



Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

VG Altenahr

- Erläuterungsbericht -

Auftraggeber : Verbandsgemeinde Altenahr
Roßberg 3

53505 Altenahr

Datum : 10.10.2018

Projekt-Nr. : 17 021

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2.	Aufarbeitung der Hochwasserereignisse	2
3.	Georeferenzierte Vorbewertung	7
3.1	Fließweg- und Senkenanalyse	7
3.2	Kritische Außengebiete	10
3.3	Anwendung der Methodik – Ergebnisinterpretation	11
4.	Dokumentation der Ortsbegehungen	13
5.	Lokale Workshops (Bürgerversammlungen)	14
6.	Kritische Punkte (Einzelfallbetrachtungen).....	16
6.1	Ahrbrück	16
6.2	Altenahr	17
6.3	Berg	18
6.4	Dernau	19
6.5	Heckenbach	19
6.6	Hönningen	20
6.7	Kalenborn	21
6.8	Kesseling	21

6.9	Kirchsahr.....	22
6.10	Lind.....	23
6.11	Mayschoß	23
6.12	Rech	24
7.	Zusammenstellung empfohlener Maßnahmen.....	25
8.	Priorisierung der Maßnahmenliste.....	27
9.	Veröffentlichung der Konzeptergebnisse.....	35

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Getreu dem Motto „Das nächste Hochwasser kommt bestimmt“ erstellt die Verbandsgemeinde Altenahr mit ingenieurtechnischer Unterstützung ein Hochwasservorsorgekonzept für die Ortsgemeinden der VG Altenahr. Damit folgt sie der Empfehlung des Landes Rheinland-Pfalz, im Falle eines Hochwasserereignisses in den betreffenden Bereichen für den Ernstfall gerüstet zu sein.

Im vorliegenden Konzept wurden alle Gemeinden (Ahrbrück, Altenahr, Berg, Dernau, Heckenbach, Hönningen, Kalenborn, Kesseling, Kirchsahr, Lind, Mayschoß und Rech) betrachtet. Befasst wurde sich mit fluvialem Hochwasser durch *kleinere* Gewässer und pluvialem Hochwasser aufgrund von Starkregenereignissen bzw. hieraus resultierenden Sturzfluten.

Das Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH) hält mit dem Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts einen Fahrplan für die erforderlichen Arbeitsschritte bereit.

Ein erster Schritt, die Ortsbegehung, diente der Analyse der Hochwassersituation vor Ort, um ortsspezifische Probleme zu erkennen. Um eine Eingrenzung potentiell besonders exponierter Bereiche vorzunehmen, erfolgte im Vorlauf eine GIS-gestützte Analyse des Verbandsgebiets (s. Kapitel 3). Eine Dokumentation der Begehung erfolgt in Form von Protokollen (s. Kapitel 4).

Es zeigte sich, dass in der Vergangenheit durch Außengebietszuflüsse und große Oberflächenabflüsse auch Hochwasser fernab der Ahr zu Problemen führte. Aufbauend auf diesen und weiteren gesammelten Erkenntnissen, vor allem auch durch die Hochwasserereignisse im Sommer 2016 (s. Kapitel 2), wurden gemeinsam mit Ortskundigen und weiteren Wissensträgern Maßnahmenvorschläge erarbeitet (s. Kap. 6).

Neben der Empfehlung von Maßnahmen, die einer optimierten Hochwasservorsorge und in der Folge einer Verminderung der Hochwasserschäden dienen, bildet die Information der Bürgerinnen und Bürger einen wesentlichen Bestandteil der Hochwasservorsorge (siehe Kapitel 5). Trotz aller Bestrebungen, sich für künftige Extremereignisse zu wappnen, ist ein 100%tiger Schutz nicht möglich. Der Risikokommunikation kommt folglich eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen von Informationsveranstaltungen wurden zum einen potentiell Betroffene für das Thema „Hochwasser“ sensibilisiert und zum anderen mögliche Anpassungsmaßnahmen vorgestellt.

Nach dem Credo „Hochwasser geht Alle etwas an“ wird durch das örtliche Hochwasservorsorgekonzept für die VG Altenahr eine Basis geschaffen, um für das nächste Hochwasser vorbereitet zu sein.

2. Aufarbeitung der Hochwasserereignisse

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden vergangene Hochwasserereignisse ausgewertet. Die Schadensfälle im Sommer 2016 waren ein Auslöser zur Erstellung eines örtlichen Hochwasservorsorgekonzepts.

Rheinland-Pfalz wurde im Sommer 2016 durch zwei extreme Starkregenereignisse heimgesucht. Am 30. Mai und am 02. bzw. 03. Juni führte Hochwasser auch in Teilen des Untersuchungsgebiets zu Schäden an technischer und sozialer Infrastruktur.

Im Folgenden sind ausgewählte Schadensereignisse bildhaft erfasst.



Abbildung 1: Wassermassen in Altenahr, General-Anzeiger Bonn (02.06.2016)



Abbildung 2: Überflute Straßen in Altenahr, General-Anzeiger Bonn (02.06.2016)



Abbildung 3: Altenahr, General-Anzeiger Bonn (02.06.2016)



Abbildung 4: Campingplatz in Altenahr, General-Anzeiger Bonn (02.06.2016)



Abbildung 5: Altenahr, General-Anzeiger Bonn (02.06.2016)



Abbildung 6: Hochwasser Alteburg, Rhein-Zeitung



Abbildung 7: Hochwasser Dernau, SV Dernau (02.06.2016)



Abbildung 8: Hochwasser Dernau SV Dernau (02.06.2016)



Abbildung 9: Rech, General-Anzeiger Bonn



Abbildung 10: Ortseingang Mayschoß, General-Anzeiger Bonn



Abbildung 11: Ahrbrück, Blick-Aktuell (02.06.2016)



Abbildung 12: Gesperrte Straße in Kesseling, Blick-Aktuell (02.06.2016)



Abbildung 13: Straße in Kesseling unter Wasser, Blick-Aktuell (02.06.2016)

Die Auswertung vorhandener Unterlagen der Verbandsgemeinde und der Ortsgemeinden bildete einen ersten Einstieg in die Thematik. Ergänzend wurden Onlinequellen ausgewertet und entsprechende Informationen zusammengestellt.

3. Georeferenzierte Vorbewertung

An Gewässern I. und II. Ordnung lassen sich Scheitelabflüsse von Hochwasserereignissen über ein flächiges Pegelnetz vorhersagen; entsprechende Risikokarten mit Überschwemmungsbereichen nach europäischer Hochwasserrichtlinie (EU-HWRL) sind frei verfügbar. Dies versetzt zumindest die jeweiligen Unterlieger eines Messpegels in die Lage, sich auf etwaiges Hochwasser vorzubereiten. Hochwasservorsorgekonzepte betrachten allerdings sowohl fluviale Überschwemmungen (Gewässerseitig) als auch pluviale Überflutungen (Oberflächenabflussinduziert). Flusssseitige Überschwemmungen an Gewässern I. und II. Ordnung entstehen i. d. R. durch langanhaltende Regenspenden, wohingegen Starkregenereignisse Bäche (Gewässer III. Ordnung) blitzartig anschwellen lassen und zudem in Fluttrassen, „schlafenden Bächen“ und wilden Quellen fernab eines Gewässerlaufs abfließen.

Auch fernab von eigentlichen Gewässerläufen konzentriert sich der niederschlagsbedingte Abfluss durch Überschreitung der Infiltrationskapazität der Böden in topographischen Tiefpunkten wie Gräben, Wegen und Straßen. Treffen diese Fließwege dann auf Gewässer steigt die potentielle Hochwassergefahr entsprechend. Solche pluvialen Überflutungen können in der breiten Fläche auftreten und sind messtechnisch kaum zu erfassen. Für das Hochwasservorsorgekonzept ist allerdings auch im Kontext pluvialer Überflutungen eine geeignete Vorbewertung zur Ermittlung kritischer Bereiche erforderlich.

Zur Vorbereitung der Ortsbegehungen wurden sowohl Fließweg- und Senkenanalysen erstellt als auch die Entstehungsgebiete des Hochwassers betrachtet. Analog zu Bebauung und Infrastruktur in Überschwemmungsbereichen besteht in Senken an Fließwegen eine erhöhte Gefährdung durch Hochwasser. Ermittelte kritische Gefahrenpunkte können gezielt abgegangen und validiert werden. Anders als bei der Betrachtung fluvialer Überschwemmungen wird sich allerdings von einem „belastungsabhängigen“ Ansatz gelöst und alternativ ein „belastungsunabhängiger“ Ansatz verfolgt. Es wird also kein statistisches Niederschlags- bzw. Abflussereignis (HQ 100 o. ä.) zugrunde gelegt, sondern anhand der Ausprägung der Topographie eine erhöhte Betroffenheit geprüft.

Getreu den Worten von Karl Valentin „Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen“ bleibt festzuhalten, dass Darstellungen von bedingt durch topographische Randbedingungen besonders gefährdeten Gebieten keinesfalls eine Betroffenheit in anderen Bereichen ausschließen.

3.1 Fließweg- und Senkenanalyse

In der GIS-gestützten Analyse wird das Gelände über ein digitales Höhenmodell (DHM) in höhenreferenzierte Zellen abstrahiert. In einem ersten Schritt wird das Höhenmodell zu einem sogenannten hydrologisch korrekten Höhenmodell aufbereitet. Geländemodelle weisen viele abflusslose Hohlformen, sogenannte Senken auf. Diese können sowohl künstlich (Messungenauigkeiten, Interpolationsverfahren, ...) als auch natürlicher Herkunft sein. Aus hydrologischer Sicht ist das Höhenmodell an diesen Stellen inkon-

sistent, da an diesen Stellen kein Abfluss „talwärts“ gewährleistet ist (s. Abbildung 14). Dies führt dann zu einem Abbruch der im Folgenden vorgestellten Funktionen.

