




Ausfertigung	1
Projekt-Nr.	<b>1-7017.1</b>
Auftraggeber	 <b>VERBANDSGEMEINDE MAIKAMMER</b>
Projekt	<b>Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Verbandsgemeinde Maikammer</b>
Leistungsphase	Studie
Heft	1/1
Inhalt	Erläuterungsbericht
Datum	Februar 2024

**Verbandsgemeinde Maikammer  
Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG .....</b>	<b>1</b>
•	<u>1.1</u> VERANLASSUNG.....	1
•	<u>1.2</u> VORGEHENSWEISE / GESAMTKONZEPTION .....	2
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN.....</b>	<b>3</b>
•	<u>2.1</u> GRUNDLAGENDATEN .....	3
•	<u>2.2</u> STARKREGEN UND STARKREGENGEFÄHRDUNG.....	4
<b>3</b>	<b>DAS KONZEPTGEBIET.....</b>	<b>6</b>
•	<u>3.1</u> HYDROLOGISCHES EINZUGSGEBIET UND GEWÄSSER .....	6
•	<u>3.2</u> VERGANGENE STARKREGENEREIGNISSE IN DER VG MAIKAMMER.....	7
•	<u>3.3</u> GEFÄHRDUNGSANALYSE STURZFLUT NACH STARKREGEN .....	9
<b>4</b>	<b>ORTSBEGEHUNGEN.....</b>	<b>11</b>
•	<u>4.1</u> MAIKAMMER .....	11
•	<u>4.2</u> ST. MARTIN .....	13
•	<u>4.3</u> KIRRWEILER .....	14
<b>5</b>	<b>ALLGEMEINE MAßNAHMEN UND HINWEISE .....</b>	<b>16</b>
•	<u>5.1</u> ÖFFENTLICHE MAßNAHMEN .....	16
	5.1.1 Gewässerunterhaltung.....	16
	5.1.2 Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes.....	17
	5.1.3 Außengebietsentwässerung und Straßeneinläufe .....	18
	5.1.4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz .....	19
	5.1.5 Abflussmindernde Flächenbewirtschaftung .....	21
•	<u>5.2</u> PRIVATE MAßNAHMEN .....	24
	5.2.1 Bauvorsorge.....	24
	5.2.2 Informationsvorsorge .....	31
	5.2.3 Verhaltensvorsorge.....	32
	5.2.4 Risikovorsorge .....	32
<b>6</b>	<b>ORTSSPEZIFISCHE MAßNAHMEN.....</b>	<b>34</b>
•	<u>6.1</u> MAßNAHMENLISTEN.....	34
•	<u>6.2</u> MAßNAHMENVORSCHLÄGE AUS HWIP .....	38
•	<u>6.3</u> PRIORITÄRE MAßNAHMEN .....	38
	6.3.1 Maikammer.....	38
	6.3.2 St. Martin .....	39
	6.3.3 Kirrweiler.....	39
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>AUFSTELLUNGSVERMERK.....</b>	<b>41</b>

**9 ANLAGEN ..... 42****Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 Starkregenindex [6].....	5
Abbildung 2 Übersichtskarte VG Maikammer mit Gewässernetz [Geoportal Wasser; Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation RLP] .....	6
Abbildung 3 Regenradar (5 min-Auflösung), 27.07.2019, 18.40 Uhr [kachelmannwetter.de] .	7
Abbildung 4 Unwetter 27.07.2019 [Feuerwehr Maikammer] .....	8
Abbildung 5 Unwetter 27.07.2019, Bürgerhaus Maikammer [Feuerwehr Maikammer].....	8
Abbildung 6 Unwetter 27.07.2019, Kreisverkehr Marktstraße/L516 [Feuerwehr Maikammer]	9
Abbildung 7 Unwetter 27.07.2019, Kreisverkehr Marktstraße/L516 [Feuerwehr Maikammer]	9
Abbildung 8 Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen (Auszug) [4].....	10
Abbildung 9 Maikammer, Durchlass Alsterweilerer Bach unter L516 .....	12
Abbildung 10 Maikammer, Ortseingang Alsterweiler .....	12
Abbildung 11 St. Martin, Kropsbach Bereich Tanzstraße.....	13
Abbildung 12 St. Martin, Kropsbach, Bereich Parkplatz „Grüner Baum“ .....	13
Abbildung 13 Kirrweiler, Alterweilerer Bach, westlich Bahnhog .....	15
Abbildung 14 Kirrweiler, Kropsbach, unterhalb der Ortslage.....	15
Abbildung 15 Maikammer, Kropsbach im Bereich Gartenstraße, starker Sohlbewuchs .....	18
Abbildung 16 Maßnahmenvorschläge in der Fläche [4] .....	23
Abbildung 17 Legende zu Maßnahmenvorschläge in der Fläche [4].....	23
Abbildung 18 Erhöhtes Bauen [8] .....	25
Abbildung 19 Erhöhtes Bauen [9] .....	25
Abbildung 20 Entsiegelung [8] .....	26
Abbildung 21 Gründächer [8].....	26
Abbildung 22 Schutz tiefliegender Gebäudezugänge [8] .....	27
Abbildung 23 Schutz tiefliegender Gebäudezugänge [9] .....	27
Abbildung 24 Schutz ebenerdiger Gebäudezugänge [8].....	28
Abbildung 25 Schutz ebenerdiger Gebäudezugänge [9].....	28
Abbildung 26 Schutz entlang der Grundstücksgrenze [8] .....	29
Abbildung 27 Sensibler Umgang mit wassergefährdeten Stoffen [8].....	29
Abbildung 28 Hochwasserangepasste Nutzung tiefliegender Räume [8] .....	30
Abbildung 29 Hochwassersicher Installation [5].....	30
Abbildung 30 Rückstausicherung [8] .....	31
Abbildung 31 Auszug aus Maßnahmenliste.....	34



## 1 Veranlassung und Zielsetzung

### 1.1 Veranlassung

Hochwasser als natürlicher Teil des Wasserkreislaufs ist „eine zeitlich beschränkte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedeckten Land“ (§ 72 WHG). Solche Ereignisse können jederzeit auftreten und nicht verhindert werden. Werden die betroffenen Landflächen als Siedlungs-, Gewerbe- oder auch als landwirtschaftliche Flächen genutzt, sind mit der Überflutung oftmals erhebliche Schäden verbunden. Darüber hinaus können Hochwasser die menschliche Gesundheit, die Umwelt, Kulturerben oder auch wirtschaftliche Tätigkeiten gefährden.

Durch ein nachhaltiges Hochwasserrisikomanagement sollen diese Gefahren und Risiken reduziert werden. Die Vermeidung neuer und die Reduktion bestehender Risiken in Hochwasserrisikogebieten und durch Sturzfluten gefährdeten Gebieten, sowie die Minderung nachteiliger Folgen während und nach einem Hochwasser sind die wesentlichen Ziele des Hochwasserrisikomanagements.

Das Aufstellen eines lokalen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes versteht sich als Teil des übergreifenden Hochwasserrisikomanagements und soll in erster Linie die Kommunen und Privatpersonen zur Eigenvorsorge aktivieren. Gegenüber Flusshochwasser, welches Schäden in einem begrenzten Bereich des Gewässerumfeldes verursachen kann, sind starkregenbedingte Sturzfluten nur schwer vorhersehbar und können auch sehr lokal auftreten. Abhängig von der Topografie, der Landnutzung und den jahreszeitlich bedingten Einflüssen kann es durch die Konzentration von Abflüssen zu Sturzfluten und Überschwemmungen kommen.

Solche Starkregenereignisse haben beispielsweise im Juli 2019 in der Ortsgemeinde Maikammer zu Schäden geführt, verursacht durch eindringendes Außengebietswasser sowie oberflächlich über die Straße abfließendes Oberflächenwasser. Um die Hochwasservorsorge in der gesamten Verbandsgemeinde zu verbessern und somit für zukünftige Starkregenereignisse besser gewappnet zu sein, wurde die



Ingenieurgesellschaft  
Pappon und Riedel GmbH  
Wiesenstraße 58  
67433 Neustadt

durch die VG Maikammer beauftragt, ein Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Gemeinden Maikammer, St. Martin und Kirrweiler zu erstellen. Die Gesamtkosten zur Erstellung des Konzeptes werden zu 90 % vom Land Rheinland-Pfalz gefördert.



## 1.2 Vorgehensweise / Gesamtkonzeption

Die Vorgehensweise bei der Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes orientiert sich an den allgemeinen Vorgaben zur Aufstellung der örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte des Landes Rheinland-Pfalz. Die Erarbeitung des Konzeptes erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen Ingenieurbüro und der Verbandsgemeindeverwaltung.

Im Vorfeld werden die potenziellen Gefährdungen und der Stand der kommunalen Hochwasservorsorge anhand von Karten- und weiteren Informationsquellen untersucht. Zur Erstellung des Konzeptes werden vom Landesamt für Umwelt ein Hochwasser- und Starkregeninformationspaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Verbandsgemeinde Maikammer“ [4] zur Verfügung gestellt. Schwerpunkte dieses Paketes sind die Darstellung der Hochwasservorsorge an Gewässern, in den Auen und in der Fläche sowie die starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung von Siedlungsbereichen.

Nach Erarbeitung der theoretischen Grundlagen wurden in den einzelnen Ortsgemeinden Ortsbegehungen mit Vertretern der VG, der Ortsgemeinden, der Land- und Forstwirtschaft sowie der Feuerwehr durchgeführt. Bei den Ortsbegehungen werden lokale Gefährdungsschwerpunkte analysiert. Die Gefährdung lässt sich anhand von vergangenen Ereignissen mit eventuell aufgetretenen Schäden, aus Erfahrung der ortskundigen Beteiligten oder anhand des zur Verfügung gestellten Kartenmaterials [4] abschätzen.

Nach Auswertung der Ortsbegehungen werden die Ergebnisse der Defizitanalyse sowie erste Maßnahmenvorschläge in Maßnahmenlisten zusammengefasst und der Öffentlichkeit in einem Bürgerworkshop vorgestellt. In dieser Veranstaltung werden zusätzliche Gefährdungsschwerpunkte und Maßnahmenvorschläge aus der Bürgerschaft diskutiert und gegebenenfalls in die Maßnahmenlisten mit aufgenommen. Darüber hinaus wird in den Bürgerinformationsveranstaltungen aufgezeigt, was jeder Einzelne tun kann, um gegen die Gefahren zukünftiger Hochwasser- und Starkregenereignisse vorzusorgen.

Die gesammelten Maßnahmenvorschläge wurden anschließend konkretisiert und hinsichtlich der Umsetzbarkeit und eines Aufwand-/Nutzenverhältnisses bewertet. Für die einzelnen Maßnahmen wurde der Aufwand anhand von Baukosten oder Arbeitsaufwand in Stunden abgeschätzt. Anschließend wird eine Priorisierung und ggf. eine Wirtschaftlichkeitsabschätzung der Maßnahmen vorgenommen. Maßnahmen, welche mit wenig Aufwand einen großen Nutzen erzielen können, werden denen vorgezogen, welche sehr aufwendig und teuer sind, aber nur einen geringen Nutzen haben bzw. wenige Menschen schützen.

Der zusammenfassende Maßnahmenkatalog dient den Gremien und betroffenen Institutionen als Entscheidungsgrundlage. Je nach Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln und Möglichkeitsfeldern sollen die Maßnahmen abgearbeitet werden.



## 2 Grundlagen

### 2.1 Grundlagendaten

- [1] Ortsbegehungen im Sommer 2021
- [2] Honoraranfragen: Aufgabenbeschreibung Hochwasservorsorgekonzept für die Verbandsgemeinde Maikammer, Stand März 2020
- [3] Leitfaden für die Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts, Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Informations- und Beratungszentrum, Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (ibh), Stand: Dezember 2022
- [4] Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Verbandsgemeinde Maikammer inkl. Starkregenmodul, Landesamt für Umwelt (LfU), Stand: Juli 2020
- [5] Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), Berlin, Stand: Dezember 2018
- [6] Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Bonn, Stand: November 2018
- [7] Flyer: Überflutungsvorsorge - Ratgeber für Grundstückseigentümer; Technische Betriebe der Stadt Leverkusen AöR
- [8] Broschüre: Überflutungsvorsorge bei Starkregenereignissen; Stadt Ludwigshafen, WBL Wirtschaftsbetrieb – Eigenbetrieb der Stadt, Stand November 2019
- [9] Starkregengutachten - Niederschlagsereignis: 27.07.2019; Klima-Palatina e.K., Stand Januar 2022



## 2.2 Starkregen und Starkregengefährdung

Von Starkregen spricht man, wenn in kurzer Zeit viel Niederschlag fällt. Diese Regenereignisse haben eine hohe Niederschlagsintensität und treten selten auf. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) warnt in drei Stufen vor Starkregen.

