



Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

VG Maifeld

Auftraggeber : Verbandsgemeinde Maifeld
Marktplatz 4-6
56751 Polch

Datum : 01.12.2023

Projekt-Nr. : 18 166



Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

VG Maifeld

- Erläuterungsbericht -

Auftraggeber : Verbandsgemeinde Maifeld
Marktplatz 4-6
56751 Polch

Datum : 01.12.2023

Projekt-Nr. : 18 166

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2.	Aufarbeitung der Hochwasserereignisse	2
3.	Georeferenzierte Vorbewertung	9
3.1	Fließweg- und Senkenanalyse	9
3.2	Kritische Außengebiete	12
3.3	Anwendung der Methodik – Ergebnisinterpretation	13
4.	Dokumentation der Ortsbegehungen	15
5.	Lokale Workshops (Bürgerversammlungen)	16
6.	Kritische Punkte (Einzelfallbetrachtungen).....	18
6.1	Ochtendung	18
6.2	Polch.....	20
6.3	Lonnig.....	23
6.4	Kerben	26
6.5	Trimbs.....	28
6.6	Welling	31
6.7	Gierschnach.....	33
6.8	Kalt	34

6.9	Zusatzbegehung Polcher Bach	36
6.10	Metternich	39
6.11	Mörz.....	41
6.12	Zusatzbegehung Polcher Bach und weitere Gewässer	45
6.13	Pillig	49
6.14	Wierschem.....	51
6.15	Rüber.....	53
6.16	Küttig.....	58
6.17	Lasserg.....	59
6.18	Münstermaifeld	60
6.19	Naunheim	61
6.20	Zusatzbegehung mit dem Abwasserwerk.....	64
6.21	Gappenach	65
6.22	Keldung.....	67
6.23	Zusatzbegehung in Trimbs mit der Feuerwehr	69
6.24	Zusatzbegehung mit dem Wasserversorgungs-Zweckverband Maifeld-Eifel	71
6.25	Einig.....	72
6.26	Mertloch	73
6.27	Gering.....	76
6.28	Kollig.....	77
6.29	Zusatzbegehung mit der Landwirtschaft.....	79

7.	Zusammenstellung empfohlener Maßnahmen.....	79
8.	Maßnahmenliste	81
8.1	Priorisierung der Maßnahmenliste.....	81
8.2	Sturzflutgefährdung.....	89
9.	Veröffentlichung der Konzeptergebnisse.....	102

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
GIS	Geoinformationssystem
histor.	historisch
HWRB	Hochwasserrückhaltebecken
IBH	Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz
li	links
krit.	kritisch
OG	Ortsgemeinde
pot.	potenziell
re	rechts
RÜB	Regenüberlaufbecken
VG	Verbandsgemeinde

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Abfluss bei Regenereignis in 2022 über Wirtschaftsweg in Einig (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	2
Abb. 2:	Abfluss durch Ortslage von Küttig bei Regenereignis in 2023 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	3
Abb. 3:	Folgen des Starkregen- und Hagelereignisses in Metternich in 2016 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	3
Abb. 4:	Überlasteter Einlaufbereich in Verrohrung in Kerben-Minkelfeld bei Regenereignis 2019 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld).....	4
Abb. 5:	Starkregenereignis in Mörz im Jahr 1987 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	4
Abb. 6:	Abfluss bei Starkregen und Schneeschmelze in Mörz 1987 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	5
Abb. 7:	Überflutung von Ortslage von Mörz 1987 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	5
Abb. 8:	Starkregenereignis in Mörz 2014 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	6
Abb. 9:	Abfluss über landwirtschaftliche Fläche in Rüber nach Regenereignis in 2019 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld).....	6
Abb. 10:	Hochwasser und Überschwemmung in Trimbs durch Hochwasserereignis in 2021 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	7
Abb. 11:	Hochwasserabfluss der Nette in Trimbs bei Hochwasserereignis in 2021 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	7
Abb. 12:	Verwüstung der Bebauung in Trimbs nach Hochwasser in 2021 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)	8
Abb. 13:	Geländesenke	10
Abb. 14:	aufgefüllte Geländesenke	10
Abb. 15:	Schematisches Vorgehen bei der Fließweg- und Senkenanalyse.....	12
Abb. 16:	Beispielanlagen in Dernau (Ahr)	84
Abb. 17:	Beispielanlagen in Dernau bei Starkregen (Bildquelle: M. Großgarten).....	85

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.

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Klassifizierung akkumulierter Einzugsgebiete nach DWA-M 119 (2016).....	11
Tab. 2:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Ochtendung	18
Tab. 3:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Polch.....	20
Tab. 4:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Lonnig.....	23
Tab. 5:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Kerben	26
Tab. 6:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Trimbs.....	28
Tab. 7:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Welling.....	31
Tab. 8:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Gierschnach.....	33
Tab. 9:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Kalt	34
Tab. 10:	Kurzübersicht kritischer Punkte für den Polcher Bach.....	36
Tab. 11:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Metternich	39
Tab. 12:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Mörz.....	41
Tab. 13:	Kurzübersicht kritischer Punkte an den Gewässern der VG	45
Tab. 14:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Pillig	49
Tab. 15:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Wierschem.....	51
Tab. 16:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Rüber.....	53
Tab. 17:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Küttig	58
Tab. 18:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Lasserg.....	59
Tab. 19:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Münstermaifeld	60
Tab. 20:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Naunheim	61
Tab. 21:	Kurzübersicht kritischer Punkte für das Abwasserwerk.....	64
Tab. 22:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Gappenach	65
Tab. 23:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Keldung	67
Tab. 24:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Trimbs (mit Feuerwehr nach Hochwasser 2021).....	69
Tab. 25:	Kurzübersicht kritischer Punkte WVZ.....	71
Tab. 26:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Einig.....	72
Tab. 27:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Mertloch.....	73
Tab. 28:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Gering.....	76
Tab. 29:	Kurzübersicht kritischer Punkte für Kollig.....	77

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Getreu dem Motto „Das nächste Hochwasser kommt bestimmt“ erstellt die Verbandsgemeinde Maifeld mit ingenieurtechnischer Unterstützung ein Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für das gesamte Verbandsgemeindegebiet. 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 die Gemeinden Einig, Gappenhach, Gering, Gierschnach, Kalt, Kerben, Kollig, Lonngig, Mertloch, Naunheim, Ochtendung, Pillig, Rüber, Trimbs, Welling und Wierschem sowie die Städte Münstermaifeld und Polch 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 Hochwasservorsorgekonzepts 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 potenziell 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 vergangene Hochwasserereignisse (s. Kapitel 2), wurden gemeinsam mit Ortskundigen und weiteren Wissensträgern Maßnahmenvorschläge erarbeitet (s. Kapitel 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 Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Verbandsgemeinde Maifeld eine Basis geschaffen, um für das nächste Hochwasser vorbereitet zu sein.

2. Aufarbeitung der Hochwasserereignisse

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden vergangene Hochwasser- und Starkregenereignisse ausgewertet. Die Schadensfälle im Sommer 2016 waren ein Auslöser zur Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes.

Rheinland-Pfalz wurde im Sommer 2016 und 2021 durch extreme Starkregenereignisse heimgesucht. Aber auch in den vergangenen Jahren führten Hochwässer in Folge von Starkregen vielerorts zu Schäden an technischer und sozialer Infrastruktur. So auch in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes.

Im Folgenden sind ausgewählte Schadensereignisse bildhaft erfasst.



