAMT FÜR BEVÖLKERUNGSSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE (2016): EMPFEHLUNGEN BEI STURZFLUTEN, STAND 2016
- BMI, BUNDESMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND HEIMAT (2018): HOCHWASSERSCHUTZFIBEL – OBJEKTSCHUTZ UND BAULICHE VORSORGE, STAND: DEZEMBER 2018
- DWA, DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (2015): MERKBLATT DWA-M 550: DEZENTRALE MAßNAHMEN ZUR HOCHWASSERMINDE- RUNG, DWA-REGELWERK, STAND NOVEMBER 2015
- HKC, HOCHWASSERKOMPETENZCENTRUM (2017): HOCHWASSER UND STARKREGEN GEFAH- REN – RISIKEN – VORSORGE UND SCHUTZ, STAND JUNI 2017
- HMU KL V, HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021): BODENSCHUTZ IN HESSEN. ANLAGE VON EROSIONSSCHUTZSTREIFEN, STAND FEBRUAR 2021.
- IBH, INFORMATIONEN- UND BERATUNGSZENTRUM HOCHWASSERVORSORGE RHEINLAND-PFALZ (2021): EINBINDUNG DER LANDWIRTSCHAFT ZUR EROSIONSVORSORGE IN DIE ÖRTLICHEN HOCHWASSER- STARKREGENVORSORGEKONZEPTEN – EMPFEHLUNGEN ZUR VOR- GEHENSWEISE FÜR KOMMUNEN UND INGENIEURBÜROS, STAND 25.05.2021
- IBH, INFORMATIONEN- UND BERATUNGSZENTRUM HOCHWASSERVORSORGE RHEINLAND-PFALZ (2020): LEITFADEN FÜR DIE AUFSTELLUNG EINES ÖRTLICHEN HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGEKONZEPTES. STAND 6. FEBRUAR 2020
- IBH, INFORMATIONEN- UND BERATUNGSZENTRUM HOCHWASSERVORSORGE RHEINLAND-PFALZ (2020): LEITFADEN FÜR DIE AUFSTELLUNG EINES ÖRTLICHEN HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGEKONZEPTES. STAND 17. JULI 2020

- IBH, INFORMATIONEN- UND BERATUNGSZENTRUM HOCHWASSERVORSORGE RHEINLAND-PFALZ (2017): LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG ÖRTLICHER HOCHWASSERVORSORGEKONZEPTE FÜR STARKREGENEREIGNISSE IN LÄNDLICHEN MITTELGEBIRGSLAGEN, STAND 19.05.2017
- IBH, INFORMATIONEN- UND BERATUNGSZENTRUM HOCHWASSERVORSORGE RHEINLAND-PFALZ UND MUEEF, MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2019): NOTABFLUSSWEGE FÜR STURZFLUTEN DURCH DIE BEBAUUNG, STAND NOVEMBER 2019
- IBH, INFORMATIONEN- UND BERATUNGSZENTRUM HOCHWASSERVORSORGE RHEINLAND-PFALZ (2013): STARKREGEN. WAS KÖNNEN KOMMUNEN TUN? STAND FEBRUAR 2013
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2024): GROßMAßSTÄBIGE KARTEN ZUR BODENEROSIONSGEFÄHRDUNG DURCH WASSER UND ERWEITERTES GEWÄSSERNETZ, [HTTPS://WWW.LGB-RLP.DE/KARTEN-UND-PRODUKTE/ONLINE-KARTEN/ONLINE-BODENKARTEN/EROSIONSATLAS.HTML](https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten/erosionsatlas.html), ABGERUFEN AM 09.07.24
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2017): HOCHWASSERVORSORGE DURCH FLUSSGEBIETSENTWICKLUNG, – BERICHT UND KARTE STARKREGENMODUL –, STAND 29.07.2017
- LFU (2024), LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2024): STURZFLUTGEFAHRENKARTEN FÜR RHEINLAND-PFALZ, [HTTPS://WASSERPORTAL.RLP-UMWELT.DE/AUSKUNFTS-SYSTEME/STURZFLUTGEFAHRENKARTEN](https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunfts-systeme/sturzflutgefahrenkarten), ABGERUFEN AM 09.07.24
- MKUEM, MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2022A): DER WEG ZUM ÖRTLICHEN HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGEKONZEPT [ÖHSVK], STAND FEBRUAR 2022
- MKUEM, MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2022B): NATÜRLICHER WASSERRÜCKHALT - AKTION BLAU PLUS, [HTTPS://HOCHWASSERMANAGEMENT.RLP-UMWELT.DE/SERVLET/IS/201063/](https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/IS/201063/), ABGERUFEN AM 08.08.2022
- MKUEM, MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2022C): HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENT, [WWW. HOCHWASSERMANAGEMENT.RLP-UMWELT.DE](http://www.hochwassermanagement.rlp-umwelt.de), ABGERUFEN AM 01.08.2022
- SCHMITT ET. AL (2018): EINHEITLICHES KONZEPT ZUR BEWERTUNG VON STARKREGENEREIGNISSEN MITTELS STARKREGENINDEX, KORRESPONDENZ ABWASSER, ABFALL 65 (2), S. 113- 120
- UBA, UMWELTBUNDESAMT (2020): VERÄNDERUNGEN DER WASSERAUFNAHME UND -SPEICHERUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER BÖDEN UND AUSWIRKUNGEN AUF DAS ÜBERFLUTUNGSRISIKO DURCH ZUNEHMENDE STARK- UND DAUERREGENEREIGNISSE, ABSCHLUSSBERICHT, TEXTE 63/2020
- VERBRAUCHERZENTRALE BUNDESVERBAND (2019): VERSICHERUNGSSCHUTZ FÜR ELEMENTARSCHÄDEN, STAND 12.09.2019

WALG, O. (2021): BODENEROSION IM WEINBAU – URSACHEN, AUSWIRKUNGEN UND VERMEIDUNGSSTRATEGIEN, PRÄSENTATION IM WORKSHOP EROSIONSSCHUTZ IN DER LANDWIRTSCHAFT IM RAHMEN DES HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGEKONZEPTES AM 02.09.2021, UNVERÖFFENTLICHT

WBW, FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG MBH (2018): LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE MAßNAHMEN ZUR STÄRKUNG DES WASSER- UND BODENRÜCKHALTS IN KOMMUNEN. STECKBRIEFE FÜR DIE PRAXIS, STAND APRIL 2018