- Markante Wetterwarnung  
Regenmengen: 15 - 25 l/m<sup>2</sup> pro Stunde oder 20 – 35 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden
- Unwetterwarnung  
Regenmengen: 25 - 40 l/m<sup>2</sup> pro Stunde oder 35 – 60 l/m<sup>2</sup> pro 6 Stunden
- Extreme Unwetterwarnung  
Regenmengen: > 40 l/m<sup>2</sup> pro Stunde oder > 60 l/m<sup>2</sup> pro 6 Stunden

Durch Starkregen können Sturzfluten und Überflutungen auftreten und hierdurch Schäden entstehen.

Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung beziehungsweise zum Hochwasser- und Überflutungsschutz werden für verschiedene Eintrittswahrscheinlichkeiten von Regenereignissen ausgelegt. Definiert werden diese durch die Wiederkehrzeit, die Regendauer und die Niederschlagshöhe.

Da es weder aus wirtschaftlicher noch aus technischer Sicht sinnvoll ist örtliche Kanalisation für sehr seltene Niederschlagsereignisse zu dimensionieren, werden Kanäle in der Regel für Bemessungsregenhäufigkeiten zwischen 2 und 5 Jahren ausgelegt. [6]

Als Hilfsmittel zur Risikokommunikation während der Prognose oder auch der Rückschau auf Starkregenereignisse wurde ein Starkregenindex (s. Abbildung 1) eingeführt. Losgelöst von Niederschlagsmengen und statistischen Wiederkehrzeiten soll aufgezeigt werden, welche Gefahren im Zusammenhang mit dem Regenereignis auftreten können und welches Schutzniveau notwendig ist.

Starkregenereignisse mit dem Index 1 – 2 können in der Regel schadlos durch die vorhandenen Entwässerungssystem abgeleitet werden.

Bei Ereignissen mit dem Index 3 – 5 können Entwässerungssystem vollgefüllt sein und überstauen bzw. auch Gewässer über die Ufer treten. Ein temporärer Einstau von Verkehrs- und Freiflächen ist möglich. Wasser kann hierbei oberflächlich in unzureichend geschützte Gebäude eindringen.

Ab dem Index 6 können großflächige Überflutungen auftreten. Für extreme Ereignisse (Index > 8) ist ein vollständiger Schutz weder technisch noch wirtschaftlich leistbar. Hier sollte die vorsorgende Schadensbegrenzung im Vordergrund stehen.

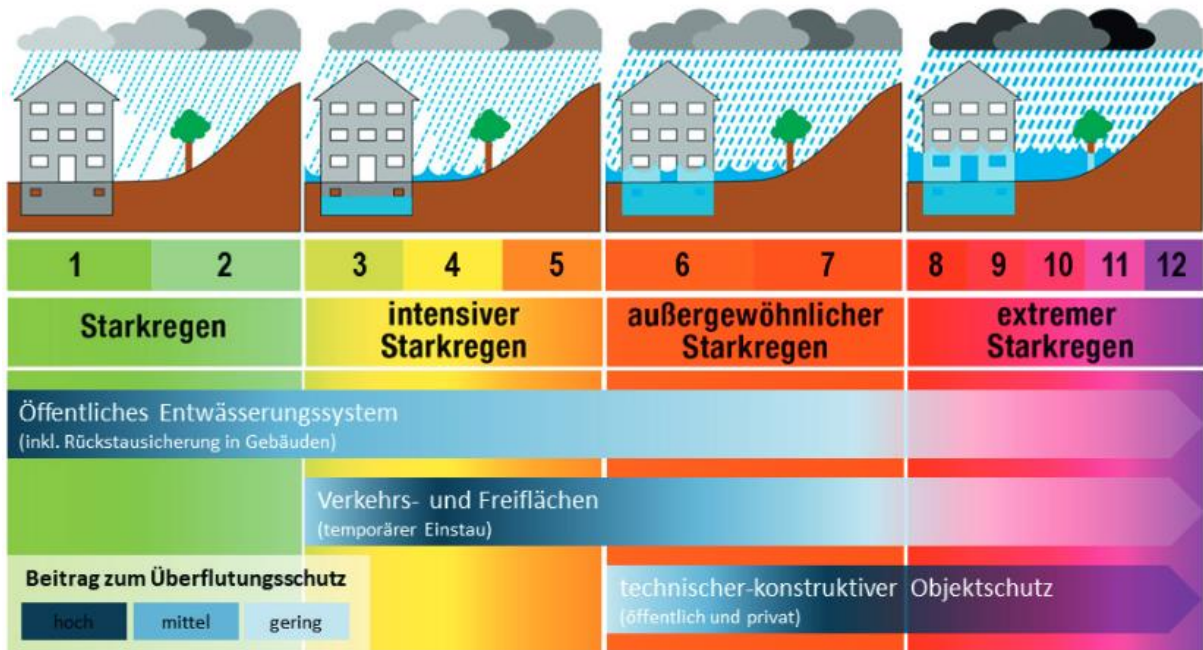


Abbildung 1 Starkregenindex [6]

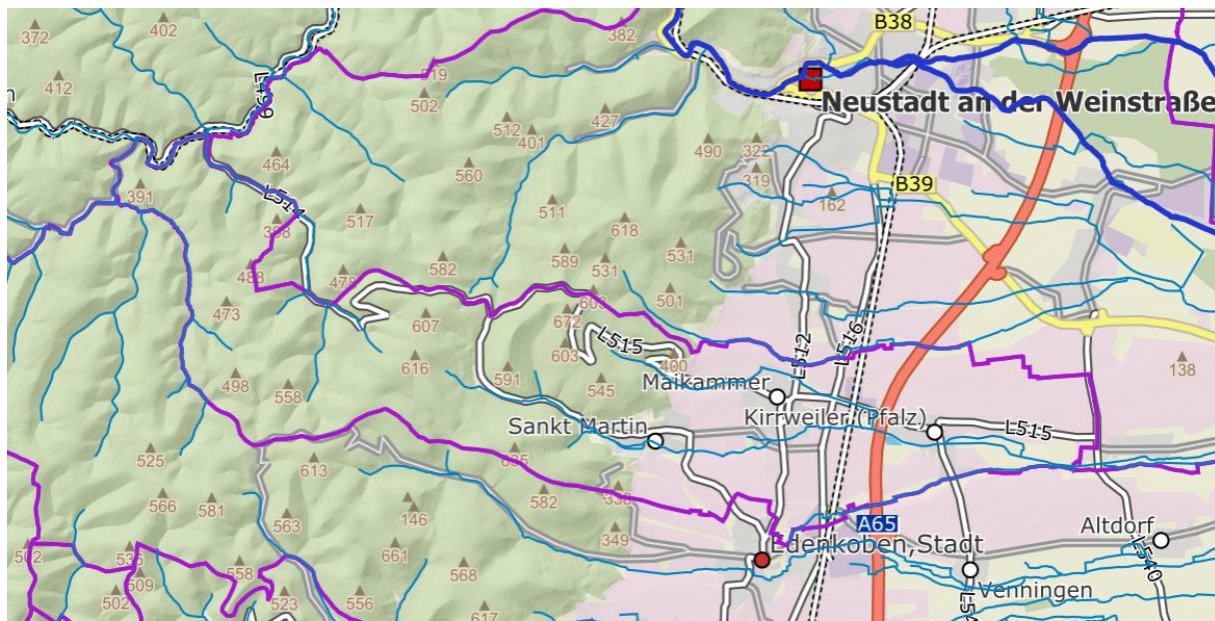
### 3 Das Konzeptgebiet

Die Verbandsgemeinde Maikammer liegt im Süden von Rheinland-Pfalz im Landkreis Südliche Weinstraße. Der Verwaltungssitz ist Maikammer. Die Gesamtfläche von 39,72 km<sup>2</sup> verteilt sich auf die Gemeinden Maikammer, St. Martin und Kirrweiler. Im Jahr 2021 zählte die VG Maikammer insgesamt 8.108 Einwohner.

Geografisch liegt das Gebiet am Ostrand des Biosphärenreservates Pfälzerwald und ist überwiegend geprägt von Wald- und Weinbauflächen. Von Norden nach Süden verläuft die Autobahn A65 durch die Verbandsgemeinde.

#### 3.1 Hydrologisches Einzugsgebiet und Gewässer

Die Verbandsgemeinde wird im Wesentlichen von West nach Ost von zwei Gewässersystemen durchflossen. Im Norden ist das der Alsterweilerer Bach (Gewässer III. Ordnung). Dieser entspringt im Gemeindegebiet von Maikammer und fließt in östlicher Richtung nach Kirrweiler, wo er oberhalb der Ortslage in den Kropsbach (Gewässer III. Ordnung) mündet. Dieser entspringt in der Tallage oberhalb von St. Martin und durchfließt in östlicher Richtung die Gemeinden St. Martin, Maikammer und Kirrweiler.



**Abbildung 2** Übersichtskarte VG Maikammer mit Gewässernetz [Geoportal Wasser; Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation RLP]

Alle natürlichen Fließgewässer III. Ordnung innerhalb des Bearbeitungsgebietes obliegen somit der Unterhaltungspflicht der VG Maikammer. Neben den genannten Gewässern bestehen weitere, kleinere Gewässer und Gräben. Diese werden in den Kapiteln zu den einzelnen Ortslagen näher beschrieben. Die Bezeichnungen der Gewässer oder Gräben unterscheiden sich teilweise historisch bedingt in den einzelnen Ortslagen.

### 3.2 Vergangene Starkregeneignisse in der VG Maikammer

Die Verbandsgemeinde Maikammer wurde am 27.07.2019 von einem Starkregeneignis heimgesucht, welches insbesondere zu Schäden in Maikammer geführt hat. In einem Starkregengutachten [9] wird die Wetterlage wie folgt beschrieben:

*„Am 27.07.2019 sickerte nach vorangegangener Hitzewelle von Südwesten feuchte und zunehmend labile Luft in der Pfalz ein. Lokal entwickelten sich einzelne teils kräftige Schauer und Gewitter. Eine solche kleinräumige Gewitterzelle (horizontale Ausdehnung des begleitenden Starkregenfeldes während des Entwicklungshöhepunktes maximal 10 km) bildete sich ab 17:45 MESZ relativ zentral über der Bebauung Maikammer und intensivierte sich innerhalb von 15 Minuten zunächst weitgehend ortsfest zu einer Starkregenzelle bei gleichzeitiger flächiger Ausweitung vor allem nach Nordwesten. Ab 18:00 MESZ wurden kurzzeitig Intensitätswerte bis deutlich über 50 mm/h über der Bebauung Maikammer berechnet. Ab 18:10 MESZ zeigte sich eine Verlagerung des Intensitätsschwerpunktes nach Nordwesten und somit außerhalb der Bebauung Maikammer (hochgerechnete 1-h-Intensitätswerte < 10 mm/h). Nachfolgend war wieder eine Intensitätssteigerung über der Bebauung Maikammer mit zweitem Höhepunkt gegen 18:45 MESZ (kurzzeitige hochgerechnete 1-h-Intensitätswerte > 50 mm/h) und im weiteren Verlauf dann eine rasche Abschwächung der gesamten Niederschlagszelle nach 19:00 MESZ zu beobachten.“*

Als Tagesniederschlagssumme wurden 47,7 mm ermittelt, 42,4 mm hiervon innerhalb von einer Stunde mit einer Intensitätsspitze von 12,9 mm innerhalb von 10 min. Dies entspricht einem Regeneignis mit einer statistischen Wiederkehrzeit von in etwa 30 Jahren, Abbildung 1 zeigt das Radarbild vom 27.07.2019 in einer 5 min-Auflösung. Die Gewitterzelle lag zu diesem Zeitpunkt über Maikammer mit Intensitätsspitzen von über > 50 mm/h. Dieses Ereignis erforderte den Einsatz der Feuerwehren der Verbandsgemeinde sowie umliegender Wehren.