Abb. 1: Abfluss bei Regenereignis in 2022 über Wirtschaftsweg in Einig (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 2: Abfluss durch Ortslage von Küttig bei Regenereignis in 2023 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 3: Folgen des Starkregen- und Hagelereignisses in Metternich in 2016 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 4: Überlasteter Einlaufbereich in Verrohrung in Kerben-Minkelfeld bei Regenereignis 2019 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 5: Starkregenereignis in Mörz im Jahr 1987 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 6: Abfluss bei Starkregen und Schneeschmelze in März 1987 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 7: Überflutung von Ortslage von März 1987 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 8: Starkregenereignis in März 2014 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 9: Abfluss über landwirtschaftliche Fläche in Rüben nach Regenereignis in 2019 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 10: Hochwasser und Überschwemmung in Trimbs durch Hochwasserereignis in 2021 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 11: Hochwasserabfluss der Nette in Trimbs bei Hochwasserereignis in 2021 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)



Abb. 12: Verwüstung der Bebauung in Trimbs nach Hochwasser in 2021 (bereitgestellt durch Bürger:innen der VG Maifeld)

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 potenzielle 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 inkonsistent, da an diesen Stellen kein Abfluss „talwärts“ gewährleistet ist (Abb. 13). Dies führt dann zu einem Abbruch der im Folgenden vorgestellten Funktionen.

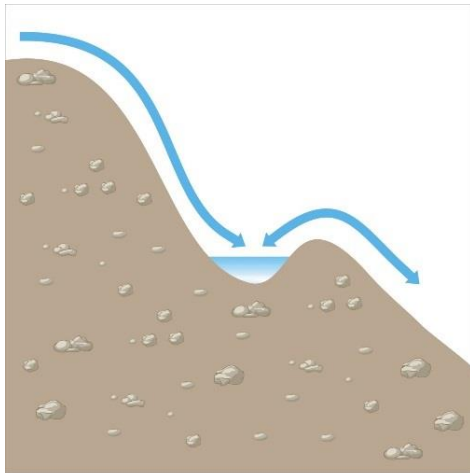


Abb. 13: Geländesenke

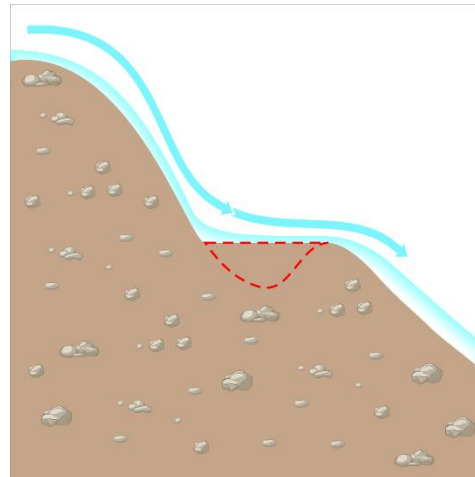


Abb. 14: aufgefüllte Geländesenke

Aus diesem Grund erfolgt eine Aufbereitung bzw. die Erstellung eines hydrologisch korrekten bzw. konsistenten Höhenmodells. Hierfür werden abflusslose Geländesenken auf die Höhe des niedrigsten Auslasses angehoben (vgl. Abb. 14).

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, dass 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 potenzielle 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 Versickerungs-

verluste von untergeordneter Bedeutung sind. Verdunstungseffekte sind bei Starkregeneringen ebenfalls vernachlässigbar. Folglich würde der komplette 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:

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

Gefahrenklasse	Überflutungsgefahr	akkumuliertes Einzugsgebiet
1	<i>mäßig</i>	1 ha – 5 ha
2	<i>hoch</i>	5 ha – 10 ha
3	<i>sehr hoch</i>	10 ha – 50 ha
x	x	50 ha – 100 ha
x	x	>100 ha

Die Farbgebung ist in den Kartenwerken dieselbe wie in Tab. . 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 der bauliche Aufwand für eine geeignete Wegeführung (Fluttrassen) wahrscheinlich ebenfalls begrenzt ist.

Das Vorgehen der Fließweg- und Senkenanalyse ist in Abbildung 15 verdeutlicht.

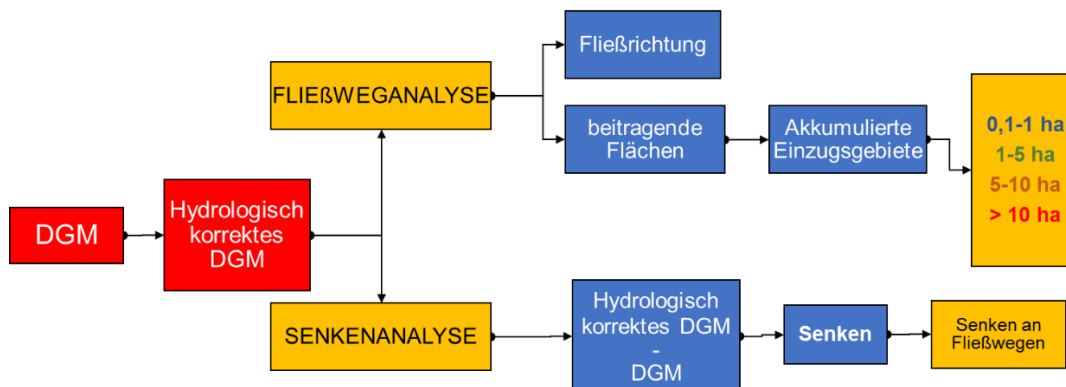


Abb. 15: Schematisches Vorgehen bei der Fließweg- und Senkenanalyse

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 Massen, Sand und Geröll 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 reduzie-

ren, 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 dezidierterer 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 zumeist 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 höhentechisch 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 höhentechisch 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 wurde Ortsbegehungen zu Aufnahme der Hochwassersituation durchgeführt:

- Ochtendung, am 18.11.2019
- Polch, am 02.12.2019
- Lonngig, am 12.12.2019
- Kerben, am 16.12.2019
- Trimbs, am 13.01.2020
- Welling, am 13.01.2020
- Gierschnach, am 12.02.2020
- Kalt, am 02.03.2020
- Zusatzbegehung am Polcher Bach, am 12.03.2020
- Metternich, am 15.07.2020
- Mörz, am 15.07.2020
- Zusatzbegehung, am 11.08.2021
- Pillig, am 10.08.2021
- Wierschem, am 10.08.2021
- Rüber, am 24.08.2021
- Küttig, am 20.09.2021
- Lasserg, am 20.09.2021
- Münstermaifeld, am 20.09.2021
- Naunheim, am 04.11.2021
- Zusatzbegehung mit dem Abwasserwerk, am 04.11.2021
- Gappenach, 12.11.2021
- Keldung, am 12.11.2021
- Zusatzbegehung in Trimbs mit der Feuerwehr, am 23.11.2021
- Zusatzbegehung mit dem Wasserversorgungs-Zweckverband Maifeld-Eifel, am 02.12.2021
- Einig, am 09.12.2021
- Mertloch, am 09.12.2021
- Gering, am 10.12.2021
- Kollig, am 10.12.2021
- Zusatzbegehung mit der Landwirtschaft, am 28.09.2022

Die Ortsbegehungen fanden zusammen mit dem jeweiligen Ortsbürgermeister, Personen der Stadtverwaltung, 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. Die so herausgearbeiteten „kritischen Punkte“ finden sich ebenfalls unter der in Kapitel 6 vorgestellten Nummerierungen in dem Kartenwerk anbei wieder.

Hinweis:

In den Protokollen sind Maßnahmenvorschläge 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 Hochwasservorsorgekonzeptes“
2. Vorstellung markanter Punkte (kritische Bereiche, Maßnahmenvorschläge)
3. Diskussion des erarbeiteten Stands und Aufnahme weiterer potenziell kritischer Punkte sowie Maßnahmenvorschläge

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 Maßnahmenvorschlägen dienten als Grundlage für konstruktive Diskussionen.

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

- Polch, Gappenhach und Rüber, am 11.05.2022
- Mertloch, Gering, Naunheim, Einig, Gierschnach, Kollig, Pillig und Wierschem, am 18.05.2022
- Ochtendung, Trimbs, Welling, Lonngig und Kerben, am 22.06.2022
- Münstermaifeld und Kalt, am 29.06.2022

Ortsübergreifende Bürgerversammlung (Abschlussveranstaltung)

Diskussionsergebnisse und Anregungen der oben aufgeführten Bürgerversammlungen wurden geprüft und in das Hochwasservorsorgekonzept eingearbeitet. Als Abschlussveranstaltung des Hochwasservorsorgekonzepts fungierend wurde die ortsübergreifende Bürgerversammlung wie folgt gegliedert:

1. Vorstellung allgemeiner Maßnahmen zu 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.

Es wurde eine Abschlussveranstaltung durchgeführt, in der die Ergebnisse des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes präsentiert wurden:

- Die Abschlussveranstaltung fand am 12.10.2022 in Polch statt.