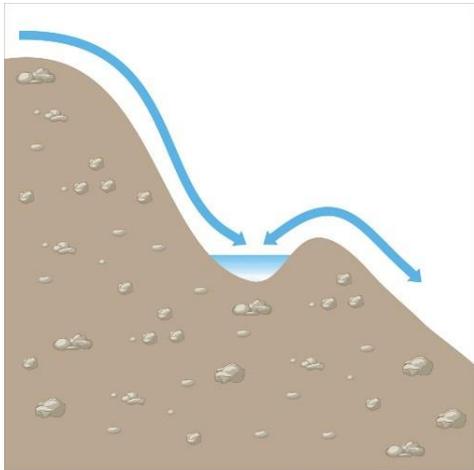


Abbildung 14: Geländesenke

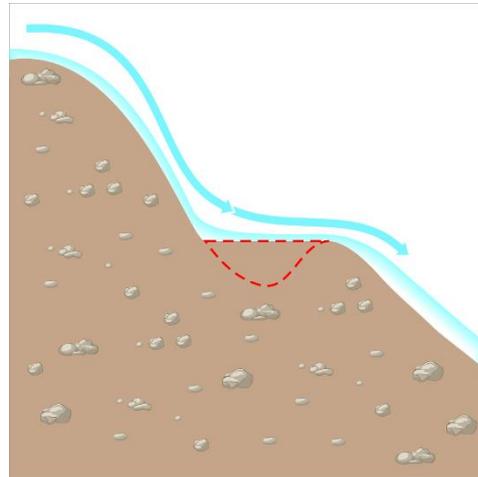


Abbildung 15: aufgefüllte Geländesenke

Aus diesem Grund erfolgt eine Aufbereitung bzw. die Erstellung eines hydrologisch korrekten bzw. konsistenten Höhenmodelles. Hierfür werden abflusslose Geländesenken auf die Höhe des niedrigsten Auslasses angehoben (vgl. Abbildung 15).

Das hydrologisch konsistente DHM liegt den folgenden Untersuchungen zugrunde. Auch hier bestehen Vor- und Nachteile bei Einsatz des aufbereiteten Modells im Vergleich zum Ausgangsmodell. Handelt es sich um natürliche Senken, so führt die Aufbereitung zu einer „Verfälschung“ der IST-Situation, da der Abfluss an dieser Stelle ggf. wirklich zum Erliegen kommen könnte. Mit Verweis auf die Verfolgung eines belastungsunabhängigen Ansatzes wird dem entgegengesetzt, dass es immer ein Ereignis „x“ gibt, das eine Senke vollfüllt und in der Folge der Abfluss weiter talwärts geführt wird.

I. Identifizierung von Senken

Geländesenken sind ein wesentlicher Aspekt der eigentlichen Gefährdungsanalyse. Wird nämlich viel Wasser in eine (*abflusslose*) Senke geführt, so steigt der Wasserstand und kann hier verortete potentielle Risikoelemente (z. B. Gebäude) gefährden. Aus hydrologischer Sicht stellen Senken einen topographisch abgegrenzten Bereich dar, deren Oberflächengefälle zu einem lokalen Tiefpunkt hinführen.

II. Bestimmung von Fließrichtungen

Das wesentliche Element der Gefährdungseinschätzung nimmt die Bestimmung der Fließrichtungen ein. Als Grundlage wird das hydrologisch konsistente DHM genutzt. Es wird unterstellt, dass durch eine Sättigung der Böden, wie es z. B. bei den Hochwasserereignissen in Rheinland-Pfalz im Juni/ Juli 2016 der Fall war, Benetzungs-, Mulden- und Versickerungsverluste von untergeordneter Bedeutung sind. Verdunstungseffekte sind bei Starkregenereignissen ebenfalls vernachlässigbar. Folglich würde der kom-

plette Niederschlag, der auf die Erdoberfläche trifft, talwärts in eine bestimmte Richtung abgeleitet.

Für die Bestimmung von Fließwegen gibt es verschiedene Ansätze und Algorithmen. In der verwendeten Methode wird der Abfluss nicht nur an die am tiefsten liegende Nachbarzelle weitergegeben, sondern es wird zudem noch ein anteiliger Abschlag in andere Zellen beachtet.

Einschränkung:

Im Bereich bebauter Ortschaften sind Fließgewässer häufig verdolt. Dolen und Durchlässe werden durch digitale Höhenmodelle nicht erfasst, da das DHM das Gelände, also hier z. B. die Straße, abbildet. Während ein nachträgliches „Einbrennen“ von Durchlässen bei „punktuellen Verdolungen“, z. B. bei Querung einer Straße, sinnvoll sein kann, verhält sich dies bei flächigen Verdolungen anders. Zwar würde ein Einbrennen der Verrohrung eine fundierte Abschätzung der gewässerbedingten Gefährdung im Unterlauf ermöglichen, allerdings würde die oberflächenabflussbedingte Gefährdung fehlerhaft eingestuft werden. Die Oberflächenabflüsse würden nämlich weitestgehend dem Verlauf der Verdolung folgen.

Grundsätzlich können beide Ansätze parallel verfolgt werden. Im Rahmen der Vorsorgekonzeptionierung erfolgte jedoch keine Aufbereitung des Höhenmodells.

III. Bestimmung akkumulierter Einzugsgebiete

Aufbauend auf der Bestimmung der Fließrichtungen wird in einem nächsten Schritt die Summe an Zellen ermittelt, die in die jeweilige Zelle entwässert. Je näher eine Zelle an einer Wasserscheide, also einem relativen Hochpunkt liegt, desto geringer ist das jeweilige Einzugsgebiet. Je weiter stromabwärts im Einzugsgebiet befindlich, desto größer ist die Anzahl zugeordneter Zellen.

Hinsichtlich einer Klassifizierung der Überflutungsrelevanz von Fließwegen wird Empfehlungen des DWA-M 119 (2016) gefolgt:

Tabelle 1: Klassifizierung akkumulierter Einzugsgebiete nach DWA-M 119 (2016)

Gefahrenklasse	Überflutungsgefahr	akkumuliertes Einzugsgebiet
1	gering	< 1 ha
2	mäßig	1 ha – 5 ha
3	hoch	5 ha – 10 ha
4	sehr hoch	>10 ha

Die Farbgebung ist in den Kartenwerken dieselbe wie in Tabelle 1. Je dunkler der Farbton, desto größer ist das Einzugsgebiet.

IV. Verschneidung von Fließwegen und Senken

Senken gewinnen hinsichtlich deren Relevanz für die Überflutungsgefährdung dann an Bedeutung, wenn sie an einem Fließweg liegen.

Auch im Kontext der Maßnahmenfindung gewinnen diese Senken an Bedeutung, da diese außerhalb geschlossener Ortschaften zu Retentionszwecken genutzt werden können. Durch die Ausbildung als Senke steht Retentionsvolumen zur Verfügung, durch deren Lage zu Fließwegen ist der bauliche Aufwand für eine geeignete Wegeführung (Fluttrassen) wahrscheinlich ebenfalls begrenzt.

Das Vorgehen der Fließweg- und Senkenanalyse ist in Abbildung 16 verdeutlicht.

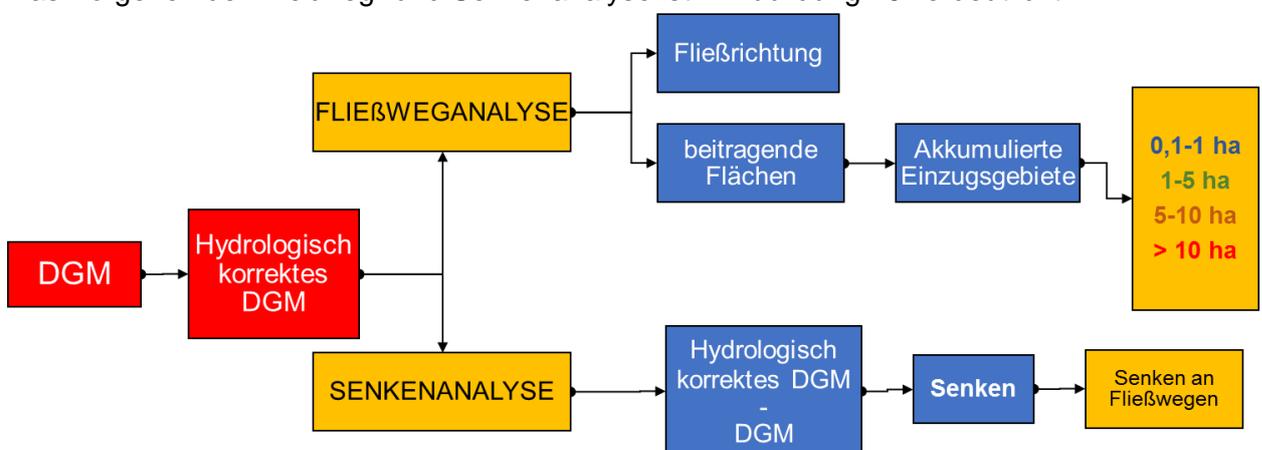


Abbildung 16: Schematisches Vorgehen bei der Fließweg- und Senkenanalyse

3.2 Kritische Außengebiete

Hochwasser entsteht nicht erst im Gewässer oder in einer Hauptfluttrasse, sondern auf den Flächen der Einzugsgebiete. Eine Bewirtschaftung der Wassermassen auf ihren Entstehungsflächen trägt zur Reduktion des Gefahrenpotentials für Unterlieger bei und ist somit Teil der Hochwasservorsorge.

Aber Außengebiete beeinflussen nicht nur die Mengenbilanz, sondern auch maßgebend den Feststofftransport. Die Hochwasserereignisse der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass mitgeführte Schlamm- und Geröllmassen das Schadensausmaß deutlich erhöhen. Neben der Erosionsstabilität und dem Versickerungsvermögen des vorliegenden Bodentyps spielen die Landnutzung und das Gefälle eine entscheidende Rolle für den Wasserrückhalt und Feststoffabtrag eines Außengebiets.