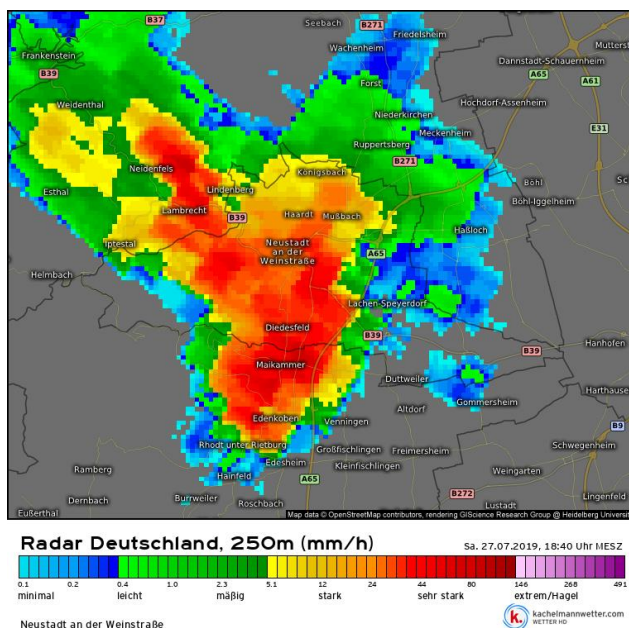


Abbildung 3 Regenradar (5 min-Auflösung), 27.07.2019, 18.40 Uhr [kachelmannwetter.de]

Das Ereignis führte zu erheblichen Schäden, welche durch in die Ortslagen eindringendes Außengebietswasser, Ausuferern von Gewässern oder Überstau der Kanalisation verursacht wurde. Wasser und Schlamm ist oberflächlich oder aufgrund fehlender gemäß Entwässerungssatzung vorgeschriebener Rückstausicherungen über die Kanalisation in Gebäude eingedrungen und hat dort zu Schäden geführt. Darüber hinaus stellte die Reinigung der Straßen und das Entfernen der angespülten Schlammmassen einen erheblichen Aufwand für Feuerwehr, Bauhof und Anwohner dar. Nachfolgende Bilder beschreiben das Ausmaß der Überschwemmungen anschaulich.



Abbildung 4 Unwetter 27.07.2019 [Feuerwehr Maikammer]



Abbildung 5 Unwetter 27.07.2019, Bürgerhaus Maikammer [Feuerwehr Maikammer]



Abbildung 6 Unwetter 27.07.2019, Kreisverkehr Marktstraße/L516 [Feuerwehr Maikammer]



Abbildung 7 Unwetter 27.07.2019, Kreisverkehr Marktstraße/L516 [Feuerwehr Maikammer]

### 3.3 Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen

Sturzfluten entstehen, wenn große Niederschlagsmengen in kurzer Zeit fallen und die Infiltrationskapazität des Bodens überschritten wird. Der Regen sammelt sich an der Oberfläche, fließt entlang des Gefälles ab und konzentriert sich in Geländemulden, auf Wegen oder Straßen. Wie viel Wasser sich konzentriert und ob es zur Bildung einer Sturzflut kommt, hängt neben der Größe des Einzugsgebietes vom Gefälle des Geländes sowie dem Bewuchs bzw. der Nutzung des Geländes ab. Tritt eine solche Sturzflut direkt auf bebauten Gelände, können erhebliche Schäden entstehen. Leitet die Sturzflut in einen Graben oder Bach ein,

können durch Ausuferung entlang dieses Gewässers Schäden entstehen. Auch innerhalb von bebauten Gebieten mit nur geringen Neigungen können Sturzfluten entstehen.

Anhand des vom Landesamt für Umwelt zur Verfügung gestellten Kartenmaterials [4] kann eine Gefährdungsanalyse für Sturzfluten nach Starkregen entwickelt werden. In den Karten wird rein anhand der Geländetopographie aufgezeigt, wo es bei Starkregen zur Abflussbildung und Abflusskonzentration kommen kann. Es werden die Wirkungsbereiche dargestellt, in denen es entlang der Tiefenlinien zu Überflutungen kommen kann. Die Karten sind über das Wasserportal des Landes Rheinland-Pfalz frei zugänglich. Erst die Überlagerung der Abflussbahnen (vgl. Abbildung 8) mit den tatsächlich vorhandenen Strukturen (Bebauung, Infrastruktur, etc), gibt Aufschluss über das potentielle Risiko bei Sturzfluten in Folge von Starkregen.

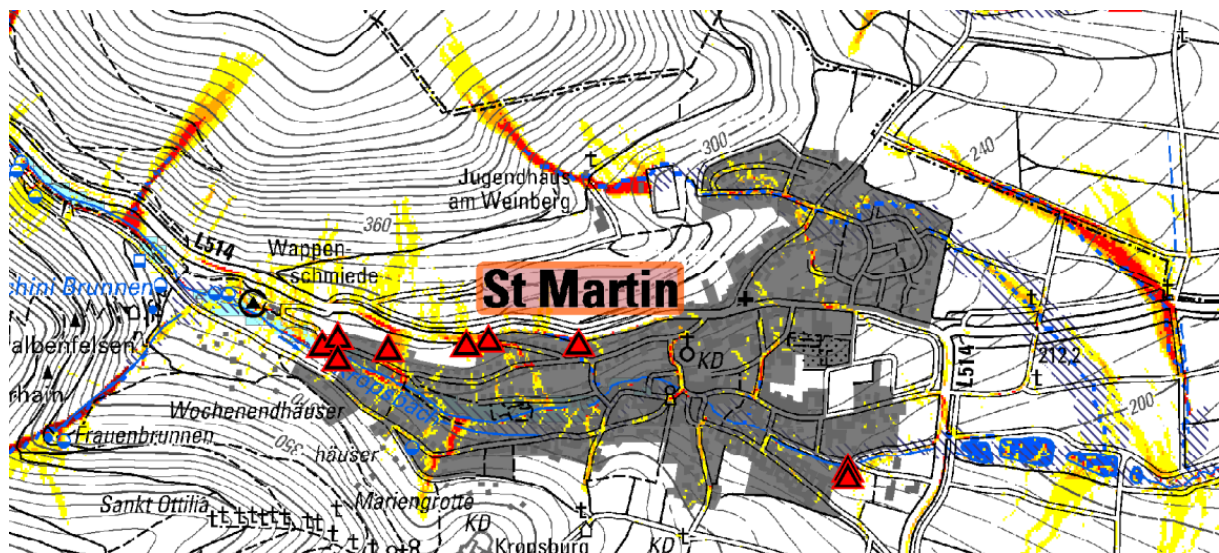


Abbildung 8 Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen (Auszug) [4]

Die Abflusswege können in der Realität auch von den durch Analysen des topografischen Geländemodells erzeugten Abflussbahnen abweichen. Trifft beispielsweise ein Abflussweg auf einen Wirtschaftsweg mit beidseitigem Bankett, fließt das Wasser entlang dem Längsgefälle des Wirtschaftsweges ab, auch wenn das Gefälle des Geländes quer zum Weg steiler ist. Diese Unschärfen können anhand der Ortsbegehungen bzw. der Erfahrungen der Bürger aus vergangenen Starkregenereignissen ermittelt werden.

Seit November 2023 stehen für Rheinland-Pfalz flächendeckend neue Sturzflutgefahrenkarten. Aus einer 2D-Modellierung heraus werden hierbei Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für drei verschiedene Regenszenarien dargestellt. Unter <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte> sind die Karten frei zugänglich abrufbar.



## 4 Ortsbegehungen

Im Sommer 2021 wurden in jeder Ortsgemeinde Ortsbegehungen durchgeführt. Unter Beteiligung der Ortsvorsteher oder ihrer Stellvertreter, der Feuerwehr, Vertreter der Forst- und Landwirtschaft, Vertreter verschiedener Abteilungen der VG-Verwaltung und dem Ingenieurbüro ipr Consult wurde zuerst das zur Verfügung stehende Kartenmaterial [4] erörtert, Gefahrenstellen oder Schwerpunktbereiche für Feuerwehreinsätze nach Hochwasser oder Starkregen ausgemacht und auch die Bewältigung von vergangenen Ereignissen analysiert.

In der Regel decken sich die in den Karten dargestellten Gefahrenbereiche mit den Erfahrungen, welche bei vergangenen Ereignissen vor Ort gemacht wurden. Teilweise werden aber auch zusätzliche, in den Karten nicht ersichtliche Gefahrenbereiche oder oberflächige Fließwege ausgemacht.

In der anschließenden Ortsbegehung werden die Schwerpunktsstellen begutachtet. Neben der Abschätzung der vor Ort tatsächlich auftretenden Fließwege, Senkenbereiche, Ausuferungsbereiche von Gewässern und Gefahrenstellen wird Bildmaterial für die weitergehende Analyse erstellt.

Schwerpunkte der Ortsbegehungen sind oftmals die Übergänge von Außengebieten zur Ortslage, innerörtliche Fließwege und Tiefenlagen, Gewässerverläufe innerorts- wie außerorts oder auch Außengebiete mit erhöhter Abflusskonzentration und Erosionsneigung. Darüber hinaus werden bei den Ortsbegehungen auch bereits bestehende Maßnahmen zum Hochwasserschutz, wie z.B. Regenrückhaltebecken, Gewässeraufweitungen oder Bauwerke zur Außengebietenentwässerung, begutachtet und auf ihre Funktionalität hin überprüft.

Nachfolgend werden die Ortslagen bezüglich ihrer Hochwasser- und Starkregengefährdung genauer beschrieben und die Erkenntnisse aus den Ortsbegehungen dargestellt. Detailliertere Angaben können den Maßnahmenlisten entnommen werden.

### 4.1 Maikammer

*Ortsbegehungen am 15.07.2021, 14.06.2022, 14.09.2022 und 01.02.2023 (s. Plan 2.01)*

Die Wein- und Erholungsgemeinde Maikammer liegt zentral in der VG Maikammer. Um die bebaute Ortslage herum ist die Landschaft überwiegend von Weinbergsflächen umgeben. Weiter im Westen schließen weitläufige Waldflächen mit der höchsten Erhöhung der Gegend, der Kalmit, an. Die bebaute Ortslage fällt von Westen nach Osten hin ab.

Westlich der Ortslage am Fuße der Kalmit entspringt der Alsterweilerer Bach, welcher innerhalb der Ortslage Alsterweiler verrohrt nach Norden geleitet wird, wo er wieder offen am nördlichen Rand der Bebauung entlang nach Osten in Richtung Kropsbach abfließt. Der von St. Martin aus zufließende Kropsbach quert die südliche Ortslage von Maikammer überwiegend verrohrt, bevor er im offenen Profil in Richtung Kirrweiler abfließt. Entlang der Gewässer Alsterweilerer Bach und Kropsbach bestehen oberhalb und innerhalb der Ortslage von Maikammer mehrere Durchlässe. Bei vergangenen Starkregenereignissen führte das Verlegen dieser Durchlässe zu Ausuferungen und begrenzter Aufnahmefähigkeit.

Entlang der nördlichen Gemeindegrenze verläuft der Wooggraben. Da dieser ausschließlich durch weinbaulich genutzte Flächen mit geringen Schadenspotential verläuft, stellt dieser für die bebauten Ortslagen innerhalb der VG Maikammer keine besondere Gefährdung dar. Ebenso sind die innerhalb des Pfälzer Waldes im Westen der Gemarkung Maikammer verlaufenden Gewässer Hollerbach, Saupferchbach Alter-Steig-Bach und Argenbach für den Hochwasserschutz der VG Maikammer unbedeutend, da diese abseits der Bebauung liegen. Zum Schutz, der entlang des Speyerbaches liegenden Gemeinden sollte aber auch innerhalb der Einzugsgebiete dieser Gewässer versucht werden die Oberflächenabflüsse insbesondere für den Starkregenfall zu reduzieren. Hierzu wird auf die Karten 2 (Maßnahmen Gewässer und Auen) und 4 (Maßnahmenvorschläge in der Fläche) des Hochwasserinformationspaket [4] verwiesen. Hierin werden mögliche Standorte zur Gewässerentwicklung und Maßnahmen, welche zur Abflussreduzierung und zum Hochwasserrückhalt beitragen, aufgezeigt.

Von Westen her zufließendes Außengebietswasser aus den Weinbergslagen hat in der Vergangenheit zu erheblichen Problemen innerhalb der Gemeinde Maikammer geführt. Probleme gab es auch durch Überlastung der örtlichen Mischwasserkanalisation.

### **Hochwassergefährdung durch Starkregen - Schwerpunkte**

- Außengebietszuflüsse mit Schlammeintrag aus den Weinbergen westlich der Gemeinde (u.a. Alsterweilerer Hauptstraße, Hohlweg, Mühlstraße)
- Überlastung der Durchlassbauwerke an den Gewässern Alsterweilerer Bach und Kropsbach
- Erosion innerhalb der Weinbergslagen
- Oberflächige Fließwege mit Gefährdung privater Grundstücke innerhalb der Ortslage (u.a. Marktstraße, Bahnhofstraße)



**Abbildung 10 Maikammer, Ortseingang Alsterweiler**



**Abbildung 9 Maikammer, Durchlass Alsterweilerer Bach unter L516**

## 4.2 St. Martin

Ortsbegehung am 02.09.2021 und 01.02.2023 (s. Plan 2.03)

Der Wein- und Luftkurort St. Martin liegt an einem Ostabhang entlang der Haardt. Im Norden, Osten und Westen ist die bebaute Ortslage umgeben von Weinbergen. Im Westen grenzt der Ort an den Pfälzer Wald, welcher einen bedeutenden Anteil der Gemeindefläche darstellt. In den Waldflächen westlich der Gemeinde entspringt der Kropsbach mit seinen seitlichen Zuflüssen Woselquelle und Frauenbach. Der Kropsbach durchfließt die Ortslage überwiegend verrohrt oder in einem stark eingegengten und verbauten Gewässerprofil. Unterhalb der Ortslage durchfließt der Kropsbach drei Staffelbecken, deren Dauerstau im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie aufgeben werden soll.