Weitere öffentlichkeitswirksame (Fach-)Veranstaltungen und Vorstellungen des Konzeptes

Neben den örtlichen, als auch ortsübergreifenden Bürgerversammlungen wurden die Zwischenergebnisse des Konzeptes mehrfach regionalen Wissens- und Entscheidungsträgern präsentiert und zur Diskussion gestellt:

- Besprechung mit Feuerwehr, Katastrophenschutz und Wasserversorgungszweckverband Maifeld-Eifel, am 23.09.2021 in Polch
- Vorstellung der Zwischenergebnisse im Rahmen einer VG-Ratssitzung, am 10.03.2022
- Vorstellung der Zwischenergebnisse im Rahmen der Bürgermeisterbesprechung, am 11.04.2022
- Workshop zur Hochwasser- und Starkregenvorsorge in der Landwirtschaft, am 13.07.2022

Eine Dokumentation der Bürgerversammlungen befindet sich anbei zum Bericht. Weiteres Informationsmaterial der Versammlungen, wie Impulsvorträge, sind den bereitgestellten digitalen Daten zu entnehmen.

6. Kritische Punkte (Einzelfallbetrachtungen)

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

6.1 Ochtendung

Datum der Begehung: 18.11.2019

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts ge-nauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Ochtendung gelistet (vgl. Tabelle 2).

Tab. 2: Kurzübersicht kritischer Punkte für Ochtendung

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Ochtendung, Schillerstraße	Regenrückhaltebecken, an dem Neubaugebiete angeschlossen sind, hat keine Vorfüllung erfahren. Weitere Neubaugebiete sollen an Regenrückhaltebecken angeschlossen werden.
2	Ochtendung, Lindenweg	Über Wirtschaftsweg erfolgt bei Starkregen Abfluss in Richtung Bebauung. Als Anpassungsmaßnahme wurde Versickerung in Form Steinschüttung angelegt. Diese ist bewachsen, deswegen muss Bewuchs reduziert werden.
3	Ochtendung, Polcher Straße	Unterhalb ehemaligen Bahntrassen in Richtung Ochtendung befindet sich Auffangbecken für Straßenentwässerung der K94. Oberhalb des Auffangbeckens befindet sich Einlauf in Verrohrung, Straßenentwässerung, welche Auffangbecken speist. Dieses ist zugewachsen und mit Sedimentationen gefüllt. Straßenbaulastträger (hier: LBM) sollte dieses säubern, um Funktion gewährleisten zu können.
4	Ochtendung, Waldorferhof	Im Quellgebiet des Loehbachs ist Gewässerstreifen zugewachsen, dieser ist zu Reinigen. Bach unterquert Brücke durch Verrohrung, bevor Bach im Verlauf unterhalb vollständig verrohrt, weiter fließt. Bei Verschluss des Brückendurchlasses oder Verrohrung unterhalb würde Stau erfolgen, der Grundstücke treffen würde.
5	Ochtendung, Bahnhofstraße	Im Bereich des ehemaligen Bahnübergangs erfolgt Außengebietsabfluss in Richtung ehemaligen Trasse. Bordstein und Grünstreifen sollen Abfluss vor Überquerung des Fahrradweges (ehemalige Bahntrasse) abfangen und zurückhalten. Einlauf in Graben sowie Grünstreifen ist zugewachsen und muss wiederhergestellt werden.
6	Ochtendung, Sackenheimer Hof	Bei Starkregen erfolgt Außengebietsabfluss über landwirtschaftlichen Flächen sowie Wirtschaftsweg in Richtung Bebauung (Sackenheimerhof). Überflutung in Hof erfolgte bei Starkregen. Daher werden Sandsäcke vorgehalten. Vorhandenen Einläufe Straßenentwässerung sind vollständig mit Sedimenten gefüllt und bewachsen, so dass Einlauf des Oberflächenwas-

		sers nicht gewährleistet werden kann.
7	Ochtendung, Haugnisberg	Oberhalb eines Privatgrundstückes (Pferdekoppel) Familie Weiler befindet sich Einlaufbauwerk (mit vorgeschaltetem Gitter) des Loehbachs in Verrohrung. Aktuell ist Einlaufbauwerk bewachsen. Regelmäßige Pflege und Unterhaltung des Einlaufbauwerks sind durchzuführen.
8	Ochtendung, Haugnisberg	Verrohrung endet unterhalb Sportanlagen. Von dort aus fließt Loehbach in Gerinnen weiter. Auslauf aus Verrohrung ist nicht abgesichert. Zuwegung kann über Sportanlagen erfolgen. Laut Aussage ortsansässigen Teilnehmer wird dies von Kindern ausgenutzt, um durch Verrohrung Bachs zu wandern.
9	Ochtendung, Hauptstraße	Namentlich unbekanntes Gewässer fließt hinter Schützenplatz verrohrt in Richtung des Dorfbaches. Anstelle erfolgt noch offener Verlauf, bevor es wieder in Verrohrung geht. Diese Teilverrohrung des Gewässers kann bei Starkregen zu Problemstelle werden, da bei Aufstau vor Verrohrung angrenzenden Grundstücke und dann im Weiteren Bebauung hinsichtlich Überflutung gefährdet ist. Muss begutachtet werden.
10	Ochtendung, Fressenhof	Fressenhof befindet sich in Kessellage und ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen eingeschlossen. Auf diesen bildet sich bei Starkregen Außengebietsabfluss, welcher in Richtung des Hofes fließt. In Eigeninitiative wurde Graben entlang des Hauptabflussweges gezogen, um Abführung des Oberflächenwassers zu ermöglichen. Landwirtschaftlichen Flächen grenzen an Bebauung an und weisen keine hochwasserangepasste Bewirtschaftung bzw. Grünstreifen vor.
11	Ochtendung, Dorfbach	Dorfbach verläuft von Quelle aus bis unterhalb Schule bzw. des Kanalwegs verrohrt. Ab dann verläuft dieser in offenen Gerinnen mit renaturierten Teilabschnitten, aber auch anthropogen eingefassten Abschnitten. Gewässer hat größtenteils sehr wenig Raum, um sich zu entwickeln und im Hochwasserfall auszubreiten. Offene Gewässerabschnitt ist schwer erreichbar, was Gewässerunterhaltung sowie Renaturierung erschwert. Aktuelle Situation kann bei Starkregen vermehrt zu Problemen führen, z. B. durch Überflutung angrenzenden Grundstücke.
12	Ochtendung, Dorfbach	Offener Gewässerquerschnitt des Dorfbaches ist nicht nur stark bewachsen, sondern auch durch anthropogene Eingriffe eingefasst worden. Eingegengte Fließquerschnitte aufgrund von Einfassungen lässt Dorfbach kaum Raum sich im Hochwasserfall auszubreiten. Dies kann bei Starkregen zur Folge haben, dass sich Fließgeschwindigkeiten erhöhen und Grundstücke überschwemmt werden.

6.2 Polch

Datum der Begehung: 02.12.2019

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Stadt Polch gelistet (vgl. Tabelle 3).