Über eine gezielte Bewirtschaftung kritischer Außengebiete kann ein Teil der Abflussspende im Entstehungsgebiet zurückgehalten werden. Auch kann erosionsbedingter Feststoffeintrag in Innengebiete reduziert werden. Wie jede andere Hochwasservorsorgemaßnahme ist ein Angriffspunkt nicht ausreichend, um das Hochwasserrisiko für alle Betroffenen zu reduzieren, die Summe aller Maßnahmen bringt allerdings eine Verbesserung der Gefahrensituation.

Feld- und Wiesenflächen haben im Vergleich zu intakten Waldflächen einen geringeren Rückhalt und ein höheres Erosionspotential. Durch das Anpflanzen von standortfremdem Gehölz und das Entwässern von Hochmooren sowie durch Wildschäden können allerdings auch Waldflächen zu kritischen Außengebieten werden.

3.3 Anwendung der Methodik – Ergebnisinterpretation

Erfahrungswerte in der Anwendung der vorgestellten Methodik zeigen, dass diese eine sehr gute Grundlage für die Erstellung von Hochwasservorsorgekonzepten darstellen. Dies gilt sowohl für die Gefährdungseinschätzung als auch die Maßnahmenentwicklung. Hinsichtlich der Maßnahmenfindung ist zu beachten, dass im Rahmen der Konzeptionierung keine Planung von Maßnahmen erfolgt. Dies würde wiederum dezidiertere Aufnahmen des Geländes (terrestrische Vermessungsarbeiten) bedürfen. Für eine Ersteinschätzung ist die Methodik aber durchaus geeignet.

Der Abfluss der dargestellten Hauptfluttrassen setzt sich aus den Komponenten „Niederschlag“ und „Fläche“ zusammen. Unter Vernachlässigung der Komponente Niederschlag, deren zeitliches und räumliches Auftreten v. a. bei den hier relevanten konvektiven Starkregenereignissen nicht vorhersagbar bleibt, hat auch bei alleiniger Untersuchung der Fläche das Modell Ungenauigkeiten und Grenzen, die es zu beachten gilt.

Ist beispielsweise ein Durchlassbauwerk vor einer Verdolung eines Gewässerabschnitts verlegt, so stellt sich ein gänzlich anderes Abflussverhalten in diesem Bereich dar als ohne Verlegung. Dies wirkt sich entsprechend auf ober- und unterliegende Bereiche aus. Solche Phänomene können anhand eines Höhenmodells nicht festgestellt bzw. erfasst werden. Dies gilt allerdings auch für Gefährdungs- und Risikoeinschätzungen durch fluviale Überschwemmungen. Auch hier würde sich bei Verlegung eines Fließquerschnitts eine gänzlich andere Betroffenheit einstellen.

Eine Nachbildung aller Eventualitäten ist nicht darstellbar, da weder sämtliche Szenarien gedanklich erfasst noch diese in ihrer Komplexität nachgebildet werden können. Hinsichtlich der Gefährdungseinstufung sind Wirtschaftswege – zumindest bei Ansatz eines 5m-Rasters – im Einzelfall zu betrachten. In Weinbauregionen, deren Hänge zu meist über Wirtschaftswege begeh- und befahrbar sind, zeigte sich, dass in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung dieser Wege abweichende Fluttrassen entstehen können. In der Praxis wird aktuell allzu oft eine schnellstmögliche Ableitung der Wasservolumina über die Wirtschaftswege vorgesehen, um eine Vernässung der Weinberge zu vermeiden. Je nach Ausbildung der wegebegleitenden Grabensysteme, die durch das DHM nicht erfasst werden, liegen in der Realität abweichende Fließwege vor. Dies gilt es im Einzelfall zu betrachten bzw. zu bewerten.

Auch basieren die vorliegenden Analysen auf einem digitalen Geländemodell (DGM), das die eigentliche Topographie ohne Gebäude, Bewuchs o. ä. darstellt, und nicht auf einem digitalen Oberflächenmodell (DOM), welches eben solche Elemente höhentech-nisch erfasst.

Bei der Wahl des Modells ist zu beachten, dass Hochpunkte in einem DOM nicht zwingend Fließblockaden darstellen, die aus hydrologischer Sicht von Bedeutung sind. Dies wird am Beispiel von Bäumen deutlich. Die Baumkronen, die höhentechnisch erfasst sind, entsprechen nicht dem aus hydrologischer Sicht relevanten bodennahen Querschnitt des Baumstamms.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass es sich um eine GIS-gestützte Vorbewertung handelt. Für etwaige Planungen sind die Höhenmodelle aufzubereiten und weitere Randbedingungen zu berücksichtigen. Bei großen Projektgebieten bieten die Untersuchungen eine erste Orientierung.

Die Ergebnisse dieser Vorbewertung wurden in Kartenmaterial zusammengestellt. Diese Karten dienen wiederum als Grundlage für die Ortsbegehungen. Die *finalen* Karten, die dem Vorsorgekonzept beigelegt sind, wurden um georeferenzierte Begehungspunkte und Maßnahmenvorschläge ergänzt.

4. Dokumentation der Ortsbegehungen

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden Ortsbegehungen zur Aufnahme der Hochwassersituation durchgeführt:

- Ahrbrück, 18.07.2017
- Lind, 21.07.2017
- Mayschoß, 24.07.2017
- Rech, 25.07.2017
- Heckenbach, 26.07.2017
- Altenahr, 28.07.2017 – erste Begehung
- Hönningen, 31.07.2017
- Kesseling, 31.07.2017
- Kalenborn, 02.08.2017
- Dernau, 03.08.2017 – erste Begehung
- Altenahr, 04.08.2017 – zweite Begehung
- Berg, 06.09.2017
- Kirchsahr, 20.09.2017
- Dernau, 26.10.2017 – zweite Begehung

Die Ortsbegehungen fanden zusammen mit dem jeweiligen Ortsbürgermeister, Mitgliedern der Feuerwehr, Mitarbeitern des Bauhofs bzw. sonstigen Wissensträgern statt.

Die Ergebnisse der Begehungen sind unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den Bürgerworkshops in Kapitel 6 (Kritische Punkte) gelistet. Ferner sind dem Vorsorgekonzept entsprechende Protokolle auf der Daten-CD beigefügt. Die so herausgearbeiteten „kritischen Punkte“ finden sich ebenfalls unter der in Kapitel 6 vorgestellten Nummerierung in dem Kartenwerk anbei wieder.

Hinweis:

In den Protokollen sind Maßnahmvorschläge gelistet, die vor einer optionalen Aufnahme in die Maßnahmenliste nochmals überprüft wurden.

5. Lokale Workshops (Bürgerversammlungen)

Örtliche Bürgerversammlungen (lokale Workshops)

Aufbauend auf den Erfahrungen der Vorbewertung (s. Kap. 3) und der Ortsbegehungen (s. Kap. 4) wurden die Bürgerversammlungen wie folgt strukturiert:

1. Vorstellung der Inhalte eines „örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes“
2. Vorstellung markanter Punkte (kritische Bereiche, Maßnahmvorschläge)
3. Diskussion des erarbeiteten Stands und Aufnahme weiterer potentiell kritischer Punkte sowie Maßnahmvorschläge

Bei den Punkten 1. und 2. handelte es sich um Impulsvorträge. Der Pkt. 3 – die Interaktion mit den Bürgerinnen und Bürgern stand im Fokus. Pläne mit den Ergebnissen der GIS-gestützten Vorbewertung, georeferenzierten Punkten der Ortsbegehungen sowie Maßnahmvorschlägen dienten als Grundlage für konstruktive Diskussionen.

Es wurden sechs Bürgerversammlungen durchgeführt, auf denen ortsspezifische Themen diskutiert wurden:

- Berg, Kirchsahr und Kalenborn, 23.10.2017
- Hönningen und Lind, 07.11.2017
- Altenahr und Ahrbrück, 15.11.2017
- Mayschoß und Rech, 20.11.2017
- Dernau, 22.11.2017
- Heckenbach und Kesseling, 28.11.2017

Ortsübergreifende Bürgerversammlung (Abschlussveranstaltung)

Diskussionsergebnisse und Anregungen der oben aufgeführten Bürgerversammlungen wurden geprüft und in das Hochwasservorsorgekonzept eigearbeitet. Auch fand eine Abstimmung der Maßnahmenliste mit der Unteren und Oberen Wasserbehörde statt. Als Abschlussveranstaltung des Hochwasservorsorgekonzepts fungierend wurde die ortsübergreifende Bürgerversammlung wie folgt gegliedert:

1. Vorstellung allgemeiner Maßnahmen zur Hochwasser- und Starkregenvorsorge
2. Vorstellung stellvertretender Beispiele ortsspezifischer Maßnahmen
3. Bürgerinformation zu Hochwasservorsorge, Eigenvorsorge und Frühwarnung
4. Diskussions- und Fragerunde zu den Konzeptergebnissen

Ausgelegt wurden Pläne mit einer Verortung der Maßnahmen, die Maßnahmenliste, sowie das Hochwasserinformationspaket.

Die zweite Bürgerversammlung fand am 09.10.2018 statt.

Eine Dokumentation der Bürgerversammlungen befindet sich anbei zum Bericht. Weiteres Informationsmaterial der Versammlungen, wie Impulsvorträge, sind auf der beigefügten Daten-CD enthalten.

6. Kritische Punkte (Einzelfallbetrachtungen)

Im Folgenden sind die aktuell bekannte Gefährdungssituation sowie die bereits durchgeführten Maßnahmen zur Hochwasservorsorge dokumentiert. Herausgearbeitet wurden die erhobenen Punkte anhand der Vorbewertung und der Ortsbegehungen. Auch wurden Hinweise aus den lokalen Workshops aufgenommen und ausgewertet.