In den Waldflächen im Westen der Gemeinde entspringt der Argenbach. Dieser fließt im weiteren Verlauf dem Speyerbach zu.

Bei Starkregenereignissen kommt es innerhalb der bebauten Ortslage zur Überlastung des Kropsbaches. Die Ausuferung führt insbesondere im Ortszentrum zu oberflächigen Abflüssen im Straßenraum. Aus den Außengebieten (Weinberge + Waldflächen) nördlich, westlich und südlich der Gemeinde kommt es zudem bei Starkregen zum Wasserzufluss mit Schlammeintrag über Wirtschaftswege und im Bereich der Totenkopfstraße.

### Hochwassergefährdung durch Starkregen – Schwerpunkte

- Außengebietszuflüsse mit Schlamm- und Schottereintrag (u.a. Totenkopfstraße)
- Gestörte Abflussverhältnisse und Engstellen (Durchlässe) entlang des Kropsbaches
- Oberflächige Fließwege mit Gefährdung privater Grundstücke (u.a. Tanzstraße, Maikammerer Straße, Hornbrücke)



Abbildung 11 St. Martin, Kropsbach  
Bereich Tanzstraße



Abbildung 12 St. Martin, Kropsbach,  
Bereich Parkplatz „Grüner Baum“



### 4.3 Kirrweiler

*Ortsbegehungen am 31.08.2021 und 14.09.2022 (s. Plan 2.05)*

Die Gemeinde Kirrweiler liegt im Osten der VG Maikammer. Zu ihr gehören noch zwei Exklaven im Pfälzer Wald. Um die bebaute Ortslage herum bestehen überwiegend Weinbergsflächen. Die bebaute Ortslage ist eher flach und fällt nur leicht von Westen nach Osten hin ab.

Von West nach Ost wird die Ortslage vom Kropsbach durchflossen. In der Ortslage ist der Kropsbach zu weiten Teilen renaturiert. Kritische Engstellen bestehen im Bereich der Marktstraße. Westlich der Autobahn verläuft der Alsterweilerer Bach von Westen her kommend bevor in südlicher Richtung in den Kropsbach abgeleitet wird. Entlang der Hauptstraße verläuft der Alsterweilerer Bach teilweise in einem stark verbauten Rechteckprofil mit mehreren Durchlässen. Bei Überlastung des Abflussquerschnittes ufert der Bach aus und das Wasser fließt entlang der Hauptstraße in Richtung Tiefenlage westlich der Autobahn A65. Entlang der nördlichen Gemarkungsgrenze verläuft der Wooggraben und entlang der südlichen Gemarkungsgrenze der Riedgraben. Im Bereich der Exklaven im Pfälzer Wald liegen der Argenbach, Habichtstalbach, Hollerbach, Kohlbach, Helmbach und das Flachkopftal. Diese Gewässer sind für den Hochwasserschutz der VG Maikammer eher unbedeutend, da diese die Gemarkungen nur streifen und abseits der Bebauungen verlaufen. Zum Schutz, der unterhalb liegenden Gemeinde Duttweiler und folgende bzw. der entlang des Speyerbaches liegenden Gemeinden sollte aber auch innerhalb der Einzugsgebiete dieser Gewässer versucht werden die Oberflächenabflüsse insbesondere im Starkregenfall zu reduzieren. Hierzu wird auf die Karten 2 (Maßnahmen Gewässer und Auen) und 4 (Maßnahmenvorschläge in der Fläche) des Hochwasserinformationspaket [4] verwiesen. Hierin werden mögliche Standorte zur Gewässerentwicklung und Maßnahmen, welche zur Abflussreduzierung und zum Hochwasserrückhalt beitragen, aufgezeigt.

Aufgrund der Topographie spielt die Gefährdung von unkontrolliert zufließendem Außengebietswasser nur eine untergeordnete Rolle.

#### **Hochwassergefährdung durch Starkregen - Schwerpunkte**

- Überlastung des Abflussquerschnittes des Alsterweiler Baches westlich der Autobahn
- Engstellen des Kropsbaches
- Außengebietszuflüsse mit Schlammeintrag aus den Weinbergen nördlich der Gemeinde (u.a. Im Schneller)



**Abbildung 13 Kirrweiler, Alterweilerer Bach, westlich Bahnhog**



**Abbildung 14 Kirrweiler, Kropsbach, unterhalb der Ortslage**



## 5 Allgemeine Maßnahmen und Hinweise

Nach Abschluss der Ortsbegehungen wurden die gesammelten Informationen ausgewertet und interessierten Bürgerinnen und Bürger im Juli 2022 in einem ersten Bürgerworkshop vorgestellt. In dieser Veranstaltung wurde das allgemeine Vorgehen und die Ziele eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts erläutert, die lokalen Schwachstellen aufgezeigt und allgemeine Maßnahmen zur Hochwasservorsorge dargelegt.

Darüber hinaus wurden auch schon erste, speziell die lokalen Schwachstellen betreffende Maßnahmen erläutert. Während den Veranstaltungen wurde den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit gegeben, weitere, bisher nicht bekannte Schwachstellen oder Risikobereiche zu benennen oder allgemeine Fragen zur Hochwasservorsorge zu stellen.

Nachfolgend werden die allgemeinen Vorsorgemaßnahmen erläutert, welche nicht speziell auf eine konkrete Örtlichkeit zu beschränken sind. Hierbei wird unterschieden, ob die Maßnahmen durch öffentliche Träger oder von privater Seite zu treffen sind.

Allgemeine Maßnahmen finden sich zusammenfassend als Anlage in der VG-übergreifenden Liste mit den allgemeinen Maßnahmen wieder.

### 5.1 Öffentliche Maßnahmen

#### 5.1.1 Gewässerunterhaltung

Eine regelmäßige und sachgerechte Unterhaltung von Gewässern und Gräben kann zur Hochwasservorsorge beitragen. Die eigentlichen Funktionen der Gewässer sollten hierbei beachtet werden. Gewässer sind zum einen Lebensraum für Pflanzen und Tiere, welchen es zu erhalten gilt, und zum anderen dienen sie als Abflussweg für Wasser. Hierbei gilt es auch zu unterscheiden, ob es sich tatsächlich um ein Gewässer im eigentlichen Sinn handelt oder um einen Graben, welcher künstlich zur Ableitung von Wasser angelegt wurde.

Innerorts oder auch unterhalb von Ortschaften sollte eine sachgemäße Gewässerunterhaltung (und Gewässerrenaturierung) unter Beachtung der Gewässerökologie darauf abzielen, die Abflusswege, insbesondere auch für den Hochwasserabfluss, freizuhalten und den dauerhaften Zugang zum Gewässer sicherzustellen.

Außerorts und oberhalb von Ortschaften kann durch eine angepasste Gewässerunterhaltung und Renaturierung (Erhöhung der Rauigkeit) eine Hochwasserwelle gebremst werden. Treibgut sollte oberhalb von Ortschaften zurückgehalten werden.

Die Unterhaltungspflicht von natürlichen Gewässern III. Ordnung obliegt der Verbandsgemeinde Maikammer. Die Pflege und Unterhaltung von künstlichen Gewässern oder Gräben obliegt den Eigentümern. In den überwiegenden Fällen sind dies die Ortsgemeinden.

Es wird empfohlen die Unterhaltung von Gewässern und Gräben in regelmäßigen Intervallen durchzuführen. Durch geltende Sperrzeiten sind die Zeitfenster zur Gewässerunterhaltung



beschränkt. Rodungsarbeiten dürfen nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar und Eingriffe in die Gewässersohle nur vom 1. September bis 31. Oktober durchgeführt werden. In diesen Zeiträumen sollte ausreichend Personal bzw. maschinelle Ausstattung zur Verfügung stehen.

Die Zuständigkeiten sollten klar geregelt sein. Um Konflikten bei den Zuständigkeiten zu umgehen und um eine effiziente Gewässerunterhaltung durchführen zu können, ist beispielsweise die Fortschreibung des bestehenden Gewässerpflege- und Entwicklungsplans anzustreben. Hierin werden die jeweiligen Zuständigkeiten und Unterhaltungsintervalle festgeschrieben.

### **5.1.2 Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes**

Steigt der Wasserspiegel eines Gewässers bei Hochwasser an, können auch angrenzende Böschungsbereiche und Uferflächen überströmt werden. Nicht gesichertes Treibgut kann mitgerissen werden und sich vor Durchlässe setzen oder in Engstellen verkeilen. Durch den entstehenden Rückstau können kritische Wasserstände überschritten werden. Zudem können durch den Anprall oder den entstehenden Wasserdruck Schäden an Bauwerken entlang des Gewässers entstehen.

Daher sollte im Gewässerumfeld

- nicht gesichertes anthropogenes Treibgut entfernt,
- Ablagerungen von Grünschnitt vermieden,
- das Entstehen von Anlagen ohne fachtechnische Prüfung und Genehmigung verhindert und
- illegal errichtete Anlagen, wie z.B. Stege, Ufermauern, Gartenhäuschen, Brennholzregale rückgebaut werden.

Bei den Ortsbegehungen wurden an mehreren Stellen Abflusshindernisse entlang der Gewässerläufe festgestellt.

Von der „Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung“ der „Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)“ wurde ein Flyer mit zu „Tipps und Informationen für Gewässeranlieger“ entwickelt. Dieser steht unter [https://www.gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg\\_pdfs/13-Gruenschnitt/Tipps\\_fuer\\_Gewaesseranlieger\\_2022\\_Faltblatt\\_dt.pdf](https://www.gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg_pdfs/13-Gruenschnitt/Tipps_fuer_Gewaesseranlieger_2022_Faltblatt_dt.pdf) auch in Englisch, Russisch und Türkisch zum Download bereit.



Abbildung 15 Maikammer, Kropsbach im Bereich Gartenstraße, starker Sohlbewuchs

### **5.1.3 Außengebietsentwässerung und Straßeneinläufe**

Insbesondere im Rahmen von Flurbereinigerungsverfahren wurden in den letzten Jahrzehnten eine Vielzahl von Regenrückhaltebecken in den Außengebieten der Ortslagen errichtet. In den Becken kann über wasserführende Wirtschaftswege oder Gräben gesammeltes Wasser dezentral zwischengespeichert, gedrosselt weitergeleitet oder vor Ort zur Versickerung gebracht werden. Durch unzureichende Pflege und Unterhaltung ist die ursprüngliche Funktion der Becken oftmals nicht mehr vollumfänglich gegeben oder durch lang andauernde Sedimentablagerungen ist das ursprünglich hergestellte Beckenvolumen nicht mehr vorhanden. Die aufkommende Vegetation (Bäume und Sträucher) stellt eine weitere Beeinträchtigung der Rückhaltefunktion dar. Durch regelmäßige Pflege und Unterhaltung, insbesondere auch der Zulaufbereiche, sollte die Beckenfunktion wieder hergestellt bzw. dauerhaft aufrechterhalten werden. Zudem sollte die Zuständigkeit für die Beckenunterhaltung festgelegt werden. In Pflege- und Unterhaltungspläne sollten anlagenspezifische Vorgaben zur fachgerechten Unterhaltung gegeben werden.

An den Rändern der bebauten Ortslagen bestehen oftmals Bauwerke zur Außengebietsentwässerung. Ankommendes Außengebietswasser wird gefasst und entweder in die Mischwasser- oder über eine separate Regenwasserkanalisation zum nächsten Vorfluter abgeleitet. Die Außengebietsentwässerung ist Aufgabe der Ortsgemeinden. Diese sind für die regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Bauwerke verantwortlich.



Durch regelmäßiges Entfernen von Ablagerungen, insbesondere in Sandfängen und durch Freihalten der Einlaufbereiche, soll die Bauwerksfunktion langfristig und dauerhaft aufrechterhalten werden.

Die Bauwerke zur Außengebietsentwässerung haben im Starkregenfall die wichtige Funktion den oberflächigen und unkontrollierten Zufluss in die Ortslagen zu verhindern oder zu reduzieren. An sehr markanten Punkten ist es ratsam, auch während eines Starkregenereignisses die Einläufe zu kontrollieren und eventuelle Ablagerungen vor den Einlaufbereichen zu entfernen. Wer in diesem Fall für welche Einläufe zuständig ist, sollte klar geregelt sein.