Tab. 3: Kurzübersicht kritischer Punkte für Polch

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Polch-Ruitsch	Hinter Bebauung befindet sich Einlaufbauwerk (Rechen) des Ruitscher Bachs in Verrohrung. Verrohrung erfolgt bis Spielplatz im Norden. Gewässerlauf ist befestigt (Gerinne) und aufgrund Bebauung eingeengt. Im Bereich des Einlaufrechens befindet sich Zufluss aus Quelle. Bei Starkregen setzt sich Einlaufbauwerk mit Treibgut etc. zu. Rechen ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren bzw. zu pflegen. Laut Aussage der Teilnehmer der Begehung wird Abflusssituation/-menge durch Zufluss der Autobahnenentwässerung (A48) bestimmt. Von Seiten der Stadt/ VG ist angedacht, Grundstücke bzw. Teilstücke zu erwerben, um Renaturierung des Bachs durchführen zu können und Zugänglichkeit zu ermöglichen. Bevor jedoch Renaturierung erfolgen kann, ist Zufluss der Straßenentwässerung der A48 zu ändern.
2	Polch-Ruitsch, Köhlerstraße	Ruitscher Bach unterquert A48 per Verrohrung. Zusätzlich erfolgt Zufluss in Bach aus Drainage sowie Straßenentwässerung der A48. Dabei verläuft Bach, nach Querung der Autobahn, in einem mit Beton und Halbschalen befestigten Gerinne. Erstabschätzung vor Ort lässt vermuten, dass bei Vollfüllung der Zuflüsse Gerinne ausgefüllt sein wird und Hochwassersituation negativ beeinflusst. Es wird vermutet, dass bei Füllung der Verrohrungen Abfluss über Ufer tritt und Grundstücke (Gärten) überschwemmt. Von Seiten der Stadt bzw. VG besteht Idee Bach in diesem Bereich zu renaturieren. Hierfür müsste Fläche aufgekauft werden. Jedoch besteht Problematik darin, dass Zufluss der Straßenentwässerung groß ist und Renaturierung zunichtemachen würde. Daher ist vor Renaturierung Zufluss aus Straßenentwässerung der Autobahn zu ändern.
3	Polch-Ruitsch, Köhlerstraße	Im Verlauf des Ruitscher Bachs fließt dieser in Gewässerquerschnitt. Zusätzlich wird im Bereich des Brückendurchlasses Ufermauer errichtet, wodurch Gewässerquerschnitt eingeengt wird. Unterhalb des Brückendurchlasses (Verrohrung des Bachs) erfolgt Zufluss einer Oberflächenentwässerung. In diesem Bereich ist Bach zugewachsen. Anwohner berichtet, dass es bei Niederschlägen zu Überschwemmungen auf Grundstück kommt, diese jedoch keinen Schaden anrichten und daher toleriert werden. Neben regelmäßigen Kontrollen und Pflege des Gewässerquerschnittes ist angedacht, dass Bach in diesem Bereich renaturiert werden soll.
4	Polch-Ruitsch, Köhlerstraße/Am Hügel	Innerorts von Ruitsch verläuft Ruitscher Bach in Verrohrung. Kanalisation- bzw. Entwässerungsnetz ist als Trennsystem ausgelegt. Bei Starkregen erfolgt Außengebietsabfluss über Straßen in Richtung des Geländetiefpunktes (hier: Verlauf des verrohrten Bachs). Durch diese Oberflächenabflüsse

		<p>ist Bebauung betroffen, so dass Gebäude überflutet werden. Abfluss, in weiter unterhalb offen verlaufenden Bachs kann nicht gewährleistet werden, da Verlassen des Straßenraums durch Fließblockade (Bordstein) verhindert wird. Um Situation zu entschärfen und Abflussleistung wiederherzustellen, ist Bordstein im Zuge einer Sofortmaßnahme zu entfernen. Anwohner sind hinsichtlich lokalen Objektschutzes zu sensibilisieren.</p>
5	Polch-Ruitsch	<p>Unterhalb der Ortslage von Ruitsch wurde Ruitscher Bach bereits renaturiert. Es besteht zum einen Problematik darin, dass keine größere Gehölzbepflanzung im Uferbereich vorliegt sowie zum anderen verkrautetes Gewässerbett (hier: Wassersellerie). Regelkonformer Abfluss kann nicht gewährleistet werden. Dieser Bewuchs wurde laut Aussage der VG bereits 4-mal in diesem Jahr zurückgeschnitten. Angrenzend an Verlauf des Bachs besteht Regenrückhaltebecken, welches Entlastung in Bach führt. Schwelle des Rückhaltebeckens erscheint für Rückhaltung als zu niedrig gesetzt. Diese sollte erhöht werden. Bei Starkregen erfolgt Entlastung in Bach und da dieser verkrautet ist, fließt Abfluss über Gewässerquerschnitt hinweg auf Grundstück und von dort aus weiter flussabwärts. Weiter flussaufwärts ist Oberflächenentwässerung an Bach angeschlossen. Zurückschneiden des Bewuchses im Gewässer ist weder effektiv noch wirtschaftlich. Lösung müsste dafür gefunden werden. Beschattung, ausgelöst durch Gehölzstrukturen, würde förderlich für Rückgang des Bewuchses sein.</p>
6	Polch-Nettesürsch	<p>Bei Starkregen erfolgt oberhalb von Nettesürsch Außengebietsabfluss über landwirtschaftlich genutzten Flächen. Abfluss fließt über Wirtschaftsweg und Grundstücke in Richtung Bebauung. In der Vergangenheit war Bebauung unterhalb der landwirtschaftlichen Flächen durch Überflutungen und Schlammmassen betroffen. Auf dem an die landwirtschaftlichen Flächen angrenzenden Grundstück hat Unterhalter in Eigenregie Fließblockaden angelegt. Durch Äste/Sträucher sowie Leitplanken sollen Wasser- und Schlammmassen gehindert werden auf unterhalb liegende Bebauung zu fließen. Auf den landwirtschaftlichen Flächen ist Feldrandstreifen mit kleinen Verwallung vorhanden. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer war diese zum Zeitpunkt der Starkregenereignisse nicht vorhanden und wurde nachträglich angelegt. Die „neue“ Fließblockade kann einen Beitrag zur Verbesserung der Situation leisten.</p>
7	Polch, Schultheishof/Bachstraße	<p>Oberhalb der Bachstraße erfolgt Abfluss über landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen. Dabei wird Wasser, Schlamm und anderweitiges Geschwemmsel mittransportiert. Im weiteren Verlauf fließt Abfluss über Wirtschaftswege und Schultheishof in Richtung Bachstraße und in die Stadt Polch, wodurch in Ortslage Anliegerinnen und Anlieger Betroffenheit erfahren. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer gab es früher Versickerungsgraben entlang Straße „Schultheishof“. Dieser wurde aufgrund der schmalen Straße aus Verkehrssicherheitsgründen zugeschüttet. Zusätzlich verläuft in dem Bereich Bach verrohrt. Offenlegung und Renaturierung des Bachs kann Retentionsraum für Außengebietsabflüsse schaffen. Diese Maßnahme würde einen Beitrag zur Hochwasservorsorge leisten. Es wird vermutet, dass Verrohrung tief verläuft.</p>
8	Polch	<p>Der Viedelerbach fließt auf Grundstück (Eigentum Stadt Polch) in natürli-</p>