6.1 Ahrbrück

Datum der Begehung: 18.07.2017
Hauptgewässer: Ahr, Auschsbach, Dennbach, Linder Bach,
 Steinbach (Mirbach)

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Ahrbrück gelistet (vgl. Tabelle 2). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beige-fügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 2: Kurzübersicht kritischer Punkte für Ahrbrück

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Brück	Bei Hochwasser wird die Straße „Ahrufer“ überflutet, sodass die Bewohner abgeschnitten sind
2	Brück	Überschwemmung des Parkplatzes am alten Feuerwehrgerätehaus durch Ahr
3	Brück, Linder Str.	Stromverteilerkasten im Überschwemmungsbereich
4	Brück, Ahrstr.	Überschwemmung durch die Ahr und durch den Mirbach
5	Brück, Linder Str.	Im Fließquerschnitt der Ahr befinden sich große Anlandungen
6	Brück, Hauptstr.	Alte Eisenschiene im Gewässerbett der Ahr ist hydraul. wirksam
7	Ahrbrück, Hauptstr.	Versandung des Ahr-Zulaufs Kesselinger Bach, Zulauf ist hydraulisch ungünstig
8	Ahrbrück, Kesselinger Str.	Objekte im Fließquerschnitt des Kesselinger Bachs im Zuge der Straßenbauarbeiten/ Arbeiten am Gewässer
9	Ahrbrück, Oberweg	Überschwemmung durch den Mirbach und ungesicherte Verdolung mit angezeigter Unterhaltung
10	Ahrbrück	Verdolung des Mirbachs verläuft nicht entlang des natürlichen Fließwegs
11	Ahrbrück, Sudetenstr.	Verklausungsgefahr an der Unterstützung der Straßenbrücke über den Kesselinger Bach während den 2-jährigen Bauarbeiten an der Kesselinger Straße
12	Ahrbrück, Kesselinger Str.	Starker Bewuchs innerorts im Kesselinger Bach
13	Ahrbrück, Denntalstr.	Ungesteuerter Zufluss von Außengebietswasser
14	Ahrbrück, Hirschbachstr.	Hirschbach ist ein „Schlafendes Gewässer“, Überschwemmung der Straße bei Starkregen
15	Pützfeld, Steinbergstr.	Reaktivierung/ Optimierung der Verteilung des Außengebietswassers in die Fläche angezeigt
16	Pützfeld, Brunnenweg	Umgestaltung der Fassung von Außengebietswasser notwendig
17	Ahrbrück, Hauptstr.	Senke hinter der Bundesstraße wirkt als Retentionsraum für Oberflächenabfluss
18	Ahrbrück	Allgemein: vermehrt mobile Güter oder sonstige Anlagen im Auenbereich der Ahr

6.2 Altenahr

Datum der Begehungen: 28.07.2017

04.08.2017

Hauptgewässer: Ahr, Sahrbach, Vischelbach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Altenahr gelistet (vgl. Tabelle 3). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 3: Kurzübersicht kritischer Punkte für Altenahr

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Kreuzberg, Bahnhofsstr.	Bei Überschwemmung durch die Ahr ist die Straße nicht befahrbar, Stromverteilerkasten im Überschwemmungsgebiet
2	Kreuzberg, Im Dangeln	Hydraulisch ungünstige Mündung des Sahrbachs in die Ahr, Anlagen und Aufschüttungen im Überschwemmungsbereich des Sahrbachs
3	Kreuzberg	Überschwemmung der Campingplätze „Victoria-Station“ und Europacamping „Am alten Wehr“ durch die Ahr
4	Kreuzberg, Im Dangeln	Überschwemmung im Tiefpunkt der Straße durch den Sahrbach
5	Kreuzberg, Im Dangeln/ Staufenberg	Aufstau an der Brücke, Überschwemmung der Feuerwehr
6	Kreuzberg, Am Sahrbach	Überschwemmung durch den Sahrbach, Gewässereinengung durch einbringen von Wasserbausteinen ohne Aufweitung des Gewässers
7	Altenburg Kapelle	Verlandungen an Brückenpfeilern, Inselbildung in Gewässermitte, Lagerung von Baumaterialien im 40 m-Bereich, Anlagen im Überschwemmungsbereich
8	Altenburg Kapelle/ Kreuzberger Str.	Brücke stellt wahrscheinlich das hydraulische Nadelöhr des Gewässerabschnitts dar, Aufstau und Überschwemmung durch Ahr
9	Altenburg, Kreuzberger Str.	Grundwasserbedingte Überschwemmung von Kellern
10	Altenburg, Kreuzberger Str.	Baumbestand greift Ufermauern an der Ahr an, Ufererosionen im Bereich des Campingplatzes
X1	Kreuzberg, Kreuzberger Str.	Überschwemmung des Ortskerns durch die Ahr; Überlegungen zu einer (mobilen) Hochwasserschutzwand
X2	Kreuzberg, Brücke L76	Vergleich der Autobrücke mit histor. Brücke durch Teilnehmer der Bürgerversammlung: höheres Schutzniveau durch Mauerung?
2.1	Altenahr, Bahnhof/ B267	Inselbildung/ Anlandungen im Bachbett der Ahr, hydraul. wirksamer Metallschrott in der Sohle, Beschädigung der Ufermauern durch Baumbestand, Überschwemmung durch die Ahr
2.2	Altenahr, Seilbahnstr.	Überschwemmung durch Ahr; toter Baum im Gewässerbett, der aus naturschutzrechtl. Gründen nicht entfernt werden darf
2.3	Altenahr, Parkplatz Seilbahnstr.	Überschwemmung durch Ahr und Rückstau aus Entwässerungskanälen; Umnutzung zu Einkaufszentrum, Schaffung von Retentionsraum als Ausgleichsmaßnahme

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
2.4	Altenahr, Parkplatz Seilbahnstr.	Hochwasserangepasste Erneuerung der sanierungsbedürftigen Brücke im Zuge des Neubaus des EKZ
2.5	„Camping Altenahr“, Eisenbahnbrücke	Anlandungen im Gewässerbett, Konflikt zwischen langen Trockenphasen (Niedrigwasser) und Hochwasser
2.6	Altenahr, Im Wallgarten	Überschwemmung durch Ahr, Parkplatz 2-3-mal pro Jahr von HW betroffen
2.7	Altenahr, Langfigtal/ Tunnelstr.	Kurz vor dem Langfigtal fließt die Ahr im Hochwasserfall durch den Autotunnel
2.8	Altenahr, Langfigtal	Verklausung der Furt durch mangelnde Unterhaltung; Jugendherberge ist mehrfach jährlich abgeschnitten
2.9	Altenahr, Am Laypütz	Bildung wilder Quellen, erhöhter Schotter- und Schlammeintrag
2.10	Altenahr, Pützgasse	Fehlende Außengebietsentwässerung
2.11	Altenahr, Neubaugebiet	Eintrag von Außengebietswasser

6.3 Berg

Datum der Begehung: 06.09.2017

Hauptgewässer: Vischelbach, Häselinger Bach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Berg gelistet (vgl. Tabelle 4). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 4: Kurzübersicht kritischer Punkte für Berg

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Berg, Höhenweg/ Grabenweg	Hoher Oberflächenabfluss bei Starkregen
2	Berg, Am Kirchplatz	Fehlende Oberflächenentwässerung
3	Berg, Am alten Kirchweg	Ungünstig platzierter Kanaleinlauf
4	Berg, Am alten Kirchweg/ Am alten Örtchen	Ausspülungen am Wirtschaftsweg durch Oberflächenabfluss
5	Berg, Naturfreundeweg	Wohngebäude in Senke an Fließweg
6	Berg, Rheinbacher Str.	Anwohner leitet Dachwasser auf Weg
7	Berg, K31	Oberflächenwasser- und Schottereintrag auf die Kreisstraße, Vereisen im Winter
8	Berg, Wirtschaftswege zu Am Eicherbusch	Hoher Schottereintrag vom Feld her
9	Freisheim, St. Rochusstr./ Im Auel	Ungünstig platzierter Kanaleinlauf
10	Freisheim	Oberflächenwasser vom Feldweg läuft in die tieferliegende Garageneinfahrt
11	Häselingen, Hochthürmer Str.	Hoher Schottereintrag aus Hohlweg
12	Unter-Krälingen, Ahrstr.	Hoher Schottereintrag über den Feldweg

6.4 Dernau

Datum der Begehung: 03.08.2017
26.10.2018
Hauptgewässer: Ahr, Steinbergsbach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Dernau gelistet (vgl. Tabelle 5). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 5: Kurzübersicht kritischer Punkte für Dernau

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Hardtbergstr./ Mahrweg	Senke/ Tieflage des Geländes, Grundwassereintrag
2	Hardtbergstr.	Rebschnitt in Entwässerungskaskaden, Kanalschacht mit Geröll zugesetzt
3	Hardtbergstr.	Hoher Schlamm eintrag aus Weinbergen bei Starkregen
4	Burgunderstr.	Hauptabflussstrasse (Schlammeintrag) aus dem Weinberg, betroffene Anwohner verfügen zumeist über lokalen Objektschutz
5	Bachstr./ Wingertstr.	Überprüfung des Anschlusses der Oberflächenkanalisation an die Mischwasserkanalisation angezeigt
6	Bonner Str.	hydraulisch ungünstiger Einlauf, wahrscheinl. unterdimensioniertes Gitterrost für Oberflächenabfluss
7	Bonner Str.	Gebäude in Senke/ Tieflage, Grundwasser: Druckwassereintrag
8	Zaungartenstr./ B267	Geplantes Gewerbegebiet ist von Hochwasser und Starkregen betroffen
9	Steinbergsmühle	Verlandung der Ahrbögen, Bewuchs und Anlandungen im Brückenbereich
10	Steinbergsmühle	Steinbergsbach führt „i. d. R.“ zeitversetzt zur Ahr Hochwasser
11	Sportplatz (Ahrweg)	Beim letztem Hochwasser wurde Sportplatz durch die Ahr überschwemmt
X1	Weinberge	Thematisierung Bewirtschaftung der Entwässerungseinrichtung nach Flurbereinigung
X2	Dernau	Mit dem Entfernen von umgestürzter Bäume an der Ahr ist Förster beauftragt
X3	B 267 Marienthal	Aufstau der Ahr an der Bahnbrücke aufgrund von Verklausung