Die Straßeneinläufe sollten regelmäßig (1 – 2 mal jährlich) und insbesondere nach Starkregenereignissen kontrolliert und gereinigt werden, um den Abfluss in die Kanalisation dauerhaft zu ermöglichen. Straßeneinläufe mit häufiger Verschmutzung oder in lokalen Senkenbereichen sollten regelmäßiger kontrolliert und gereinigt werden. Hierfür wird die Erstellung eines Katasters mit einer Priorisierung der Reinigung von Straßeneinläufen empfohlen. Die Reinigung der Straßeneinläufe innerhalb der Ortslagen liegt in der Zuständigkeit der Straßenbaulastträger. Bei dem überwiegenden Anteil der Innerortsstraßen sind dies die Ortsgemeinden.

In Wohngebieten sind die Kanalsysteme in der Regel auf 2- bis 5-jährliche Regenereignisse bemessen. Das bedeutet bis zu den entsprechenden Regenereignissen darf kein Überstau im Kanalnetze auftreten. Die Jährlichkeiten von Starkregenereignissen liegen deutlich über den Bemessungsjährlichkeiten. Die Auslegung des Kanalnetzes auf größere Jährlichkeiten ist jedoch unwirtschaftlich. Somit muss bei Starkregenereignissen mit einer Überlastung und oberflächigem Ausbreiten von Wasser aus dem Kanal im Straßenraum der Kanalnetze gerechnet werden. Die Kanalnetze in der VG Maikammer sind ausreichend bemessen.

Schädliche Überflutungen sollen in Wohngebieten (gemäß DWA-A 118) maximal einmal in 20 Jahren auftreten. Wo eine Überflutung auftritt, ist stark von den lokalen Verhältnissen, wie z.B. Grundstückshöhen in Bezug auf das Straßenniveau, abhängig. Ziel ist es, auch die oberflächigen Abflüsse möglichst schadlos aus den bebauten Ortslagen abzuleiten. Zusätzlich sind auch die Grundstückseigentümer nach § 5 WHG (Wasserhaushaltsgesetz des Bundes), insbesondere Abs. 2, verpflichtet selbst Maßnahmen zum Schutz der jeweiligen Grundstücke zu ergreifen.

#### **5.1.4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz**

Unter Gefahrenabwehr versteht man die Gesamtheit aller staatlichen Maßnahmen, um bei einer konkreten bestehenden Gefahr Schäden zu vermeiden oder eingetretene Schäden zu minimieren [Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe].

Auf kommunaler Ebene sollen die lokalen Feuerwehren Schäden verhindern oder eingrenzen. Durch behördliche Anforderung kann auch das Technische Hilfswerk (THW) technische Hilfe zur Gefahrenabwehr leisten.

Bei den vergangenen Starkregenereignissen übernahm die örtliche Feuerwehr die Hauptaufgabe der Gefahrenabwehr und Schadensbekämpfung.



Die Freiwillige Feuerwehr der Verbandsgemeinde Maikammer unterteilt sich in drei Ortswehren und besteht aktuell aus 107 Einsatzkräften. Im Rahmen der Konzepterstellung wurden Vertreter der lokalen Feuerwehr zur Einschätzung der personellen und materiellen Ausrüstung befragt.

Allgemein wird die personelle Verfügbarkeit und auch die Tagesverfügbarkeit überwiegend als ausreichend eingeschätzt. Jahreszeitlich bedingt kann es hier zu Engpässen kommen.

Den Feuerwehren stehen 7 Tauchpumpen (i. d. R. 600 – 800 l/min), 2 FPN 10/1000 (Feuerlöschkreiselpumpe Normaldruck), 3 Schmutzwasserpumpen sowie 5 Wassersauger zur Verfügung.

Bei Bedarf stehen über den Kreis SÜW weitere Ausstattung zur Bewältigung von Starkregenereignisse zur Verfügung. Mit der Feuerwehr der VG Edenkoben sind gemeinsame Großeinsätze erprobt und ein Konzept zur Zusammenarbeit liegt vor.

Den Feuerwehren der VG Maikammer stehen keine wadfähigen Fahrzeuge zur Verfügung, welche im Hochwasserfall eingesetzt werden können.

Je nach Gefahrenlage ist auch der Einsatz weiterer Fahrzeuge (z.B. Bagger vom Bauhof oder private Traktoren mit Frontlader) sinnvoll. Konkrete Absprachen hierzu gibt es aktuell noch nicht. Hierzu sollte ein Verzeichnis mit allen verfügbaren Fahrzeugen (Feuerwehr, Bauhof, ...), deren Ausstattung (z.B. auch mobile Barriersysteme) und deren Erreichbarkeit angelegt werden.

Bei den vergangenen Starkregenereignissen hat sich gezeigt, dass viele Anrufer selbst bei geringen Wasserständen im Keller die Feuerwehr rufen. Aufgrund der Vielzahl der gemeldeten Einsatzpunkte wird eine sinnvolle Priorisierung der Einsätze erschwert. Allgemein ist festzustellen, dass oftmals eher direkt die Feuerwehr gerufen wird, als sich selbst zu helfen oder Hilfe unter Nachbarn zu organisieren.

Für die VG Maikammer besteht aktuell kein Alarm- und Einsatzplan für den Hochwasserfall. Dieser sollte zeitnah auf Grundlage des „Rahmen- Alarm- und Einsatzplan Hochwasser“, welcher durch das Ministerium des Innern und für Sport bereitgestellt wird, erstellt werden. Im örtlichen Alarm- und Einsatzplan (AEP) wird geregelt „Wer was zu welchem Zeitpunkt macht“. Unterstützt wird dies durch systemunterstützende Software wie das „Flutinformations- und Warnsystem“ (FLIWAS) oder „Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz“ (INGE). Die örtliche Betroffenheit wird dargestellt und die Verantwortlichkeiten klar geregelt. Für verschiedene Szenarien einer möglichen Gefährdung enthält der Plan geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zum Schutz von Menschen, Sachwerten, Kulturgüter sowie der Umwelt.

Ein Sirenenwarnsystem besteht innerhalb der VG Maikammer noch nicht. Es ist aktuell vorgesehen ein Sirenenetz aus 5 - 6 zu installieren.



Zur Verbesserung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes sollten folgende Maßnahmen getroffen werden.

- Dauerhafte Aufrechterhaltung der aktuell guten Personalsituation und Tagbereitschaft der freiwilligen Feuerwehr
- Aufrechterhaltung und stetige Verbesserung der materiellen Ausstattung der Feuerwehr zur Bewältigung von Starkregenereignissen
- Verzeichnis über einsatzfähige Fahrzeuge im Hochwasserfall mit Ausstattung und Erreichbarkeit
- Erstellung und regelmäßige Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplans für Hochwasser unter Beachtung des „Rahmen- Alarm und Einsatzplan Hochwasser“

### **5.1.5 Abflussmindernde Flächenbewirtschaftung**

Um die bebauten Ortslagen herum ist die Verbandsgemeinde geprägt von Weinbergs- und Waldflächen. Intensive Ackerwirtschaft spielt nur eine untergeordnete Rolle.

Sowohl Abflussbildung als auch Bodenerosion sind in hohen Maßen von der Bewirtschaftung der Böden abhängig. Durch eine angepasste, abflussmindernde Flächenbewirtschaftung kann das Risiko der Bodenerosion reduziert und der Wasserrückhalt in der Fläche verstärkt werden. Um die Abflüsse in Richtung der Ortslagen und Ableitung in Gewässer im Starkregenfall zu reduzieren, sollten abflussmindernde Maßnahmen in den Weinbau und Waldflächen ausgeführt werden.

Mittel- oder langfristig können folgende forstwirtschaftlichen Maßnahmen positiv zur abflussmindernden Flächenbewirtschaftung vgl. [4] beitragen:

- Inventur von Waldwegen und Gräben in Hinblick auf ihre Funktion und ggf. Rückbau von Waldwegen und Gräben, die nicht ständig gebraucht werden
- Ableitung von Grabenwasser in Waldflächen zur Versickerung oder Zwischenspeicherung in Mulden
- Abflusshemmende, möglichst hangparallele Wegeführung
- Bodenschonender Maschineneinsatz bei der Flächenerschließung
- Schaffung standortgerechter Laub- und Nadelmischwälder
- Anlage von Bodenschutzwald

Auf landwirtschaftlichen Flächen können durch nachfolgende Maßnahmen auch kurzfristig zur Abflussminderung beitragen.

- Bodenabdeckung durch Pflanzen fördern
- pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung
- Anbau von Zwischenfrüchten u. Untersaaten

Mittel- oder langfristig können folgende Maßnahmen (z.B. in Rahmen von Flurbereinigungsverfahren) positiv zur abflussmindernden Flächenbewirtschaftung beitragen:

- Herstellung von Wiesenquerstreifen
- Bewirtschaftung quer zum Hang
- Anpflanzung von abflussbremsenden Gehölz- u. Grünstreifen in ackerbaulich genutzten Tiefenlinien



Das Infopaket zur Starkregenvorsorge [4] beinhaltet auch Karten zu „Bestand Flächennutzung und Abflussbildung“ und „Maßnahmen in der Fläche“. In Abhängigkeit der Flächennutzung und dem Geländegefälle wird das Potenzial zur Abflussbildung dargestellt und daraus mögliche Maßnahmen zur Abflussreduzierung abgeleitet.

Abbildung 16 zeigt beispielhaft einen Ausschnitt der Karte „Maßnahmen in der Fläche“. Die Bewirtschafter der Forst- und Landwirtschaftsflächen in der VG Maikammer können daraus ableiten, an welchen Standorten, welche Maßnahmen zielführend sind. Die Maßnahmengruppen der einzelnen Nutzungen bauen aufeinander auf. Das heißt, dass die in der höheren Gruppe aufgeführten Maßnahmen zusätzlich zu den Maßnahmen der unteren Gruppe gelten.

Zur Information und Sensibilisierung der bewirtschaftenden Winzer fand im Rahmen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes am 14.04.2022 ein Workshop zum Thema „Landwirtschaft und Erosionsschutz“ unter Beteiligung des Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) statt. Hierbei wurden die gefährdeten Flächen innerhalb der VG und Maßnahmen zur Erosions- und Abflussminderung aufgezeigt.

Gemeinsam mit dem zuständigen Förster fand am 01.02.2023 eine Ortsbegehung in den Waldflächen der Verbandsgemeinde Maikammer statt. Hierbei wurden an beispielhaften Standorten Maßnahmen zum verbesserten Wasserrückhalt besprochen.

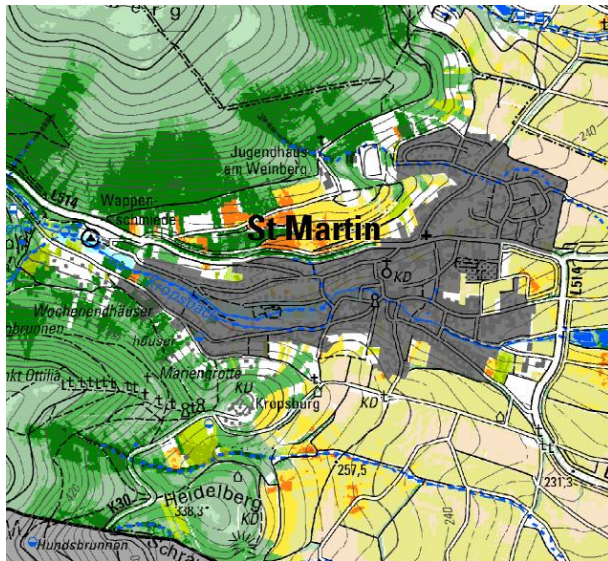


Abbildung 16 Maßnahmenvorschläge in der Fläche [4]

### Maßnahmengruppen bei forstwirtschaftlicher Nutzung

- W0 - keine besonderen Maßnahmen erforderlich
- W1 - keine besonderen Maßnahmen erforderlich
- W2 - Schaffung standortgerechter Laub- und Nadelmischwälder
  - abflusshemmende, möglichst hangparallele Wegeführung
  - Wegeentwässerung in die Fläche ableiten
  - Wededämme für Kleinstrückhaltungen nutzen
- W3 - Rückbau nicht zwingend notwendiger Wege
  - Rückegassen möglichst hangparallele ausrichten
  - bodenschonender Maschineneinsatz, ggf. Seillinienerschließung
  - in Steillagen Bodenschutzwald ausweisen
  - Belassen von Totholz
- W4 - Aufgabe der waldbaulichen Nutzung prüfen
  - Entwicklung standortgerechten, naturnahen Waldes
  - Rückbau von Forstwegen in Gefällerrichtung

### Maßnahmengruppen bei Sonderkulturen

- S0 - keine besonderen Maßnahmen erforderlich
- S1 - keine besonderen Maßnahmen erforderlich
- S2 - ganzjährige Bodenbedeckung anlegen
- S3 - ganzjährige Bodenbedeckung anlegen
  - Bewirtschaftung quer zum Hanggefälle prüfen
  - abflusshemmende Querstrukturen anlegen
- S4 - Umnutzung in Gehölzstrukturen oder Dauergrünland prüfen

Abbildung 17 Legende zu Maßnahmenvorschläge in der Fläche [4]



## 5.2 Private Maßnahmen

### 5.2.1 Bauvorsorge

Durch Hochwasser können Bauwerke und deren Ausrüstung stark geschädigt werden. Daher sollten die Eigentümer insbesondere in hochwassergefährdeten Gebieten Bauvorsorge betreiben. Grundsätzlich gilt, dass bei der Wahl neuer Siedlungsstandorte hochwassergefährdete Bereiche gemieden werden sollen. Dies sollte bereits im Zuge der Bauleitplanung beachtet werden. Zudem sollte, falls sich die Chance ergibt, hochwassergefährdete Bebauung in Risikogebieten entfernt und dadurch die Schadenspotentiale reduziert werden.