		chen und offenen Gewässerbett bis hin zu Einlaufbauwerk (Rechen). Von dort aus verläuft Bach verrohrt unterhalb Polch. Genanntes Grundstück ist mit Damm/Wall eingefasst, flach und mit Baumbestand versehen. Im Falle eines Hochwassers besteht Raum zur Ausbildung einer Überschwemmungsfläche, ohne dass Bebauung etc. gefährdet wären. Es ist zu überlegen, ob umschließender Damm punktuell durchbrochen werden könnte, um anfallende Außengebietsabflüsse dem Grundstück bzw. Bach zuzuführen. So könnte bestehende Grundstück der Stadt als Retentionsraum genutzt werden.
9	Polch, Wirtschaftsweg/Schultheishof	Bei Starkregen erfolgt Außengebietsabfluss über Wirtschaftsweg in Richtung Straße „Schultheishof“. Im Weiteren summiert sich Außengebietsabfluss in Richtung Bachstraße und führt zu Betroffenheit in Polch. Es besteht im Verlauf des Wirtschaftsweges kein Abschlag für Abfluss auf angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Anfallender Abfluss sollte in Richtung landwirtschaftlichen Flächen abgeführt werden. Zudem kann überlegt werden, ob Abflussmulde über landwirtschaftlichen Flächen in Richtung Retentionsraumes angelegt werden könnte (siehe Protokoll Nr. 8).
10	Polch, Bachstraße	Durch Außengebietsabflüsse (siehe Protokolle 7-9) erfolgt in Bachstraße Überflutung einiger Gebäude. Oberhalb muss im Außengebiet Bewirtschaftung erfolgen. In Ortslage ist Objektschutz zur Berücksichtigung von Extremereignissen zu betreiben.
11	Polch, Marktplatz, St. Georgenstraße	Bei Starkregen erfolgen in Ortslage von Polch zahlreiche Überflutungen in Straßenzügen. Versiegelungsgrade und Bebauung verstärken Abfluss und führen ihn durch Stadt.
12	Polch, Veilchenstraße	Im Bereich des Brückenbauwerks über Polcher Bach in Veilchenstraße erfolgt Ablagerung von Grünschnitt etc. im Gewässerumfeld. Es liegt keine hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes vor. Von den Begehungsteilnehmern wird berichtet, dass in dem Bereich bauliche Nutzung der Gewässerparzelle (Eigentum der Stadt) vorliegt.
13	Polch-Kaan, Auf Kraus	Bei Starkregen erfolgt Außengebietsabfluss aus landwirtschaftlichen Flächen über Wirtschaftswege in Richtung Bebauung. In Vergangenheit waren Anwohnerinnen und Anwohner von Überflutungen sowie Schlammeintrag betroffen.

6.3 Lonrig

Datum der Begehung: 12.12.2019

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Lonrig gelistet (vgl. Tabelle 4).

Tab. 4: Kurzübersicht kritischer Punkte für Lonrig

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Lonrig, Untere Bergstraße	Im Kreuzungsbereich der Unteren Bergstraße mit dem Sürzer Bach ist ein Durchlass durch das Brückenbauwerk vorhanden. Der Bereich ist zugewachsen und müsste freigeschnitten werden. Der Bewuchs erstreckt sich ausgehend von der Ortslage immer weiter ins Außengebiet und vergrößert sich flächenmäßig. Der Gewässerquerschnitt des Bachs ist fast vollständig in Betonschalen eingefasst und weist keinen natürlichen Verlauf auf. Zur Schaffung von Retentionsraum im Falle eines Hochwassers sollte eine Renaturierung des Bachs durchgeführt werden. Die an den Gewässerverlauf angrenzenden Flächen sind zum Teil im Besitz der Gemeinde. Laut der Begehungsteilnehmer können Grundstücke hierfür gekauft oder genutzt werden, da die Privateigentümer Interesse an einer Renaturierung des Bachs gezeigt haben. Durch den Bürgermeister wurde angefragt, ob ein Randbereich von 10 m genutzt werden darf. In dem Bereich sind 2 Einleitungen der Oberflächenentwässerung dem Bach angeschlossen.
2	Lonrig, Bergstraße (unterhalb)	Unterhalb der Bergstraße fließt der Sürzer Bach in eine Verrohrung und von dort an verrohrt durch den Ortskern von Lonrig. Die Einlaufverrohrung ist mit einem Bruchsteinmauerwerk ausgebildet. Der Einlauf ist in einem schlechten Zustand. Es haben sich Steine gelöst und liegen in der Verrohrung. Vor dem Einlauf der Verrohrung ist kein Rechen vorhanden. Treibgut kann ungehindert in die Verrohrung gelangen und sie verstopfen. In dem Bereich ist der Bach in Betonschalen sowie Pflastersteinen eingefasst und weist keinen natürlichen Gewässerverlauf vor. Der Einlauf in die Verrohrung ist neu zu gestalten und mit einem Einlaufrechen zu versehen. Es könnte im Zuge einer vollständigen Renaturierung des Bachs erfolgen. Für die Renaturierung werden angrenzende Flächen benötigt, die Eigentumsverhältnisse bzw. Parzellengrenzen sind zu klären. Der zu errichtende Einlaufrechen ist zu prüfen und zu räumen, um die Abflussleistung weiterhin gewährleisten zu können.
3	Lonrig, Im Keberggrund	Unterhalb der Straße Im Keberggrund erfolgt der Auslauf des Keberbachs/Keverbachs aus der Verrohrung. Der weitere offene Gewässerverlauf des Bachs erfolgt in einem Gerinne aus Betonschalen und stellt keinen natürlichen Gewässerverlauf dar. Der weitere Verlauf des Bachs ist hinsichtlich einer Renaturierung zu prüfen.
4	Lonrig, Im Keberggrund (unterhalb)	Bei einem weiteren Brückendurchlass des Keberbachs/Keverbachs werden im Gewässerumfeld Stoffe gelagert. Bei Starkregen und Hochwasser können die Stoffe mitgeschwemmt werden und z. B. den nächsten Durchlass am Gewässer blockieren und die Gefährdungssituation

		entscheidend verändern. Unbekannte Leitungen, Stahl- und Betonfähle liegen im Gewässerquerschnitt bzw. über dem Gewässer.
5	Lonnig, Im Keberggrund (unterhalb)	Im weiteren Verlauf des Keberbachs/Keverbachs befindet sich ein weiterer Durchlass unter einem Wirtschaftsweg. Dieser ist zugewachsen. Ein Rückschnitt des Bewuchses ist durchzuführen. Im Falle eines Hochwassers oder des Zusetzens des Durchlasses würde ein Aufstau stattfinden. Bei einem Aufstau würde der Bach den Durchlass querenden Wirtschaftsweg überschwemmen und wieder dem Gewässerbett zufließen.
6	Lonnig, Im Keberggrund	Auf einem Privatgrundstück wurde in Eigenregie der Anliegerin/des Anliegers eine Bachüberquerung errichtet. Dabei wurde ein Rohr, welches klein dimensioniert ist, als Drosselorgan eingebaut. Das Bauwerk stellt eine bauliche Anlage am Gewässer und einen Eingriff in den Gewässerquerschnitt dar (genehmigungspflichtig!). Das Bauwerk dient vornehmlich zur Drosselung des Abflusses bzw. des Eigenheimschutzes, da weiter unterhalb des Gewässers in einem Rechteckprofil die Bebauung unterquert wird. Weiter unterhalb kommt der Bach aus der Verrohrung (Einlauf auf Privatgrundstück) und fließt von dort in einem mit Betonschalen befestigten Gewässerbett.
7	Lonnig, Im Keberggrund	Auf dem Grundstück, auf dem das Pumpwerk des AWZ das VG-Maifeld steht, wird durch eine unbekannt Person Müll, etc. abgeladen. Bei Hochwasser kann es abgeschwemmt werden und an anderer Stelle die Gefährdungssituation beeinflussen. Die Eigentumsverhältnisse des Grundstücks sind zu klären sowie die Person zu identifizieren.
8	Lonnig, Im Keberggrund	Im Rahmen der Begehung wurde ein vermeintlich unbekanntes Rohr im Gewässerbett des Keberbachs/Keverbachs identifiziert. Herkunft und Funktion sind unbekannt.
9	Lonnig, Im Keberggrund	Im Verlauf des Keberbachs/Keverbachs sind weitere Durchlässe unter Wegen auf Grundstücke vorhanden. Im weiteren Fließverlauf befindet sich ein alter und kaputter Zaun im Gewässerquerschnitt. Dieser sollte entfernt werden.
10	Lonnig, Im Keberggrund	Im Bereich des Reiterhofs befinden sich einige Durchlässe unter Zuwegungen zum Privatgrundstück. Im weiteren Verlauf fließt der Keberbach/Keverbach wieder in eine Verrohrung. Diese Verrohrung unterquert den Reiterhof, deren Pferdestallungen sowie Pferdekoppel vollständig. Der Gewässerquerschnitt, welcher entlang des Reiterhofes offen verläuft, ist eingengt. Der Bach hat an dieser Stelle keine Möglichkeit sich im Falle einer erhöhten Abflussführung auszubreiten.
11	Lonnig, Im Keberggrund	Die Zufahrt am letzten Gebäude in der Straße Im Keberggrund quert den Keberbach/Keverbach per Verrohrung. Kleinere Verrohrungen und Schläuche sind im Gewässer vorhanden. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer dient diese Entnahme von Wasser vornehmlich der Speisung von privaten Brunnen/Springbrunnen.
12	Lonnig	Weiter unterhalb der letzten Bebauung, in Fließrichtung des Keberbachs/Keverbachs, befindet sich der Entlastungsauslass des Abwas-