6.5 Heckenbach

Datum der Begehung: 26.07.2017
Hauptgewässer: Atzbach, Heckenbach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Heckenbach gelistet (vgl. Tabelle 6). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 6: Kurzübersicht kritischer Punkte für Heckenbach

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Cassel, Eifelstr.	Überflutung der Ortslage über Wiesenfläche
2	Cassel	Erhöhte Abflussbildung auf Wald- und Grünflächen oberhalb der Ortslage
3	Cassel, Ringstr.	Hauptfluttrasse entlang eines Wirtschaftswegs, Gebäude in Tiefpunkten der Ortslage von Überflutung betroffen
4	Cassel, Eifelstr.	Straßenentwässerung: Verrohrung DN 400 in Planung
5	Cassel, Alter Weg	Aufstau innerorts im Vorfluter zum Atzbach an Rohrdurchlässen
6	Cassel, Watzel, K56	Mehrere Fluttrassen aus Wald führen auf Wiesenfläche zu hohen Wassertiefen
7	Watzel, K56	Waldeinzugsgebiet durch Wildtritt geschädigt, hoher Geschiebeeintrag
8	Watzel, Fronrath, RÜB	Optimierung der Beschickung angezeigt
9	Niederheckenbach, K56	Abfluss von Agrarflächen fließt über Nussbach/ Atzbach in Richtung Wohnbebauung von Niederheckenbach
10	Niederheckenbach, Atzbachstr.	Zwei Gebäude von Hochwasser durch Druckwasser betroffen
11	Oberheckenbach, Waldstr.	Überschwemmung einer Futtersiloanlage an Verrohrung des Fichtengrabens
12	Beilstein, Dorfstr.	Oberflächenabfluss fließt von der Straße über Schotterweg und überflutet ein tiefer gelegenes Gebäude
13	Staffel, L85	Möglichkeiten der Installation von Rückhaltungen am Atzbach zum „Schutz“ der Unterlieger prüfen

6.6 Hönningen

Datum der Begehung: 31.07.2017

Hauptgewässer: Ahr, Ausschbach, Dennbach, Linder Bach, Steinbach (Mirbach)

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Hgelistet (vgl. Tabelle 7). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 7: Kurzübersicht kritischer Punkte für Hönningen

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Liers, Josef-Emmerich- Str.	Verlandung der Ahr im Brückenbereich
2	Liers, Herrenwiese/ Bergstr.	Rückstau bei Ahrhochwasser im Bereich des Zuflusses des Zippelsbachs
3	Liers, Bergstr./ Im Haag	Querschlag setzt sich zu und der Abfluss vom Feldweg läuft über Straße ab
4	Liers	In Regenrückhaltung sammeln sich große Mengen an Gehölz
5	Liers, K28	Starker Bewuchs im Fließquerschnitt des Liersbachs bei Schrebergärten
6	Liers, Liersbachtal	Brücke über Fließquerschnitt des Liersbachs stellt einen Engpass dar
7	Liers, Ahrstr.	Überschwemmung des Bereichs, wenn sowohl Ahr als auch Liersbach Hochwasser führen

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
8	Hönningen, Blumenstr./ In den Weidenhecken	Gebäude in Senke unterhalb der Wiese sind bei Starkregen von Überflutung betroffen
9	Hönningen	Bei Starkregen ist Motorradcafé durch Überflutung und Rückstau aus der Ahr betroffen
10	Hönningen, Sportplatz	Hoher Grundwasserstand (HQ100: Bereich mit Druckwasser)
11	Hönningen, Kapellenstr.	Anwohner arrangieren sich mit regelmäßigem Ahrhochwasser
12	Liers	Brücke über Liersbach beim Friedhof stellt nach Ausführungen durch Anwohner ein Nadelöhr dar

6.7 Kalenborn

Datum der Begehung: 02.08.2017

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Kalenborn gelistet (vgl. Tabelle 8). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beige-fügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 8: Kurzübersicht kritischer Punkte für Kalenborn

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Hilberather Str.	Hoher Schotterabtrag bei Starkregen, die Landstraße wird stark verschmutzt
2	Hilberather Str.	Gefährdetes Gebäude am Tiefpunkt von „Auf den Wiesen“ bei Starkregen
3	Hilberather Str.	Geschotterter Verbindungsweg beim Parkplatzes des Reiterhofs führt bei Starkregen zu hohem Geschiebeeintrag
4	Holmichstr.	Bei Starkregen staut sich das Wasser auf der Straße
5	Römerweg	Oberflächenwasser aus Römerweg sammelt sich an Kreuzung, es kommt zu Schlamm-eintrag und Gefährdung eines Wohngebäudes

6.8 Kesseling

Datum der Begehung: 31.07.2017

Hauptgewässer: Kesseling Bach, Herschbach, Euzemisch, Weidenbach, Ahlbach (Bach von Elzerhardt)

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Kesseling gelistet (vgl. Tabelle 9). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beige-fügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 9: Kurzübersicht kritischer Punkte für Kesseling

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Kesseling, Hauptstr.	Überschwemmung des Parkplatzes (JGV) und der Hauptstraße
2	Kesseling, Im Pressgarten/ Steinerbergstr.	Zusetzen der Verrohrungen der Euzemisch und Aufstau im Gewässer, Natursteine aus der maroden Uferbefestigung fallen in den Gewässerquerschnitt
3	Kesseling, Weiherstr.	Hoher Schlammeintrag, Überlaufen des RHB im Jahr 2008
4	Kesseling, Hauptstr.	Es lagern Baumaterialien nahe am Gewässer (Euzemisch)
5	Kesseling, Hauptstr.	Der Kesseling Bach ist beidseitig befestigt, es befinden sich einige Bäume unmittelbar am Ufer, es sind Anlandungen im Gewässerbett feststellbar
6	Hauptstr.	Führen beide Bäche (Weidenbach und Kesseling Bach) Hochwasser (Starkregenereignis), wird Brücke überschwemmt
7	Kesseling, Hauptstr./ L90	Weidenbach gräbt unterhalb der Straße die Böschung ab
8	Weidenbach, Linder Str.	Aufladen der Bachsohle, Einengen des Querschnitts durch Ufermauern und Bäume im Fließquerschnitt, Verlandung der Bachverrohrung
9	Weidenbach, Linder Str.	Ablagerung von Grünschnitt im Gewässerbett des Weidenbachs
10	Kesseling, L85	Bachverrohrung des Wollenstockgraben unter L85 ist mit Geröll verlandet; zudem kommt es zu Rückstau aus dem Staffeler Bach
11	Staffel, Hauptstr.	Abbruch der Ufermauer am Prallhang
12	Staffel, Hauptstr./ Hardtstr.	Straßendurchlass des Ahlbachs ist wahrscheinlich unterdimensioniert
X1	Staffel	Prüfen, ob alte Pumpenfassung als Rückhaltung umgenutzt werden kann
X2	Kesseling	Bachverrohrung des Kammersbachs setzt sich schnell zu
X3	Kesseling	In den Oberläufen von Auschsbach und Weidenbach befinden sich alte Fischteiche, Umnutzung als Rückhaltung ist zu prüfen

6.9 Kirchsahr

Datum der Begehung: 20.09.2017

Hauptgewässer: Sahrbach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Kirchsahr gelistet (vgl. Tabelle 10). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen im Anschluss an den Bericht zu entnehmen.

Tabelle 10: Kurzübersicht kritischer Punkte für Kirchsahr

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Binzenbach, Sahrstr.	Bei Hochwasser wird ein Teil der Sahrstraße überschwemmt (Gebietssenne), Umfahrung für PKW ist von LKW und Bussen nicht befahrbar
2	Binzenbach	Ufererosion am Sahrbach, angrenzende Fahrbahn betroffen
3	Kirchsahr, Thürner Weg	Kanaleinlauf am Übergang in den Innenbereich verlegt sich schnell, Überflutung durch Außengebietswasser
4	Kirchsahr, Seligenweg	Hauptfluttrasse gen Ortschaft bei Starkregen
5	Kirchsahr, Sahrstr.	Überschwemmung durch Sahr; hier Positivbeispiel für Objektschutz

6.10 Lind

Datum der Begehung: 21.07.2017
Hauptgewässer: Mirbach, Liersbach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Lind gelistet (vgl. Tabelle 11). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 11: Kurzübersicht kritischer Punkte für Lind

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Lind, Kläranlage	Stark erodierter Vorfluter durch hohen Aufschlag an Außengebietswasser
2	Lind, Hauptstr.	Hoher Eintrag an Außengebietswasser in Mischsystem; Entlastung der Kanalhaltung durch Umbindung; Umgestaltung der Kanaldeckel
3	Lind, K29	Hoher Eintrag an Außengebietswasser, hoher Oberflächenabfluss über Kreisstr.
4	Linder Höhe	Hochwasserentstehungsgebiet
5	Lind	Wirtschaftsweg über Mirbach stark erodiert
6	Lind	Tiefenerosion in der Hauptfluttrasse von der Kläranlage zum Mirbach
7	Lind, Kläranlage	Absenken des Damms am Schönungsteich, um Abfluss in Mirbach zu verzögern
8	Obliers, Bachstr.	Durchlässe am Liersbach sind eingeeengt
9	Plittersdorf, K29	Bei Starkregen sammelt sich Wasser in einer Straßensenke