Direkte Schäden können durch das Eindringen von Wasser in Gebäuden oder durch Gefährdung der Standsicherheit durch Wasserdruck-, Auftriebs- und Strömungskräfte entstehen. Indirekte Schäden können infolge von Kontamination mit Heizöl oder anderen Stoffen, in Baustoffen festsetzende Feuchtigkeit (Schimmelbildung) oder durch Unterspülung des Gebäudes entstehen.

Bei der Bauvorsorge haben sich in der Praxis folgende drei Strategien durchgesetzt:

- 1) Das **Ausweichen** gilt als wirksamste Maßnahme um Schäden durch Hochwasser zu reduzieren. Durch die räumliche Meidung von hochwassergefährdeten Flächen oder durch bauliches Höherlegen der empfindlichen Gebäudeteile wird der Hochwassergefahr ausgewichen.
- 2) Bei der Strategie **Widerstehen** wird durch technische Schutzanlagen das Wasser bis zu einer bestimmten Belastungsgrenze von Gebäuden ferngehalten und ein Eindringen von Wasser ins Gebäude verhindert. Hierzu zählt u.a. auch die Installation einer Rückstauklappe zum Verhindern von Wasserzufluss aus der Kanalisation in das Gebäude.
- 3) Die Strategie **Anpassen** zielt darauf ab, die Nutzung eines Gebäudes so anzupassen, dass selbst bei Überschreiten eines Schutzzieles nur geringe Schäden zu erwarten sind. Hierzu zählen u.a. Tankanlagen gegen Aufschwimmen zu sichern, wasserunempfindliche Bau- und Ausbaumaterialien zu benutzen, sensible technische Gebäudeausrüstung (TGA) ins Dachgeschoss zu verlegen oder Kellerräume ausschließlich als Lagerräume zu nutzen.

Unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/175640/> stellt das Land Rheinland-Pfalz weitere Informationen zum Thema hochwasserangepasstes Planen und Bauen zur Verfügung. Auch das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (<https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/>) mit der Hochwasserschutzfibel „Objektschutz und bauliche Vorsorge“ und das Bundesinstitut

für Bau-, Stadt- und Raumforschung mit dem „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“

(<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen.html>) stellen weitergehende Informationen zur Verfügung.

Nachfolgend werden einige Maßnahmen zum privaten Objektschutz an beispielhaften Bildern aufgezeigt.

### Erhöhtes Bauen

Wenn Sie neu bauen oder erweitern: Sorgen Sie dafür, dass Regenwasser nicht zum Haus hin abfließt. Wenn möglich, planen Sie Ihr Gebäude oberhalb der Straßenebene.



Abbildung 18 Erhöhtes Bauen [8]



Abbildung 19 Erhöhtes Bauen [9]

### Entsiegelung

Lassen Sie Regenwasser versickern.  
Befestigen Sie möglichst wenig Flächen,  
nutzen Sie Versickerungspflaster.



Abbildung 20 Entsiegelung [8]

### Gründächer

Gründächer tragen dazu bei, dass  
Regenwasser langsam abfließen kann.  
Zudem dämmt Dachbegrünung – im Sommer  
und im Winter.



Abbildung 21 Gründächer [8]

### Schutz tiefliegender Gebäudezugänge

Schützen Sie Lichtschächte oder außenliegende Kellerabgänge mit einer Aufkantung, sodass kein Wasser eindringen kann.



Abbildung 22 Schutz tiefliegender Gebäudezugänge [8]



Abbildung 23 Schutz tiefliegender Gebäudezugänge [9]

### Schutz ebenerdiger Gebäudezugänge

In Senken oder entlang oberflächiger Fließwege sind ebenerdige Hauseingänge und Tiefgaragen besonders gefährdet. Kanten, Schwellen oder Stufen verhindern, dass Wasser eindringt. (Problem: Hier leidet die Barrierefreiheit.)

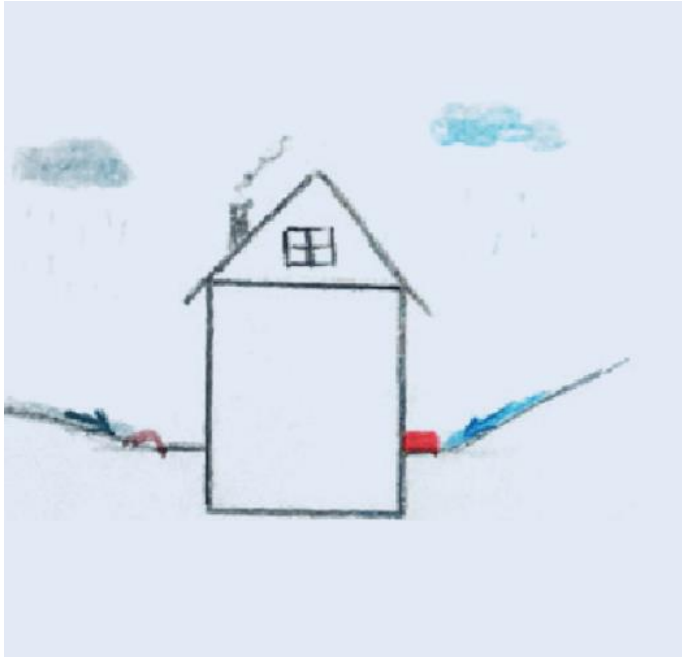


Abbildung 24 Schutz ebenerdiger Gebäudezugänge [8]



Abbildung 25 Schutz ebenerdiger Gebäudezugänge [9]

### Schutz entlang der Grundstücksgrenze

Kleine Gartenmauern und Rasenkanten verhindern Wasserfließwege von außen auf das Grundstück. Achtung: Die Maßnahmen dürfen nicht das Nachbargrundstück gefährden.

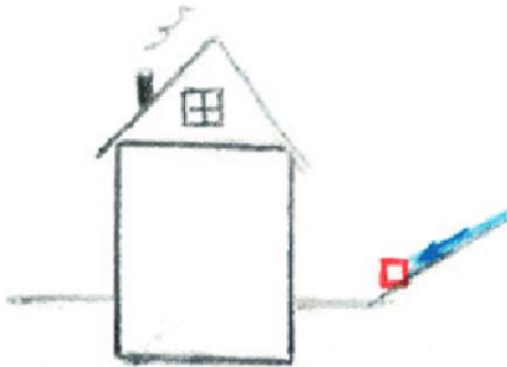


Abbildung 26 Schutz entlang der Grundstücksgrenze [8]

### Sensibler Umgang mit wassergefährdeten Stoffen

Lagern Sie wassergefährdende Stoffe in Kanistern oder Tanks nicht direkt auf den Boden, sondern auf einen Sockel. Sichern Sie den Öltank vor dem Auftrieb.



Abbildung 27 Sensibler Umgang mit wassergefährdeten Stoffen [8]

### Hochwasserangepasste Nutzung tiefliegender Räume

Stellen Sie keine wertvollen oder sensiblen Gegenstände in gefährdete Bereiche. Stromleitungen und Schaltkästen im Keller müssen überflutungssicher verlegt werden.



Abbildung 28 Hochwasserangepasste Nutzung tiefliegender Räume [8]

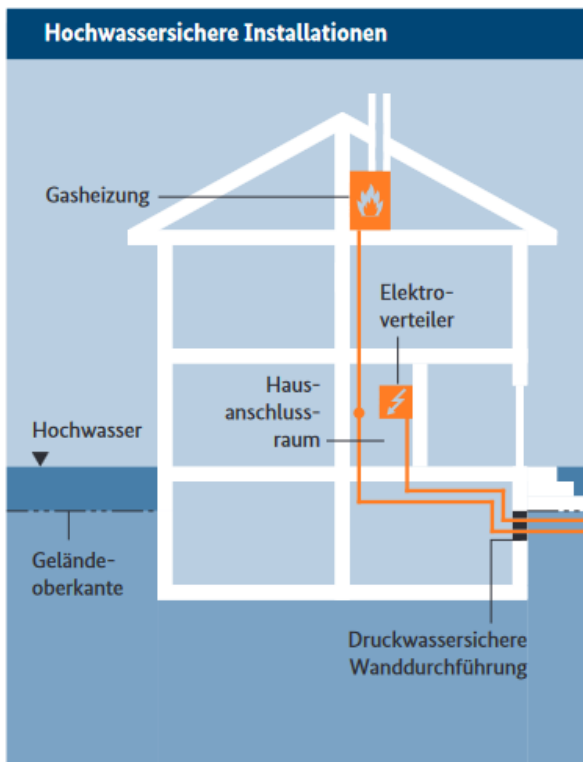


Abbildung 29 Hochwassersicher Installation [5]

## Rückstausicherung

Schützen Sie alle an den Kanal angeschlossenen Gebäudebereiche unterhalb der Rückstauenebene durch eine Rückstausicherung.

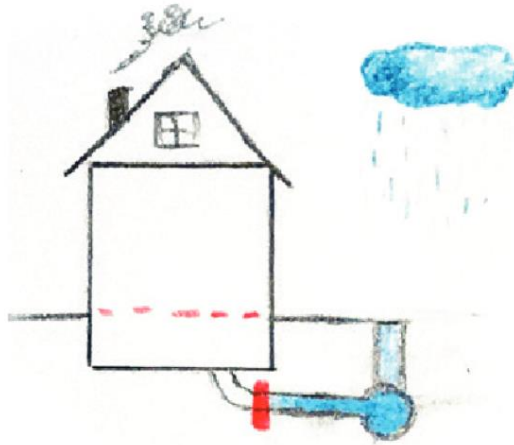


Abbildung 30 Rückstausicherung [8]

### 5.2.2 Informationsvorsorge

Um eine gezielte Hochwasservorsorge betreiben zu können, sind Kenntnisse über die bestehenden Hochwassergefahren, regelmäßige Sensibilisierung und Aufklärung zum Verhalten im Hochwasserfall notwendig.

Für durch Starkregen verursachte Hochwassergefahren stehen den Kommunen das, vom Landesamt für Umwelt veröffentlichte, Informationspaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ [4] zur Verfügung. Die Inhalte dieses Paketes sollten allen Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung stehen, um die Gefahren durch Starkregen einordnen und Vorsorge betreiben zu können.

Die Informationen aus [4] sind in diesem Hochwasservorsorgekonzept zusammenfassend dargestellt. Dennoch empfiehlt es sich zur aktuellen Informationsvorsorge in regelmäßigen Abständen die Hochwassergefahren zu bewerten und das bestehende Konzept fortzuschreiben.

Über das Hochwasser Kompetenz Centrum e.V. (<https://www.hochwasser-pass.info/>) besteht die Möglichkeit im Rahmen eines Hochwasser-Passes das individuelle Schadensrisiko bei Hochwasser oder Starkregen einschätzen zu lassen. Der Hochwasser-Pass enthält ebenso Maßnahmen-Empfehlungen für bestehende oder geplante Privat- und Gewerbe-Immobilien gegenüber Starkregen und Hochwasser.

Eine frühzeitige Vorhersage von räumlich eng begrenzten Wetterereignissen wie Gewitter mit Starkregen und schnell steigenden Wasserspiegeln an kleinen Gewässern ist derzeit noch nicht möglich. Die Vorwarnzeiten liegen noch im Bereich von Minuten oder wenigen Stunden. Durch den Aufbau eines neuen meteorologischen Satellitensystems gehen Experten davon

aus, bis ins Jahr 2030 die Vorwarnzeiten von schweren Gewittern auf bis zu zwölf Stunden verlängern zu können.