		<p>serwerks. Laut Aussage der Verbandsgemeinde ist diesem kein Rückhaltebauwerk vorgeschaltet, so dass eine direkte Entlastung ohne Rückhaltung erfolgt. Ab dieser Stelle weist der Bach einen natürlicheren Verlauf sowie ein natürliches Gewässerbett auf. Während der Ortsbegehung wurde ersichtlich, dass Holz- und Grünschnitt im Gewässer entsorgt wurden. Der entsorgte Holz- und Grünschnitt ist aus dem Gewässerquerschnitt zu entfernen.</p>
13	Lonrig, NBG Im Bungert	<p>Im Bereich des potenziellen Neubaugebiets Im Bungert, oberhalb der Kirchstraße, fließt der Keberbach/Keverbach in eine Verrohrung. Von dort aus verläuft der Bach verrohrt durch den Ortskern von Lonrig. Vor dem Einlauf in die Verrohrung wurde ein Rechen/Gitter zum Rückhalt von Treibgut gesetzt. Dieser entspricht nicht den anerkannten Regeln der Technik. Oberhalb des Einlaufs in die Verrohrung ist eine weitere Verrohrung durch eine Zuwegung auf ein Privatgrundstück vorhanden. Diese Zuwegung wird regelmäßig mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen befahren. Der Durchlass bzw. die Befestigung der Zufahrt ist mit Pflastersteinen eingefasst, welche sich teilweise lösen. Alle Maßnahmen in diesem Bereich können im Zuge der Erschließung des Neubaugebiets angegangen werden. Der komplette Bach in diesem Bereich kann, samt aller Durchlässe erneuert werden.</p>
14	Lonrig, NBG Im Bungert	<p>Im Bereich des potenziellen Neubaugebiets Im Bungert verläuft der Keberbach/Keverbach in einem offenen und stark zugewachsenem Gewässerbett. Ein Durchlass liegt unter einem Wirtschaftsweg. Er ist aktuell fast vollständig zugesetzt, so dass kaum ein Durchfluss des Bachs erfolgen kann. Im Gewässerumfeld wird Holz gelagert. Es kann bei Hochwasser/Starkregen abgeschwemmt werden und die Gefährdungssituation an anderer Stelle maßgeblich beeinflussen. Laut der Verbandsgemeinde existieren 2 weitere dem Bach unterirdisch zufließende Entwässerungsleitungen in diesem Gebiet. Im Zuge der Erschließung des Neubaugebiets soll der Bereich des Bachs umgestaltet werden. Dabei sollen auch die vorhandenen Wegdurchlässe neugestaltet werden. Die Ortsgemeinde denkt darüber nach, Aufweitungen im Gewässerbett vorzunehmen und so zusätzlichen Pufferraum für den Hochwasser- und Starkregenfall zu schaffen.</p>
15	Lonrig	<p>Oberhalb der Ortslage von Lonrig verläuft der Sürzer Bach zwischen landwirtschaftlichen Flächen. Die Teilnehmer der Begehung berichteten, dass seit den größeren Hitzeperioden im Jahr 2017 und 2018 der Bach in diesem Bereich kein Wasser mehr führt. Weiter oberhalb führt der Bach noch Wasser. Es ist nicht bekannt, wo der Abfluss des Bachs hinfließt bzw. was mit diesem geschieht. Auffällig ist, dass sich Schilfbestände im Gewässerbett und -umfeld entwickelt haben. Diese Bestände erstrecken sich weiter flussaufwärts. Der Wirtschaftsweg wird in diesem Bereich durch den Bach per Verrohrung durchquert. Von Seiten der Ortsgemeinde ist angedacht den Durchlass/die Verrohrung und den Wirtschaftsweg neu zu gestalten. Eine Verbreiterung des Wirtschaftswegs ist hier vorgesehen.</p>
16	Lonrig	<p>Oberhalb der Schilfbestände führt der Sürzer Bach Wasser. Im weiteren</p>

		Verlauf muss an einer nicht bekannten Stelle der Abfluss versickern und anderweitig weiter unterhalb wieder dem eigentlichen Gewässerbett zufließen.
--	--	--

6.4 Kerben

Datum der Begehung: 16.12.2019

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Kerben gelistet (vgl. Tabelle 5).

Tab. 5: Kurzübersicht kritischer Punkte für Kerben

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Kerben, Rüberer Straße	Über die Rüberer Straße sowie die K49 gelangt ein hoher Außengebietsabfluss mit Schlammanteilen in Richtung Kerben. Hohe Bankette führen dazu, dass der Abfluss konzentriert über den Straßenraum in Richtung der Ortschaft geleitet wird. Durch die Neigungswechsel im Straßenverlauf wird der potenzielle Abfluss in Richtung des Einlaufs der Straßenentwässerung geleitet. Dieser setzt sich schnell bei Starkregen mit Schlamm und Treibgut zu. Seitlich des Straßenverlaufs der K49 existieren keine Entwässerungs- und Versickerungsgräben, die einen Teil des Abflusses auffangen würden. Die Zuständigkeit hierfür obliegt dem LBM.
2	Kerben, K49	Oberhalb von Kerben treffen Wirtschaftswege sowie die K49 aufeinander. Aus dem Außengebiet über die Wirtschaftswege kommend fließt ein hoher Außengebietsabfluss mit Schlamm über die K49 in Richtung der Ortschaft. Da entlang der Wirtschaftswege sowie der K49 die Bankette hoch sind, wird der Abfluss gezielt über jene Wege hangabwärts geleitet. Es bestehen keine Möglichkeiten, dass der Abfluss in die angrenzenden Flächen abgeschlagen werden könnte. Auffällig ist, dass im Außengebiet auf den landwirtschaftlichen Flächen keine Grünflächen/ Gehölzstreifen vorhanden sind. Es ist eine weite, offene Fläche, auf der sich ein Abfluss bei Starkregen schnell bilden und ungebremst in Richtung der Ortschaft fließen kann.
3	Kerben, K49	Über die K49, oberhalb von Kerben, erfolgt bei Starkregen ein hoher Abfluss aus dem Außengebiet. Aufgrund der starken Neigung sowie der hohen Bankette besteht keine Möglichkeit, dass der Abfluss den Straßenraum verlassen und sich auf den Flächen ausbreiten kann. Der Abfluss ist über Ausbildung mehrerer Abflussmulden im Straßenprofil in Richtung der Flächen zu schicken. Dort können sich die Wassermassen ausbreiten und im Optimum versickern.
4	Kerben, Wirtschaftsweg	Entlang des Feldwegs oberhalb von Kerben bestehen Durchbrüche im Bankett, so dass ein Abfluss bei Regen in die landwirtschaftlichen Flächen fließen kann. Dies führt zu Bodenerosion auf den Flächen. Die