6.11 Mayschoß

Datum der Begehung: 24.07.2017
Hauptgewässer: Ahr

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Mayschoß gelistet (vgl. Tabelle 12). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 12: Kurzübersicht kritischer Punkte für Mayschoß

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Laach, B267	Hochwasserschutzwand ist sanierungsbedürftig, Ortsteil bei Straßensperre (fast) nicht erreichbar
2	Laach, B267	Rückstau der Ahr an Brückengeländer, Verklausungsgefahr
3	Laach, Ahr-Schleife	Potentieller Standort für einen Treibgutfang
4	Mayschoß, Bahnsteg	Eingeengter Fließquerschnitt durch Geröll- und Kiesanlandungen sowie starker Bewuchs im Gewässerbett
5	Mayschoß	Aktuell wird Sanierungskonzept für die Kanalisation erstellt/ umgesetzt
6	Mayschoß	Wirkung des Hochwasserrückhaltebeckens ist zu verbessern

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
7	Mayschoß, Ahr-Rotwein-Str./ Dorfstr.	Keller durch grundwassergebürtiges Hochwasser betroffen
8	Mayschoß, Ahr-Rotwein-Str.	Aufstau der Ahr an Brückenbauwerk
9	Gemarkung Rech	Unterführung unter der Bahntrasse bei Hochwasser unpassierbar
10	Mayschoß, Am Mönchberg	Abschlag von Außengebietswasser und geeignete Außengebietsbewirtschaftung angezeigt
11	Mayschoß, Bungertstr./ Sonnenscheidstr.	Überschwemmung der Straße durch über Wirtschaftswege bzw. Weinberge zugeführtes Außengebietswasser
12	Mayschoß, Dorfstr.	Geschiebeeintrag in das Wohnbaugebiet durch Außengebietszufluss
13	Mayschoß, Am Silberberg	Außengebietsabfluss führt bei Starkregen zu Überflutung anliegender Gebäude

6.12 Rech

Datum der Begehung: 25.07.2017

Hauptgewässer: Ahr, Nollbach (Donnenbach), Junger Bärenbach, Alter Bärenbach

In der folgenden Kurzübersicht sind die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Rech gelistet (vgl. Tabelle 13). Detaillierte Informationen sind den zugehörigen Protokollen auf der beigefügten Daten-CD zu entnehmen.

Tabelle 13: Kurzübersicht kritischer Punkte für Rech

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Nepomukbrücke	Anlandungen im Fließquerschnitt der Ahr
2	Herrenbergbrücke	Einlaufrost für Oberflächenentwässerung aus Sicht der Anlieger zu klein
3	Schlamm- und Geröllfang	Regelmäßige Versandung des Einlaufbauwerks
4	Weinberge	Weinberge entwässern über Rinnen in Mischwasserkanal
5	Weinberge an der Ahr	Natürlicher (ungewollter) Sandfang durch Inselbildung, Ufererosionen
6	Brückenstr.	Gebäude von Überschwemmung betroffen
7	Ehemaliger Schrottplatz	Gewachsene Rückhaltefläche und Treibholzfang am Bärenbach im Kerbtal
8	Junger Bärenbach	Ehem. Auslaufbauwerk des Erdwalls drainiert Rückhaltung
9	Alter Bärenbach	Wirtschaftsweg neben Bach wurde neu geschoben und ungünstig abgeschrägt
10	Alter Bärenbach	Einlaufbauwerk auf neuestem Stand der Technik
11	An der Nollsnück	Einlaufbauwerk am Neuen Bärenbach durch Schuttmure überdeckt, Sanierung in Planung
12	Nollstr.	Trotz Querschlägen hohe Ausspülungen im Wirtschaftsweg durch Außengebietswasser
13	Nollstr.	Viele überbaute Bereiche am Nollbach mit Rohrdurchlässen, keine Probleme bekannt
14	Campingplatz Rech	Erkundigung über die Zuständigkeit der Gewässerpflege/ Verkehrssicherung am Campingplatz Rech

7. Zusammenstellung empfohlener Maßnahmen

Die im Rahmen der Konzepterstellung identifizierten Maßnahmen sind in einer Maßnahmenliste zusammengestellt. Hierbei wird nach DWA-M 551 (2010) eine Unterteilung in die folgenden Handlungsfelder vorgenommen:

- **Flächenvorsorge:** Maßnahmen der Hochwasservorsorge, die über die Flächennutzung auf die Minderung von Schadenspotenzialen und Schäden Einfluss nehmen.
- **Natürlicher Wasserrückhalt:** Maßnahmen zur Verbesserung der natürlichen Wasserrückhaltung auf forst- und landwirtschaftlichen Flächen sowie in Siedlungsgebieten und zur Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten entlang der Gewässer.
- **Bauvorsorge:** Maßnahmen der Hochwasservorsorge, die durch die bauliche Gestaltung und die Auswahl der Materialien, sowie durch die Gestaltung von Nutzungen auf die Minderung von Schadenspotenzialen und Schäden Einfluss nehmen.
- **Risikovorsorge:** Strategien und Maßnahmen der finanziellen Vorsorge, die dem Einzelnen wie der Gesellschaft helfen, trotz aller Vorsorge eingetretene Hochwasserschäden zu bewältigen.
- **Verhaltensvorsorge:** Strategien und Maßnahmen, die über das Verhalten in Vorbereitung auf das Hochwasser und während des Hochwassers selbst auf die Minderung von Schadenspotenzialen und Schäden Einfluss nehmen.
- **Informationsvorsorge:** Maßnahmen der Hochwasservorhersage und der Hochwasserwarnung.
- **Vorbereitung Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz**

Neben den Handlungsfeldern werden die konkreten Maßnahmen beschrieben sowie Maßnahmenträger genannt und Empfehlungen hinsichtlich einer zeitlichen Umsetzung der Maßnahmen ausgesprochen. Hinsichtlich Details zu den Einzelmaßnahmen sei auch auf die Dokumentation der Begehung verwiesen.

In diesem Kontext ist darauf zu verweisen, dass ein **vollständiger Hochwasserschutz nicht möglich** ist. Hierfür sollten die Bürger sensibilisiert werden, um geeignete Vorsorgemaßnahmen, aber auch Restrisiken zu kennen und zu kommunizieren.

Ferner ist festzuhalten, dass die erarbeitete Maßnahmenliste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Die Maßnahmen wurden auf Basis einer Vorbewertung und einer Gefährdungsbewertung der Ortsgemeinde im Rahmen von Ortsbegehung und Bürgerversammlung erarbeitet. Die Maßnahmen können bei Bedarf als Referenz für ähnlich gelagerte Problemstellungen dienen. Vor einer Umsetzung der Maßnahmen sollte immer ein Experte zu Rate gezogen bzw. in die Planung involviert werden.

Die erste Tabelle beinhaltet grundsätzliche Maßnahmen mit überörtlicher Bedeutung bzw. Bedeutung für alle potentiell durch Hochwasser Betroffene. Diese allgemeine Darstellung trägt auch der Situation Rechnung, dass aufbauend auf der Ortsbegehung keine abschließende Zusammenstellung erforderlicher Maßnahmen möglich ist. Am

Beispiel des lokalen Objektschutzes wird dies deutlich. Für eine Bewertung des objektbezogenen Anpassungsbedarfs müsste jedes bzw. zumindest jedes potentiell betroffene Objekt einzeln betrachtet werden. Dies kann nicht im Rahmen einer Konzepterstellung geleistet werden; vielmehr sollte jeder Einzelne im Sinne der Sorgfaltspflicht prüfen, ob Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind. Dies setzt jedoch voraus, dass durch die öffentliche Hand auf mögliche Gefahren hingewiesen und für die Thematik sensibilisiert wird.

In einer weiteren Tabelle werden ortsspezifische Maßnahmen aufgezeigt, die gemeinsam mit Wissensträgern vor Ort entwickelt wurden und nicht bereits in der Tabelle „Allgemeine Maßnahmenliste“ geführt sind. Diese Tabelle ist also als Ergänzung zur „allgemeinen Maßnahmenliste“ zu verstehen.

8. Priorisierung der Maßnahmenliste

Eine zielgerichtete Umsetzung der im Rahmen der Hochwasservorsorgekonzeptionierung entwickelten Maßnahmenliste erfordert eine geeignete Priorisierung. Sie stellt dem Aufwand für die Umsetzung einer Maßnahme den Nutzen gegenüber. Maßnahmenträger können hierdurch abwägen, welche Maßnahmen priorisiert in den jeweiligen Haushaltsplanungen vorzusehen sind. In Ergänzung zu den in der Maßnahmenliste geführten Maßnahmen sind „Sofortmaßnahmen“ zu berücksichtigen, die im Rahmen von Ortsbegehungen identifiziert werden.

Thematische Abgrenzung

Die folgende Herleitung bezieht sich auf Sturzfluten, also *extremes* Hochwasser, das infolge hoher, zeitlich und räumlich konzentrierter Niederschläge auftritt. In Mittelgebirgsregionen, wie in Rheinland-Pfalz, betrifft dies sowohl kleinere und mittlere Gewässerläufe, die bei Starkregen vergleichsweise schnell anschwellen, als auch unversiegelte Außengebiete und verdichtete Flächen, von denen hohe Oberflächenabflüsse ausgehen.

Aufwand

Der Aufwand lässt sich im Rahmen einer Konzeptionierung nicht bzw. nur sehr ungenau monetär beziffern. Dennoch ist eine grobe Kategorisierung möglich. Die in der Maßnahmenliste geführten Maßnahmen werden hierfür in die Maßnahmenkategorien zur Überflutungsvorsorge nach DWA-M 119 (2016) eingeteilt. Für jede Maßnahme wird eine Annahme getroffen, ob sie beispielsweise über einen Arbeitseinsatz von Privatleuten oder einen Arbeitsauftrag eines Gemeindemitarbeiters in „kurzer Zeit“ erledigt werden kann (Kategorie 1). Etwa das Anlegen oder Reinigen von Querabschlägen, die gezielte Information über eine Thematik per Anzeige im Gemeindeblatt oder das Prüfen einer Gefährdung mithilfe vorhandener Gefahren- und Risikokarten zählen zu dieser Kategorie.