Neben Radiovorhersagen stellen derzeit u.a. die Warn-Apps NINA und KATWARN kurzfristige Warninstrumente dar. Über diese Kanäle werden Hochwasserinformationen der zuständigen Stellen der Bundesländer und Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes veröffentlicht. Ab 2023 wird zudem über das System "Cell Broadcast" eine app-unabhängige Warnfunktion über das Mobiltelefon für betroffene Regionen eingeführt.

Um die Bevölkerung auf eine ständige Gefährdungslage aufmerksam zu machen, können auf Basis vergangener Ereignisse gut plakative Hochwassermarken angebracht werden.

### **5.2.3 Verhaltensvorsorge**

Die Verhaltensvorsorge bezieht sich auf die Zeit zwischen einer Hochwasser- oder Gewitterwarnung bis zum Eintreffen eines kritischen, schadenerzeugenden Wasserstands oder einer Sturzflut [5].

Je nach Einstufung der Gefahrenlage müssen in kurzer Zeit verschiedene Vorkehrungen getroffen werden, um Hochwasserschäden möglichst zu verhindern oder zumindest zu reduzieren. Aufgaben sind beispielsweise die Installation mobiler Hochwasserschutzsysteme zum Schutz der Gebäude, Evakuierung von Menschen mit Einschränkungen oder Eigentum aus gefährdeten Bereichen, das Freihalten von Abflusswegen oder auch das Evakuieren von Bevölkerung aus kritischen Bereichen.

Hilfreich hierbei sind persönliche Alarm- und Einsatzpläne in Form von einer Hochwassercheckliste. Darin sollte klar geregelt sein, welche Aufgaben von wem zu übernehmen sind. Sinnvoll ist es diese, Aufgaben auf Nachbarschaftsebene abzusprechen, zu koordinieren und regelmäßig zu üben. Während längerer Abwesenheit einzelner Verantwortlicher sind Vertretungen zu benennen. Neubürger sollten durch die Alteingesessenen auf lokale Hochwassergefahren hingewiesen und in die gemeinschaftliche Organisation mit eingebunden werden.

### **5.2.4 Risikovorsorge**

Treten trotz getroffener Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen bei einem Hochwasserereignis Schäden auf, können entweder private Rücklagen oder der Abschluss einer Versicherung die finanziellen Folgen für den Geschädigten reduzieren.

Da sich in der Regel nur Immobilienbesitzer gegen Hochwasserschäden versichern wollen, die offensichtlich von Hochwasser betroffen sind, und extreme Hochwasserereignisse viele gleichzeitig trifft, müssen die Versicherungsleistungen vieler Geschädigter auf eine verhältnismäßig geringe Zahl an Versicherungsnehmer umgelegt werden. Dies macht entsprechende Versicherungen teuer bzw. durch Auflagen oder gestaffelte Selbstbeteiligungen wird die Eigenvorsorge zusätzlich gestärkt.



Eine Elementarschadenversicherung als Ergänzung zur Wohngebäude- bzw. Hausratsversicherung deckt durch Starkregen und Hochwasser entstandene Schäden ab, in der Regel aber nur, wenn das Wasser oberirdisch durch Gebäudeöffnungen eingedrungen ist. Schäden durch Kanalrückstau werden nur bei Versagen der fest installierten Schutzeinrichtungen übernommen. Weitere Informationen hierzu gibt es u.a. unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/>.

Vom Bund und Länder getragene öffentliche Hilfsfonds werden in der Regel nur bei flächendeckenden Hochwasserkatastrophen wie das Elbhochwasser 2002 oder den schwerwiegenden Ereignissen an der Ahr im Sommer 2021 ausgeschüttet. Staatliche finanzielle Hilfe nach Naturkatastrophen wird auch nur dann geleistet, wenn ein Versicherungsschutz nicht möglich ist. Es besteht kein rechtlicher Anspruch auf eine solche staatliche Unterstützung.

## 6 Ortsspezifische Maßnahmen

Neben den allgemeinen Maßnahmen werden aufbauend auf der Defizitanalyse ortsspezifische Maßnahmen entwickelt. Diese Maßnahmen werden ortsweise in Maßnahmenlisten dargestellt.

### 6.1 Maßnahmenlisten

In den Maßnahmenlisten erfolgt eine textliche Beschreibung, eine Kostenschätzung, eine genaue Verortung, eine Abschätzung des Nutzen-/Aufwandverhältnisses, die Zuordnung eines Maßnahmenträgers, eine zeitliche Einordnung der Umsetzung und eine Priorisierung der erfassten Maßnahmen.

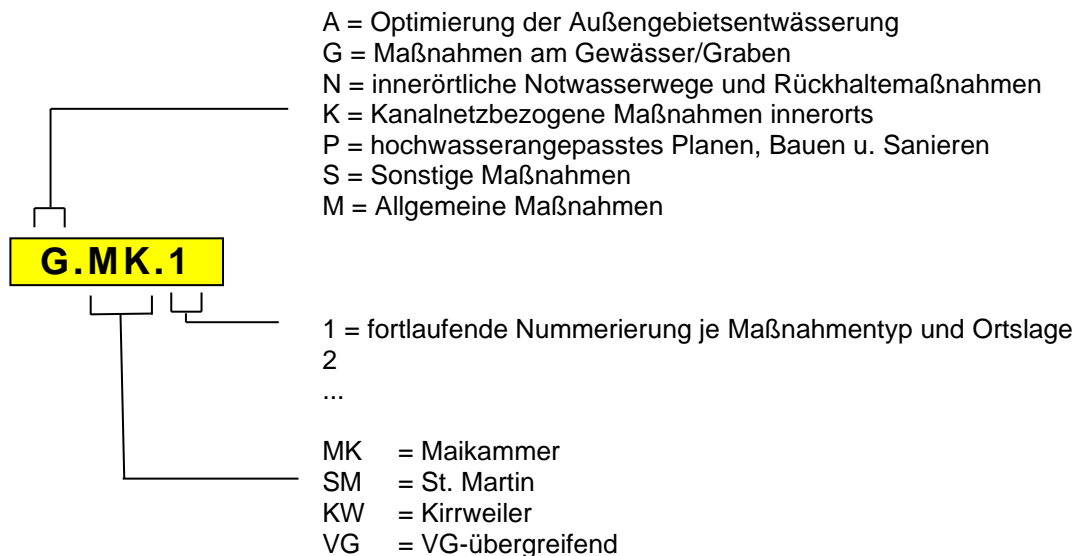
Nr.	Kurzbezeichnung	Kostenschätzung <sup>1)</sup>	Platzbedarf	Praktikabilität	Aufwand (A)	Nutzen (N)	Nutzen-/Aufwandverhältnis (=N/A)	Träger	Umsetzung	Priorität
		[Euro], [MA-h/a]	gering, mittel, hoch	gering, mittel, hoch	1 2 3	3 2 1	gut mittel schlecht			
Standort	Beschreibung	Fotos/Kommentare								
<b>A Optimierung der Außengebietesentwässerung</b>										
<b>A.KW.1</b>	Am Vollmer	36.500	hoch	mittel	3	2	0,7	Gemeinde	mittelfristig	mittel
5 + 5a	Außengebieteszuflüsse aus den Weinbergflächen nordwestlich der Straße "Im Vollmer" werden über die angrenzenden Felwege gefasst und Richtung bebauter Ortlage geleitet. Hier kam es in der Vergangenheit zu überfluteten Kellern. Um das ankommende Wasser um die bebauten Ortstage zu leiten, sollte im Übergang Feldweg - Straße ein breiter Einlauf (Kastenrinne oder Sandfang) installiert werden. Die Ableitung kann über eine rohrgelagerte Ableitung nach Westen bis zu einer Grünfläche, welche sich im Gemeindebesitz befindet erfolgen. Hier können Flutmulden angelegt werden. Bei Überlastung erfolgt eine Ableitung nach Süden in den Kropsbach über eine leichte Grabenstruktur. Die Einleitung in den Kropsbach sollte vor dem Drosselschieber erfolgen, um das Puffervolumen des Schlossweihers nutzen zu können. Im vom Westen her ankommenden Feldweg sollten zusätzlich Querschläge angeordnet werden, um das Wasser in die Grünflächen nach Süden ableiten zu können.				<p style="text-align: right;">Einlaufbauwerk Ableitungskanal offener Graben mehrere Querschläge im Feldweg</p>					

Abbildung 31 Auszug aus Maßnahmenliste

Abbildung 31 zeigt beispielhaft einen Auszug aus der Maßnahmenliste. Nachfolgend werden die einzelnen Felder erläutert.

#### Nr.

Alle Maßnahmen werden mit einer Abkürzung versehen, unter der sie in Plänen oder Tabellen wieder zu finden sind. Das Kürzel setzt sich aus einem Buchstaben, welcher die Art der Maßnahme beschreibt, einer Abkürzung für die Ortstage und einer fortlaufenden Nummer zusammen. Nachfolgendes Diagramm erläutert die Zusammensetzung der Maßnahmenkürzel.



### **Nr. Ortsbegehung**

Für die verschiedenen Standorte bei den Ortsbegehungen in den einzelnen Ortsbezirken wurden fortlaufende Nummern vergeben und diese in Karten verortet. In einer Bilddokumentation zu den Ortsbegehungen wurden die Standorte näher beschrieben und Schwachstellen oder Eigenschaften festgehalten.

### **Kurzbezeichnung**

In der Kurzbezeichnung werden Inhalte und Ort der Maßnahmen kurz zusammengefasst.

### **Beschreibung**

In der Beschreibung werden sowohl Defizite als auch die vorgeschlagene Maßnahme textlich beschrieben.

### **Kostenschätzung**

Bei baulichen Maßnahmen wird eine Kostenschätzung zu den Nettobaukosten ohne evtl. notwendigen Grunderwerb und Planungskosten angegeben. Die geschätzten Nettobaukosten ergeben sich aus Einheitspreisen (s. Anlage), welche aus der Erfahrung vergleichbarer Maßnahmen herrühren. Zur verhältnismäßigen Berücksichtigung der Baunebenkosten werden die Kosten aus der Kalkulation über Einheitspreise bei geringen Massen mit dem Faktor 1,5 multipliziert.

### **Platzbedarf**

Wird für die Maßnahmen die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen notwendig, wird dies unter dem Punkt Platzbedarf berücksichtigt. Die Unterteilung erfolgt in gering, mittel oder hoch. Ob die Flächen vom Maßnahmenträger zu erwerben sind oder die Inanspruchnahme



beispielsweise über Grunddienstbarkeiten geregelt werden kann, hängt von der jeweiligen Maßnahme ab.

### **Aufwand (A)**

Der Aufwand einer Maßnahme wird als gering (1), mittel (2) oder hoch (3) eingestuft. Hauptsächlich für die Aufwandsabschätzung sind die unter dem Punkt Kostenschätzung angegebenen Werte für Baukosten bzw. Personalaufwand. Darüber hinaus wird auch der notwendige Platzbedarf berücksichtigt.

Zu den Maßnahmen mit **geringem Aufwand (1)** gehören beispielsweise Arbeitsaufträge für Mitarbeiter der Stadt, welche in "kurzer Zeit" erledigt werden können, Gewässerunterhaltungsarbeiten, Informationsvorsorge durch regelmäßige Veröffentlichungen zu bestimmten Themen, Prüfen einer Gefährdung mithilfe von Gefahren- o. Risikokarten, bauliche Maßnahmen sehr geringen Umfangs oder auch verhaltensbezogene Maßnahmen.

Maßnahmen mit **mittlerem Aufwand (2)** sind kleine bauliche Eingriffe (z.B. Umgestaltung eines Einlaufgitters), Installation Treibholzurückhalt oder das Anlegen von kleinen Rückhalteräumen.

Als Maßnahmen mit **hohem Aufwand (3)** gelten große u.a. bauliche Maßnahmen wie ein aufwändiger Bau von Hochwasserrückhaltebecken oder größere Renaturierung.

### **Nutzen (N)**

Der Nutzen einer Maßnahme wird als Risikominimierung gegenüber Schäden durch Sturzfluten definiert. Je nachdem wie viel Schadenspotential reduziert wird, kann die Maßnahme in die Kategorie hoch (3), mittel (2) oder gering (1) eingestuft werden.

Ein **geringer Nutzen (1)** bedeutet, dass durch die Maßnahme das Risiko eines Einstaus von Straßen und Wegen vermindert und Wasser von Privatgrundstücken ferngehalten wird. Nur für einzelne Häuser/Schadenspotentiale wird das Risiko für auftretende Schäden vermindert.

Bei einem **mittleren Nutzen (2)** wird durch die Maßnahme das Risiko von Schäden an Häusern/Schadenspotentialen in einem größeren Gebiet reduziert.

Bei einem **hohen Nutzen (3)** wird durch die Maßnahmen, selbst bei außergewöhnlichen Regenereignissen oder Hochwassersituationen, das Risiko von Schäden an Häusern/Schadenspotentialen großflächig reduziert.