		Bankette sind so hoch, dass kein Abfluss auf die landwirtschaftlichen Flächen stattfinden kann. Es existieren keine Grün- und Pufferstreifen zwischen den Parzellen, welche den Abfluss zurückhalten bzw. puffern würden. Es existieren keine Feldrandstreifen. Es wird bis zum Wegesrand gepflügt, so dass auch dieser Pufferbereich nicht vorhanden ist.
5	Kerben, Dammweg (unterhalb)	Oberhalb von Kerben entspringt der Kerber Graben/Bach und verläuft verrohrt durch die Ortslage. Unterhalb der Ortslage verläuft der Graben offen. Der offene Graben sowie der Auslauf aus der Verrohrung sind zugewachsen und lassen kein Gewässer erkennen. Die Verrohrung scheint fast vollständig zugesetzt. Es wird vermutet, dass ein oberirdischer Abfluss nicht mehr gewährleistet wird. Als Maßnahmenüberlegung kann die Entfernung der Verrohrung sowie eine Renaturierung des Bachs aufgeführt werden. Da dieser keinen hohen Abfluss trotz nasser Verhältnisse führt, ist die Renaturierung mit einer geringeren Priorität zu versehen. Ein Rückschnitt des Bewuchses sowie eine Prüfung des Abflusses sind durchzuführen, damit eine Förderkulisse (Aktion Blau-Plus) identifiziert werden kann.
6	Kerben – Minkelfeld, L52 & Wirtschaftsweg	Über den Wirtschafts- und Fahrradweg erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss in Richtung Privatgrundstück und Abflussmulde. Bei Starkregen wird sowohl das Grundstück als auch die Abflussmulde überflutet. Der Abfluss von den Dachflächen verschärft die Situation. Der Einlauf in die Verrohrung ist durch das Pflaster eingegrenzt. Das volle Abflusspotential wird nicht ausgeschöpft. Im Wirtschaftsweg sind oberhalb Querabschläge/ Abflussmulden anzulegen, so dass der Abfluss auf die Flächen geleitet wird. Problematisch an der Ausbildung von Abflussmulden ist, dass der Weg ein Fahrradweg ist. Dies muss in Planungen berücksichtigt werden. Oberhalb des Privatgrundstücks soll ein breiter Grünstreifen als Pufferbereich angelegt werden. Der Abflussquerschnitt der Einlaufverrohrung ist wiederherzustellen. Die angeschlossenen Dachflächen sind möglichst auf das Privatgrundstück zu entwässern.
7	Kerben – Minkelfeld, L52 & Kreuzung Wirtschaftsweg	Entlang eines Wirtschaftswegs zwischen der Bebauung verläuft eine gepflasterte Abflussmulde, welche den Abfluss in die Verrohrung mit vorgeschaltetem Rechen führt. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer wurde der Bewuchs an der Mulde zurückgeschnitten sowie der Rechen vor der Verrohrung erneuert. Bei Betrachtung der Abflussmulde wird ersichtlich, dass diese zu flach erscheint. Bei einem größerem Abflussgeschehen würde dieser die Mulde verlassen und über den Wirtschaftsweg in Richtung Bebauung sowie L52 fließen. Diesen Umstand bestätigte ein Anwohner, der beim Starkregenereignis im Juli 2019 davon betroffen war. Der Abfluss wurde auf das Privatgrundstück geschickt und führte zu Überflutungen im Keller des Wohnhauses. Die Abflussmulde ist hinsichtlich ihrer Tiefe neu zu gestalten. Diese ist zu flach ausgestaltet, so dass bei stärkeren Regenereignissen der Abfluss die Mulde verlässt und über den Wirtschaftsweg strömt.
8	Kerben – Minkelfeld, Wirtschaftsweg, kreuzend L52	Oberhalb des Wirtschaftswegs und der Abflussmulde liegt eine Verrohrung. Vermutet wird, dass sie mit dem Überlauf aus dem Hochbehälter sowie Oberflächenwasser aus dem Außengebiet gespeist wird. Die Ver-

		<p>rohrung verläuft entlang der Grundstücke sowie unter der Bebauung. Bei Starkregen erfolgt ein hoher Abfluss, welcher von der Abflussmulde nicht gefasst werden kann und dann über den Wirtschaftsweg in Richtung Bebauung sowie L52 fließt. Dies führte zu Überflutungen des Privatgrundstücks sowie des Wohnhauses. Bei Starkregen kann es zu einem Abfluss aus den Außengebietsflächen kommen. Da die Abflussmulde zu flach modelliert ist, ist diese tiefer auszugestalten. Der Abfluss wird aus der Verrohrung rechtwinklig in die Abflussmulde geschickt, was vermuten lässt, dass der Abfluss die Mulde verlässt. Es bestehen 2 Möglichkeiten, die Situation zu verbessern. Eine kurzfristige Möglichkeit ist die Abgrabung der Grünfläche, um die rechtwinklige Abflussrichtung zu entschärfen. Langfristig könnte ein Rückbau der Verrohrung und eine Renaturierung des Bereiches angegangen werden.</p>
9	Kerben – Minkelfeld, Wirtschaftsweg	<p>Hinter der letzten Bebauung in Minkelfeld verläuft ein Entwässerungsgraben. Es wird vermutet, dass er den Überlauf aus dem oberhalb liegenden Hochbehälters sowie Oberflächenwasser führt. Der Graben ist trocken bzw. zugewachsen, so dass kein Abfluss erkennbar ist. Der Graben verläuft über einen Rechen in eine Verrohrung, welche unter der Bebauung verläuft und unterhalb aus der Verrohrung in eine Abflussmulde austritt (siehe Protokoll Nr. 8). Der Abflussgraben ist in Betonhalbschalen eingefasst. Zusätzlich wurde von Teilnehmern der Begehung erwähnt, dass früher ein kleines Gewässer in einem Abflussgraben zwischen den landwirtschaftlichen Flächen verlief, welcher in den Graben mündete.</p>

6.5 Trimbs

Datum der Begehung: 13.01.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Trimbs gelistet (vgl. Tabelle 6).

Tab. 6: Kurzübersicht kritischer Punkte für Trimbs

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Trimbs, Kirchstraße	<p>Von der oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche kommend, erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss und damit einhergehende Überflutung im innerörtlichen Bereich. Dabei gelangen große Wassermassen und einiges an Treibgut in die Ortschaft. Der Abfluss verlief in der Vergangenheit über die „Kirchstraße“ sowie den Treppenaufgang zur Straße „Auf dem Hoster“ in Richtung des Ortskerns. Beide Straßen weisen ein hohes Gefälle auf, wodurch hohe Fließgeschwindigkeiten bei Starkregen entstehen können. Laut Aussage der Teilnehmer der Begehung standen die Wasser- und Schlammmassen ca. 0,2 m auf der Straße. Maßnahmen zur Bewirtschaftung des hohen Abflusses sind im Entstehungsgebiet anzusetzen.</p>

2	Trimbs, Auf dem Hostert	Bei Starkregen erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss über die Straße „Auf dem Hostert“. Dies führte zur Überflutung des Straßenraums, zugesetzten Schachteinläufen sowie zur Überflutung von Gebäuden. Von der Straße „Auf dem Hostert“ ausgehend, erfolgte ein Abfluss über die Treppe zur „Kirchstraße“. Das vorliegende hohe Gefälle bzw. die bestehende Topografie führen dazu, dass sich bei Starkregen ein Abfluss mit hohen Fließgeschwindigkeiten bilden kann. Im Entstehungsgebiet sollte eine Bewirtschaftung des Niederschlages bzw. Abflusses erfolgen.
3	Trimbs, Auf dem Hostert/Wirtschaftsweg	Im Übergangsbereich zwischen der Straße „Auf dem Hostert“ sowie dem Wirtschaftsweg wurden Abflussrinnen installiert. Sie sind mit Blattwerk zugesetzt. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer werden sie durch die Gemeinde gereinigt. Es ist anzunehmen, dass im Zusammenspiel mit der Topografie (hohes Gefälle), kein Einfluss auf die Abflusssituation durch die Rinnen hervorgerufen wird. Die Einlaufroste sind problematisch, falls Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer diesen Bereich queren wollen. Ursache ist die Verlaufsrichtung der Streben. Sie sind längst zur Fließrichtung und nicht quer zur Fahrtrichtung angeordnet. Die Roste sind auszutauschen.
4	Trimbs, Wirtschaftsweg/Wanderweg	Aus dem oberhalb liegenden Außengebiet, welches landwirtschaftlich genutzt wird, erfolgt bei Starkregen ein hoher Abfluss über den Wanderweg (Traumpfad) in Richtung des Wirtschaftswegs und von dort in den Ortskern. Das Ausgangsgestein des Wanderwegs fördert die Bildung und Konzentrierung eines Abflusses. Ein Abfluss in die Flächen gestaltet sich durch die Wegränder als schwierig. Bei Aufschüttung eines Walls zur Abflusslenkung im Kreuzungsbereich zwischen Wander- und Wirtschaftsweg ist darauf zu achten, dass eine Verlagerung des Abflusses erfolgt. Der Abfluss würde auf dem Wanderweg (Traumpfad) fließen und bei diesem zu einer Erosion führen. Daher sind im weiteren Verlauf des Wanderweges Abflussrinnen mit Leitung des Abflusses in Richtung der Flächen, Waldstücke, etc. anzulegen.
5	Trimbs, Wirtschaftsweg	Das Entstehungsgebiet des Abflusses bei Starkregen weist eine hohe landwirtschaftliche Nutzung auf. Auffällig ist, dass kaum bis gar keine Grünstreifen als Pufferzonen zwischen den Parzellen angelegt sind. Auch ein möglicher Feldrandstreifen weist keine Begrünung auf. Ersichtlich wird zudem, dass die Topografie für eine schnelle Abflussbildung förderlich ist (starkes Gefälle). Von Seiten der Ortsgemeinde ist zu überlegen, ob Parzellen gepachtet und als Grün- oder Gehölzstreifen umgestaltet werden könnten.
6	Trimbs	Bei Starkregen erfolgt ein hoher Abfluss von den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche über den Wirtschaftsweg in Richtung der Ortschaft. Topographisch bedingt fließt der Abfluss in einen tiefer liegenden Gehölzstreifen, welcher mit einer Bruchsteinmauer umfasst ist. Der Abfluss gelangt in Richtung „Kirchstraße“ und Ortskern. Laut der Teilnehmer der Begehung wurde beim Starkregenereignis die Bruchsteinmauer unter- und weggespült. Die Steine wurden in den Ortskern transportiert und haben sich abgelagert. Der Wirtschaftsweg könnte als