Kleinere bauliche Eingriffe, wie etwa die Umgestaltung einer Rechenanlage oder die Installation eines Treibholzrückhalts, sind der Kategorie 2 zuzuordnen. Der voraussichtlich aufwändige Bau von Hochwasserrückhaltebecken oder die großflächig angelegte Öffnung und Renaturierung von Bachläufen fällt unter die Kategorie 3. Darüberhinausgehender Aufwand wird der Kategorie 4 zugewiesen (z. B. Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens bei erschwerten Randbedingungen durch Baugrund o. ä.).

Zu beachten ist, dass auch scheinbar einfach umzusetzende Maßnahmen einen höheren Aufwand haben können, wenn sich bei der Planung vorher nicht absehbare Randbedingungen ergeben. Nach einer Machbarkeitsstudie oder Bedarfsplanung kann die Kategorie des Aufwands nachgebessert werden. Diesen Aspekt aufgreifend wurde bei einer Abschätzung des Aufwands (**s. Tabellen mit Einzelmaßnahmen**) eine Bandbreite angegeben.

Nutzen

Dem Aufwand gegenübergestellt ist der Nutzen einer Maßnahme. Dieser lässt sich entsprechend der zu erreichenden Verminderung der Schäden quantifizieren: Je mehr potentiell von Hochwasser Betroffene durch die Umsetzung einer Maßnahme profitieren, desto höher ist deren Nutzen. Dies gilt insbesondere für Sachschäden, die in *außerordentlichem Maße häufiger auftreten* bzw. angesichts vorhandener Randbedingungen *wahrscheinlich sind*. Diese Beschreibung verdeutlicht, dass hierbei die Exposition bei selteneren (technische Vorsorgemaßnahmen) bzw. extremen Ereignissen (nicht-technische Vorsorgemaßnahmen) zu bewerten ist.

Gemäß dieser Logik können in Anlehnung an das DWA-M 119 (2016) folgende Maßnahmenkategorien angewandt werden. Diese sind mit aufsteigender Bedeutung entsprechend ihrer Wirksamkeit zur Schadensverminderung aufgeführt:

I. Objektbezogene Maßnahmen

Die Maßnahmen in dieser Kategorie beziehen sich auf die objektspezifische Anpassung einzelner Risikoelemente (i. W. Gebäude) als private Eigenvorsorge. Hierzu zählen sowohl planerische oder technisch-konstruktive Maßnahmen als auch eine Versicherung ausgewählter Objekte.

II. Kanalnetzbezogene Maßnahmen

Technische Einrichtungen der Siedlungsentwässerung (u. a. Kanalnetze) werden für Bemessungsregen ausgelegt. Folglich sind diese bei Starkregen planmäßig überlastet. Ferner besteht in der Fachöffentlichkeit Konsens, dass eine (unverhältnismäßige) Vergrößerung der Systeme zur Bewirtschaftung von Starkregenabflüssen – auch bedingt durch eine immer größer werdende Spanne aus zu viel und zu wenig Abfluss (demographischer Wandel, Sommermonate) – weder technisch noch wirtschaftlich darstellbar ist. Demnach werden konventionelle Maßnahmen der Siedlungsentwässerung an dieser Stelle nicht adressiert. Zur Vermeidung punktueller starkregeninduzierter Mehrbelastungen der Anlieger durch das Kanalnetz können jedoch entsprechende Maßnahmen ergriffen werden (s. Tabelle mit Auflistung von Einzelmaßnahmen; z. B. Entkopplern von Außengebietszuflüssen). Die *Reichweite* der Maßnahmen ist im Vergleich zu den folgenden Kategorien entsprechend begrenzt. An dieser Stelle sei auf die Kategorie „infrastrukturbezogene Maßnahmen“ verwiesen, die auch oberflächige Systeme im Sinne der Überflutungsvorsorge aufgreift.

III. Flächenbezogene Maßnahmen

Diese Kategorie bezieht sich auf Maßnahmen vor allem auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen in den Einzugsgebieten. Dabei ist eine Vermeidung einer Aufkonzentrierung von Abflüssen (im Außengebiet) grundsätzlich sinnvoll und angezeigt. Allerdings sind solch flächenorientierten Maßnahmen bei den topographischen Randbedingungen in Mittelgebirgsregionen Grenzen gesetzt. Zum einen ist bei stark geneigtem Gelände eine im Vergleich zu flachem Terrain entsprechend größere Fläche zu Retentionszwe-

cken zu aktivieren. Zum anderen sucht der Abfluss bei *stärkeren Niederschlägen* seinen Weg weiterhin in den ausgeprägten Tiefenlinien.

IV. Gewässerbezogene Maßnahmen

Zu den gewässerbezogenen Maßnahmen zählen sowohl die die Hochwasserlaufzeit, -fülle und -dauer sowie den -scheitel beeinflussenden Ansätze an Neben- und Hauptgewässern als auch Maßnahmen zur Entschärfung von Abflusshindernissen. Wenn auch der Nutzen für Unterlieger maßnahmenabhängig im Nah- und Fernbereich sehr stark variieren kann, ist durch den Gewässerverlauf i. d. R. eine Beeinflussung mehrerer potentieller Risikoelemente im Einzugsgebiet zu erwarten. Dies begründet eine im Vergleich zu flächenbezogenen Maßnahmen, deren Einfluss auch sehr punktuell konzentriert sein kann (z. B. Betroffenheit eines Straßenzugs durch Außengebietswasser), höhere Gewichtung.

V. Infrastrukturbezogene Maßnahmen

Bei seltenen oder extremen Starkregenereignissen muss das Wasser oberflächlich durch die Bebauung abgeführt werden. Die Schaffung oder Sicherung solcher Notabflusswege ist eine bedeutende Aufgabenstellung der Sturzflutvorsorge. Weiterhin werden in dieser Kategorie Infrastrukturelemente adressiert, deren Ausfall als kritisch einzustufen ist (*Kritische Infrastruktur*). Per Definition beeinflusst die Infrastruktur mehrere Betroffene und ist i. d. R. nahe potentieller Risikoelemente verortet, so dass Maßnahmen dieser Kategorie entsprechend gewichtet werden.

VI. Verhaltensbezogene Maßnahmen

Hierunter ist i. W. die Information potentiell Betroffener durch geeignete, situationsspezifische Kommunikation sowie die vorbereitende Anpassung von Abläufen und Strukturen zu verstehen. Nur informierte Bürgerinnen und Bürger sowie Aufgabenträger können im Ereignisfall planvoll handeln bzw. sich geeignet vorbereiten. Als wesentliche Grundlage einer ganzheitlichen Hochwasservorsorge erfährt diese Kategorie die höchste Gewichtung.

Punktesystem – Nutzen

Diese Logik wird über ein Punktesystem abgebildet, da sich der potentielle Schaden aufgrund unzähliger möglicher Schadensszenarien (zumindest im Rahmen einer Vorsorgekonzeptionierung) nicht monetär bestimmen lässt.

Es wird punktemäßig unterschieden, ob eine Einzelmaßnahme unabhängig (Gewichtung: 1) oder abhängig von weiteren Maßnahmen, vorhandenen Infrastrukturen oder sonstigen Randbedingungen ist (Gewichtung: 0,5)¹.

Dies soll an folgendem Beispiel aus Dernau verdeutlicht werden:

¹ Bei der Einstufung des Aufwands wird die Einzelmaßnahme erfasst.

Auf Abb. 21 sind vorhandene Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Oberflächenabflüssen bei Trockenwetter dargestellt. Auf Abb. 22 ist derselbe Bereich bei Starkregen zu sehen. Es wird deutlich, dass der Einfluss (wie bei allen technischen Maßnahmen) begrenzt ist.

Die Abhängigkeit beider Maßnahmen begründet sich jedoch in diesem Beispiel durch die hydraulische Kapazität des unterliegenden Kanals.



Abbildung 17: Beispielanlagen in Dernau (Ahr)



Abbildung 18: Beispielanlagen in Dernau bei Starkregen (Bildquelle: M. Großgarten)

Ein weiteres Beispiel für abhängige Maßnahmen bilden Querabschläge auf Wegen im Außengebiet. Mit Bezug auf Starkregen bedarf es i. d. R. einer Umsetzung mehrerer Abschlüge, um die anfallenden Abflüsse in einem *sinnvollen* Umfang zu bewirtschaften. Ferner ist ebenfalls zu berücksichtigen, dass bei alleiniger Ableitung von Oberflächenabflüssen eine Aufkonzentrierung der Abflüsse erfolgt (anderes Beispiel: Straßen-

entwässerung), was durch mögliche negative Begleiterscheinungen ebenfalls eine Abhängigkeit begründet. Bei der Bewertung des Aufwands für die Umsetzung eines Querabschlags würde die Einzelmaßnahme beurteilt werden.

Als Beispiel für eine unabhängige Maßnahme kann die Umsetzung einer dezentralen oder semizentralen Rückhaltung bemüht werden. Beide Ansätze kommen ihrer Wirkung – unabhängig von weiteren Eingriffen – für eine definierte Bemessungsgröße nach. Einschränkend ist anzuführen, dass sich eine Unabhängigkeit nur auf den *Nahbereich* beziehen kann, da zumindest durch technische Maßnahmen immer ein Eingriff in den Wasserkreislauf (*Nah- und/oder Fernbereich*) erfolgt.