### **Nutzen-/Aufwandverhältnis (= N/A)**

Durch den Quotient N/A wird das Verhältnis zwischen Nutzen und Aufwand beschrieben. Kann durch eine Maßnahme, welche mit geringem Aufwand (Kosten) verbunden ist, das Risiko von Schäden in einem großen Gebiet reduziert werden, ist das Verhältnis ( $N/A > 1$ ) als gut zu bewerten.

Stehen der Aufwand und der Nutzen ca. im gleichen Verhältnis ( $N/A = 1$ ), entsteht eine mittlere Beurteilung.



Ist der Aufwand einer Maßnahme dagegen größer als der Nutzen ( $N/A < 1$ ) entsteht eine schlechte Bewertung, da von einer aufwendigen (teuren) Maßnahme nur wenige profitieren. Maßnahmen mit einem guten Nutzen-/Aufwandverhältnis sollten prioritär behandelt werden.

### **Träger**

Jeder Maßnahme wird ein Maßnahmenträger zugeordnet. Dieser ist sowohl für die Umsetzung als auch die Finanzierung der Maßnahmen zuständig. Neben öffentlichen Maßnahmenträgern wie die Stadt oder der Landesbetrieb Mobilität (LBM) können auch Privatpersonen als Maßnahmenträger auftreten. Teilweise ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich. Die Umsetzung und Finanzierung der Maßnahmen muss dann in Abstimmung mehrerer Maßnahmenträger erfolgen.

### **Umsetzung**

Bei der Zuordnung zu einem zeitlichen Umsetzungshorizont von baulichen Maßnahmen wird zwischen kurz-, mittel- und langfristig unterschieden. Die Zuordnung erfolgt u.a. in Abhängigkeit des N/A-Verhältnisses. Werden zur Umsetzung der Maßnahme umfangreiche Planungen oder ein Grunderwerb notwendig, kann diese oft nicht kurzfristig erfolgen.

Bei wiederkehrenden Maßnahmen, wie z.B. der Gewässerunterhaltung wird zwischen dauerhaft und regelmäßig unterschieden.

### **Priorität**

Bei der Priorisierung einer Maßnahme wird das N/A-Verhältnis berücksichtigt. Es wird unterschieden zwischen Maßnahmen mit geringer, mittlerer und hoher Priorität. Maßnahmen, welche mit geringem Aufwand zur Verbesserung der Hochwasservorsorge beitragen, sollten zügig umgesetzt werden. Auch Maßnahmen mit geringerem Nutzen, deren Aufwand aber auch nur sehr gering ist, können zeitnah umgesetzt werden.

### **Fotos/Kommentare**

Durch Fotos der Bestandssituation wird der Maßnahmenbereich näher beschrieben und abgegrenzt. Zusätzlich erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Maßnahmen.

## 6.2 Maßnahmenvorschläge aus HWIP

In den Karten 2 und 4 des Informationspaket Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Maikammer (HWIP) [4] werden Maßnahmen aufgezeigt, welche den Wasserrückhalt in der Fläche und den entlang von Gewässern und Auen möglichst dezentral fördern.

Die Karten wurden im Auftrag des Landesamtes für Umwelt nach einer landesweit einheitlichen Vorgehensweise auf Basis zentral verfügbarer Datenquellen erstellt und sollen Auskunft darüber geben, wo bestimmte Maßnahmentypen mit hoher Wahrscheinlichkeit die größte Wirkung erzielen.

Flächenhafte Maßnahmen zielen auf Anpassungen hin zur abflussmindernden Bewirtschaftung der forst- und landwirtschaftlichen Flächen ab. Die Maßnahmen in den Auen zielen auf eine Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Auenfunktionen als zeitweise schadlose überflutbare Bereiche mit Retentionswirkung ab. Entlang der Gewässer sollen die Möglichkeiten für eine natürliche Selbstentwicklung geschaffen werden und hierdurch auch natürliche Retentionseffekte erzielt werden.

Im Rahmen der Erstellung des öHSVK werden die Maßnahmenvorschläge aus dem HWIP berücksichtigt und es findet eine Plausibilisierung dieser Maßnahmenvorschläge statt.

Informativ werden die Maßnahmen in die Maßnahmenpläne des HWIP mit übernommen. Insbesondere für die flächenhaften Maßnahmen zum verbesserten Wasserrückhalt stellen die Karte eine wichtige Orientierung dar und die Umsetzung der Maßnahmen ist zu empfehlen. Hierbei prioritär abzusehende Weinbergsflächen werden in den Maßnahmenlisten als Einzelmaßnahmen nochmals aufgeführt. Für die Maßnahmen in der Aue und an Gewässern stellen die Karten eher langfristige Verbesserungsmöglichkeiten dar. Hier sind die konkret genannten Maßnahmenvorschläge aus dem vorliegenden öHSVK, in welche die Hinweise aus Karte 2 des HWIP teilweise mit eingeflossen sind, prioritär zu behandeln.

## 6.3 Prioritäre Maßnahmen

Nachfolgend werden die wichtigsten (prioritärsten Maßnahmen) der einzelnen Ortslagen dargestellt.

### 6.3.1 Maikammer

s. Plan 2.02

In Maikammer kommt es bei Starkregen zu erhöhten Außengebietszuflüssen mit Schlammeintrag aus den landwirtschaftlichen Flächen westlich der Gemeinde. Bestehende Entwässerungseinrichtungen sind überlastet oder in ihrer Funktion eingeschränkt. Somit kommt es zu diffusen oberflächigen Abflüssen in Richtung bebauter Ortslage. Bei Überlastung der Abläufe in Richtung der teilweise verrohrten Gewässer Alsterweilerer Bach und Kropsbach sowie der Kanalisation kommt es zu schadhafte Überflutungen entlang der oberflächigen Fließwege sowie in den lokalen Tiefenlagen.

Allgemein sollten die Außengebietsabflüsse durch abflussmindernde Flächenbewirtschaftung reduziert werden. Durch zusätzliches Rückhaltevolumen und Optimierung sowie



regelmäßigere Unterhaltung von bestehenden Entwässerungseinrichtungen sollen die Abflüsse in Richtung bebauter Ortslage reduziert werden.

Die als Vorflut dienenden Gewässer Alsterweilerer Bach und Kropsbach sollten innerhalb und unterhalb der Ortslage regelmäßig unterhalten werden und kritische Engstellen beispielsweise durch Installation von Raumrechen entschärft werden.

### **6.3.2 St. Martin**

*s. Plan 2.04*

Die größten Herausforderungen in St. Martin ist es, Hochwasserabflüsse des Kropsbaches schadlos durch die Ortslage abzuleiten. Innerhalb der Ortslage ist der Kropsbach aufgrund der baulichen Strukturen in seinem Abflussquerschnitt stark eingeschränkt. Bei Überlastung kommt es zum oberflächigen Abfluss innerhalb des Ortszentrums. Durch Schaffen von zusätzlichen Rückhaltevolumen im den Waldflächen im Einzugsgebiet des Kropsbaches sowie entlang des Kropsbaches sollen die Hochwasserabflüsse möglichst reduziert werden.

Entlang der bekannten oberflächigen Fließwege innerhalb der Ortslage soll die Bebauung durch entsprechende Maßnahmen geschützt werden. Ziel ist es das Wasser schadlos durch die Ortslage zu leiten.

Insbesondere auch zum Schutz unterhalb liegender Gemeinden, sollte durch eine angepasste Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen die Oberflächenabflüsse im Starkregenfall reduziert werden.

### **6.3.3 Kirrweiler**

*s. Plan 2.06*

Aufgrund seiner topografischen Lage ist für die Ortslage Kirrweiler das Risiko von unkontrolliert zufließenden Außengebietswasser bei Starkregen geringer als in den Ortslagen Maikammer und St. Martin. Eine besondere Gefährdung durch Starkregen besteht entlang des Alsterweilerer Baches westlich der Autobahn. Durch Optimierung der Durchlassbauwerke und regelmäßiger Unterhaltung dieses Gewässerabschnittes soll die Abflusskapazität in Richtung Kropsbach verbessert werden.

Auch der Abfluss des Kropsbaches sollte durch regelmäßige Unterhaltung innerhalb und unterhalb der Ortslage sichergestellt werden.



## 7 Zusammenfassung

Das vorliegende Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept zeigt die Hochwassergefahren in der Verbandsgemeinde Maikammer auf. Aus den Erkenntnissen vergangener Starkregenereignisse, Abflussmodellierung anhand der Geländetopografie sowie örtlicher Inaugenscheinnahme konnte die Hochwassergefährdung der einzelnen Ortslagen abgeschätzt und daraus abgeleitete Maßnahmenvorschläge entwickelt werden.

Die Gefährdung bei Starkregen besteht im Wesentlichen darin, dass es durch die hügelige und nach Osten hin abfallende Topografie entlang der Tiefenlinien zur Abflusskonzentration oberhalb der Ortslagen von St. Martin und Maikammer kommt. Risikobereiche bestehen dort, wo entlang der oberflächigen Fließwege Schadenspotentiale (Bebauung o. Infrastrukturen) geschädigt werden können. Zusätzlich sind vorhandene Gewässerläufe, insbesondere innerhalb der bebauten Ortslagen stark eingengt und somit in ihrer Abflusskapazität beschränkt.

Bei Starkregen kommt es außerdem in den Ortsgemeinden zum Überstau der örtlichen Kanalisationen und Entwässerungsgräben. Die Regenabflüsse können nicht ausreichend schnell abgeleitet werden. Mit zunehmendem Rückstau und steigenden Wasserspiegeln steigt die Gefahr von Überflutungsschäden in den bebauten Ortslagen.

Aufgrund meist fehlender Flächenverfügbarkeit im Gewässerumfeld zielen die Maßnahmen innerhalb der Ortslagen meist auf eine Abflusslenkung und Schadensreduzierung ab. Außerhalb der Ortslagen verfolgen die Maßnahmenvorschläge primär die Abflussreduzierung, -bremsung und -rückhaltung.

Eine sinnvolle Kombination aus Abflussreduzierung und Rückhaltung außerhalb der Ortslagen und Bereitstellung schadloser Abflusswege und Zwischenspeicher innerhalb der Ortslagen verbessert den lokalen Hochwasserschutz.

Da es jedoch auch bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine vollkommene Sicherheit vor Schäden durch Hochwasser infolge von Starkregen gibt, muss auch die Gefahrenabwehr und der Katastrophenschutz auf mögliche Szenarien vorbereitet sein. Durch ausreichende Informations-, Verhaltens-, Bau- und Risikovorsorge müssen alle BürgerInnen, welche von Hochwasser betroffen sein können, ihren Teil zum vorbeugenden Hochwasserschutz beitragen.



## 8 Aufstellungsvermerk

aufgestellt:.....

(M.Sc. Christian Langhauser)

.....  
(Dipl.-Ing. Peter Bader)

Maikammer, im Februar 2024

Der Auftraggeber

Neustadt, im Februar 2024

ipr Consult  
Ingenieurgesellschaft  
PAPPON + RIEDEL mbH



## 9 Anlagen

Die Anlagen sind in ortsweisen Paketen in folgender Reihenfolge sortiert.

- MAIKAMMER

Maßnahmenliste

Übersichtslageplan Standorte Ortsbegehung 2.01

Übersichtslageplan Maßnahmen 2.02

Fotodokumentation Ortsbegehung (nur digital)

Protokoll Vorbesprechung Ortsbegehung (nur digital)

- ST. MARTIN

Maßnahmenliste

Übersichtslageplan Standorte Ortsbegehung 2.03

Übersichtslageplan Maßnahmen 2.04

Fotodokumentation Ortsbegehung (nur digital)

Protokoll Vorbesprechung Ortsbegehung (nur digital)

- KIRRWEILER

Maßnahmenliste

Übersichtslageplan Standorte Ortsbegehung 2.05

Übersichtslageplan Maßnahmen 2.06

Fotodokumentation Ortsbegehung (nur digital)

Protokoll Vorbesprechung Ortsbegehung (nur digital)

- VG MAIKAMMER

Maßnahmenliste Allgemeine Maßnahmen

Kostenschätzung Maßnahmen

Fotodokumentation Ortsbegehung mit Forst (nur digital)

Vorträge zum Workshop „Landwirtschaft und Erosionsschutz“

Informationspaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung

- Erläuterungsbericht
- Methodenhandbuch
- Karte 1 Bestand Gewässer und Auen
- Karte 2 Maßnahmen an Gewässer und Auen
- Karte 3 Flächennutzung und Abflussbildung
- Karte 4 Maßnahmenvorschläge in der Fläche
- Karte 5 Gefährdungsanalyse Sturzflut und Starkregen