Hinsichtlich der zuvor genannten Kategorien wird folgende Gewichtung vorgesehen:

- I. Objektbezogene Maßnahmen (1 Punkt)
- II. Kanalnetzbezogene Maßnahmen (2 Punkte)
- III. Flächenbezogene Maßnahmen (3 Punkte)
- IV. Gewässerbezogene Maßnahmen (4 Punkte)
- V. Infrastrukturbezogene Maßnahmen (5 Punkte)
- VI. Verhaltensbezogene Maßnahmen (6 Punkte)

Wie auch bei der Einstufung des Aufwands für die Umsetzung einer Maßnahme, sind auch hier die Übergänge fließend. Ferner sind allen Maßnahmen Grenzen gesetzt, so dass bei einem Ereignis *x*, einem *Extremereignis*, der Einfluss aller Ansätze begrenzt ist.

Dieser pragmatische Ansatz führt hinsichtlich des Nutzens zu folgendem Punktesystem:

Maßnahmenkategorie	Unabhängige Maßnahme	Abhängige Maßnahme
I (objektbezogen)	1	--
II (Kanalnetzbezogen)	2	1
III (Flächenbezogen)	3	1,5
IV (Gewässerbezogen)	4	2
V (Infrastrukturbezogen)	5	2,5
VI (Verhaltensbezogen)	6	3

Bei objektbezogenen (*end of pipe*) Maßnahmen wird eine Unabhängigkeit von weiteren Eingriffen bzw. Elementen angenommen.

Priorisierung

Hinweis: Die folgend vorgestellte Logik bezieht sich auf die Auswirkung von Maßnahmen auf die Allgemeinheit. Dies wird am Beispiel des lokalen Objektschutzes deutlich. Einzelne Risikoelemente wie Gebäude werden durch einen lokalen Objektschutz am weitreichendsten *geschützt*. Allerdings ist eine positive Auswirkung auf umliegende Ri-

sikoelemente nicht gegeben bzw. bei nicht fachmännischer Umsetzung kommt es für sie sogar zu einer Verschärfung der Betroffenheit.

Um eine Priorisierung der Maßnahmen vorzunehmen, wird der Quotient aus Nutzen (N) und Aufwand (A) gebildet (N/A). Je höher dieser Wert ausfällt, desto höher ist die zu erwartende Verbesserung der Hochwasservorsorge bei angenommenem Aufwand. Maßnahmen, die einen hohen positiven Einfluss mit einem geringen Aufwand erreichen, sollten entsprechend zügig umgesetzt werden. Ebenfalls können Maßnahmen, die einen etwas geringeren Nutzen, aber ebenfalls einen kleinen Aufwand haben, zeitnah umgesetzt werden.

Der Auflistung der Maßnahmen geht eine **Grobanalyse** des Risikos vorher, so dass alle gelisteten Maßnahmen – bei entsprechender planerischer und technischer Umsetzung – als sinnvoll einzustufen sind.

Die finale Priorisierung in Abhängigkeit von der Ausprägung des N/A-Verhältnisses obliegt der Kommune und ihrem planenden Ingenieur.

In Ergänzung zur Nutzen-Aufwand-Abschätzung ist häufig die Förderfähigkeit von Maßnahmen ein weiteres Kriterium für die Umsetzbarkeit von (zumindest größerer bzw. kostenintensiver) Maßnahmen. Die folgende tabellarische Zusammenstellung sieht daher neben einer Zuweisung zu Maßnahmengruppen, mit entsprechender Gewichtung des Nutzens, und einer groben Abschätzung des Aufwands (**Orientierung!**) auch eine Aussage zur Förderfähigkeit der Maßnahmen vor.

Maßnahmen

Kat. I – Objektbezogene Maßnahmen (Nutzen: 1 Pkt.)

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
I.1	Risikoorientierte Objektgestaltung	2-3	--
I.2	Techn. konstruktiver Objektschutz	1-2	--
I.3	Elementarschadensversicherung	1-2	--
I.4	Beratung von Privaten zum Objektschutz	1-2	im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes

Kat. II – Kanalnetzbezogene Maßnahmen (Nutzen: 1 Pkt. oder 2 Pkt.)

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
II.1	Entkoppeln von Außengebietsflächen	3-4	eventuell als Wasserrückhaltemaßnahme zur Entlastung der Kanalisation (Förderbereich 2.7 Stauanlagen, Wasserspeicher)
II.2	Verbesserung von Bauwerkskonstruktionen (z. B. Einlaufschächte)	2-4	Eventuell als Sanierung der Kanalisation (Förderbereich 2.2 Abwasserbeseitigung)

Kat. III – Flächenbezogene Maßnahmen (Nutzen: 1,5 Pkt. oder 3 Pkt.)

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
III.1	Erhalt von Waldflächen/ Aufforstung	1-2	--
III.2	Erosionsmindernde/ Hochwasserangepasste Bewirtschaftung von Agrarflächen/ Außengebieten	2-3	eventuell als Agrarumwelt- und Klimamaßnahme (AUKM)
III.3	Retention im Einzugsgebiet	2-3	eventuell als Wasserrückhaltemaßnahme (Förderbereich 2.7 Stauanlagen, Wasserspeicher)
III.4	Bau von Gräben (außerorts)	2-3	--
III.5	Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	1-2	--

Kat. IV – Gewässerbezogene Maßnahmen (Nutzen: 2 Pkt. oder 4 Pkt.)

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
IV.1	Entschärfung von Abflusshindernissen (z. B. Treibholzurückhalt, Sandfang)	2-3	als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
IV.2	Optimierung der Gewässerunterhaltung	1-2	nur naturnahe Gewässerunterhaltung mit ökologischem Unterhaltungskonzept (Förderbereich 2.5 Gewässer- und Flussgebietsentwicklung)
IV.3	Sicherung/Verbesserung des Abflussvermögens im Siedlungsraum	2-4	als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
IV.4	Erhaltung des Abflussvermögens an Einlaufbauwerken/Verdolungen	2-3	als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
IV.5	Ufersicherung	2-3	eventuell als Maßnahme der Aktion Blau Plus (Förderbereich 2.5)
IV.6	Schaffung von Retentionsraum	2-4	eventuell als Maßnahme der Aktion Blau Plus (Förderbereich 2.5)

Kat. V – Infrastrukturbezogene Maßnahmen (Nutzen: 2,5 Pkt. oder 5 Pkt.)

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
V.1	Wassersensible Bauleitplanung	1-2	--
V.2	Schaffung von Notwasserwegen (oberflächlich, innerorts) durch Leitwände oder angepasste Straßengestaltung	1-3	als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
V.3	Multifunktionale Flächennutzung	3-4	eventuell als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
V.4	Schutz Kritischer Infrastrukturen	2-4	Überprüfung im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes

Kat. VI – Verhaltensbezogene Maßnahmen (Nutzen: 3 Pkt. oder 6 Pkt.)

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
VI.1	Öffentlichkeitsarbeit und Risikokommunikation	1-2	im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes
VI.2	Optimierung/Anpassung von Verwaltungsabläufen	1-2	--
VI.3	Erstellung/Optimierung Alarm-/Einsatzpläne und der Einsatzroutinen	1-2	--
VI.4	Vorbereitung/Schulung Gefahrenabwehr	1-2	--
VI.5	Einführung von Routinen zur Hochwasserwarnung	2-3	Im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes
VI.6	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	1-2	im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes
VI.7	Identifizierung und Erhaltung von Rettungswegen	2-3	im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes
VI.8	Identifizierung kritischer Infrastrukturen	2-3	im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes
VI.9	Ausrüstung Feuerwehr, Bauhof	2-4	eventuell Förderung Feuerwehrwesen
VI.10	Bewirtschaftung von Maßnahmen	1-2	--

9. Veröffentlichung der Konzeptergebnisse

Ausgewählte Konzeptergebnisse werden über die Verbandsgemeinde veröffentlicht. Die Maßnahmenliste wird in dem Verbandsgemeinderat, sowie in den Ortsgemeinderäten weiter behandelt. Für Betroffene und Bürger relevante Informationen und Ergebnisse werden über die Homepage der Verbandsgemeinde sowie über Flyer und Broschüren veröffentlicht. Teilweise werden hiermit bereits Forderungen der Maßnahmenliste erfüllt. Begleitendes Kartenmaterial liegt der Verbandsgemeinde ebenfalls vor. Entsprechend der rechtlichen Vorgaben zu Datenschutz und Informationspflicht wird dieses in einem ausgewählten Rahmen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Thür, 10.10.2018

i.A. Dr. Thomas Siekmann

Stefanie Wolf

**Ingenieurgesellschaft
Dr. Siekmann + Partner mbH**

Ansprechpartner:

Ingenieurgesellschaft Dr. Siekmann + Partner mbH

Dr. Thomas Siekmann

Segbachstraße 9

56743 Thür

t.siekmann@siekmann-ingenieure.de

Tel.: 0 26 52/ 93 98 - 22

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
DGM	Digitales Geländemodell
DGM1	Digitales Geländemodell mit einem Raster von 1 m x 1 m
DGM5	Digitales Geländemodell mit einem Raster von 5 m x 5 m
DHM	Digitales Höhenmodell, Oberbegriff für DGM und DOM
DOM	Digitales Oberflächenmodell
EKZ	Einkaufszentrum
GIS	Geoinformationssystem
histor.	Historisch
HW	Hochwasser
HWRB	Hochwasserrückhaltebecken
IBH	Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz
li	links
krit.	kritisch
OG	Ortsgemeinde
pot.	potenziell
re	rechts
RÜB	Regenrückhaltebecken
VG	Verbandsgemeinde

Quellenverzeichnis/Literatur:

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (2016): DWA-Regelwerk Merkblatt DWA-M 119 Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen, ISBN 978-3-88721-392-3.

Bildquelle:

M. Großgarten, aufgenommen am 20.06.2013

Wenn nicht anders gekennzeichnet, handelt es sich bei den Fotos um Aufnahmen der IG S+P. Ferner sind nicht referenzierte Abb. durch die IG S+P erstellt.