		Pufferzone umgestaltet werden. Bevor dies geschehen, kann ist die Intensität der Nutzung zu prüfen. Als Retentionsraum könnte der Weg einen Teil des Abflusses zurückhalten bzw. den Abfluss verlangsamen.
7	Trimbs, Kirchstraße	Aus dem oberhalb liegenden Außengebiet (siehe Protokolle Nr. 5 und 6) gelangt bei Starkregen ein hoher Abfluss in Richtung der Kirchstraße. Am Grundstück sind lose Pflastersteine abgelegt worden. Bei Starkregen und einhergehenden Sturzfluten können sie weggespült werden. Die Gefährdungssituation könnte sich verlagern. Zur Bewirtschaftung der Abflussmengen sind im Entstehungsgebiet Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen.
8	Trimbs, Kirchstraße	Überflutung der Kirchstraße im Bereich des Gemeindehauses aufgrund hoher Außengebietsabflüsse (siehe vorherige Protokolle). Im Ortskern sind Objektschutzmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen.
9	Trimbs, Kirchstraße	Bei Starkregen fließt ein hoher Oberflächenabfluss weiter über die „Kirchstraße“ in Richtung „Hauptstraße“. Nach Aussage der Teilnehmer der Begehung, war ein Gebäude durch starkregenbedingte Überflutung in der Kirchstraße betroffen (siehe Fotodoku). Der Hof sowie die Garagen wurden überflutet. Zudem hatte sich Schlamm abgelagert.
10	Trimbs, Hauptstraße/Auf dem Reusch	Der bei Starkregen entstehende Oberflächenabfluss fließt über die „Hauptstraße“ und „Auf dem Reusch“ in die Nette. Nach Aussage der Teilnehmer der Begehung wird bei Hochwasser des Fließgewässers und Starkregen ein Grundstück des Reiterhofs überschwemmt und überflutet. Bei einem Gebäude wird bei Starkregen trotz Rückschlagklappe der Keller überflutet. Bei dem, trotz Rückschlagklappe, betroffenen Gebäude ist der Standort der Rückschlagklappe sowie deren Anzahl zu hinterfragen. Die Hochwassersituation wird durch Einleitungen des Regenwasserkanals sowie der Straßenentwässerung der L113 an dieser Stelle beeinflusst.
11	Trimbs, Hauptstraße/Wirtschaftsweg	Bei Starkregen erfolgt ein hoher Abfluss aus dem oberhalb liegenden Außengebiet (landwirtschaftlich genutzte Flächen) zwischen Trimbs und Welling. Der Abfluss verläuft über den an die „Hauptstraße“ angrenzenden Wirtschaftsweg, welcher laut der Begehungsteilnehmer vom Jagd- und Forstamt genutzt wird. Der Abfluss aus diesem Bereich hatte in der Vergangenheit zur Folge, dass große Schlammengen und Steine mit abgespült wurden, welche sich im Verlauf auf der Brücke der L113 abgelagert haben. Die Brücke war nach dem letzten Starkregenereignis unpassierbar. Von Seiten der Ortsgemeinde ist zu überlegen, ob durch Pachtung von Feldern/ Parzellen im Außengebiet zwischen Trimbs und Welling, Grün- und Gehölzstreifen als Pufferzonen in Eigeninitiative angelegt werden könnten.
12	Trimbs, im Leimstück/Ferd-Weiler-Straße	Bei Starkregen erfolgt ein Abfluss durch das Neubaugebiet aus dem oberhalb liegenden Außengebiet (landwirtschaftliche Nutzung). Der Abfluss ist nicht so stark, dass dieser über den Fußgängerweg auf die Hauptstraße fließt. Nach Aussage der Teilnehmer der Begehung sammelt sich der Abfluss im Straßenraum und kann durch die Einlaufschächte in die Regenwasserkanalisation bewirtschaftet werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass bei Ausweitung des Neubaugebiets auch die

		versiegelte Fläche und die Belastung für die Niederschlagsentwässerung zunimmt. Zu vermuten ist, dass die Leistungsfähigkeit nicht mehr gegeben ist und der Abfluss bei Starkregen zu Überflutungen führen wird.
13	Trimbs, Schieferweg	Bei Starkregen erfolgt ein Abfluss über den Wirtschaftsweg sowie den „Schieferweg“ bis zur Kreuzung „Ferd-Weiler-Straß“ und „Im Leimstück“. (siehe Protokoll Nr. 12). Es liegen keine Betroffenheiten oder Schäden vor. Der Oberflächenabfluss kann durch die Niederschlagsentwässerung bewirtschaftet werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass bei Ausweitung des Neubaugebietes auch die versiegelte Fläche und somit die Belastung für die Niederschlagsentwässerung zunimmt. Zu vermuten ist, dass die Leistungsfähigkeit nicht gegeben ist und der Abfluss bei Starkregen zu Überflutungen führen wird.
14	Trimbs	Oberhalb des Neubaugebiets wurde eine Abflussmulde hinter der Bebauung gezogen. Der Abfluss wird von der Mulde in einen Einlaufschacht bzw. Verrohrung geschickt. Diese Verrohrung ist an den Regenwasserkanal angeschlossen. Es wurde ersichtlich, dass im Zuge des Baus von Gebäude Erde/ Boden in der Abflussmulde abgelagert wurde, so dass die Funktion nicht gewährleistet werden kann. Hinsichtlich eines korrekten Verhaltens mit der Abflussmulde sind die Anwohnerinnen und Anwohner der Ortsgemeinde zu sensibilisieren. Eine Ablagerung von Bodenaushub oder Stoffen in der Abflussmulde ist zu unterbinden.

6.6 Welling

Datum der Begehung: 13.01.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Welling gelistet (vgl. Tabelle 7).

Tab. 7: Kurzübersicht kritischer Punkte für Welling

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Welling, Schulstraße	Von den oberhalb liegender landwirtschaftlich genutzter Fläche kommt es zu einem Außengebietsabfluss in die Ortschaft. In der Vergangenheit hat sich der Oberflächenabfluss der „Schulstraße“ auf dem Vorplatz des Gemeindehauses gestaut. Es hat sich nach dem Starkregenereignis von 2011 die „Arbeitsgruppe Erosionsschutz der Ortsgemeinde Welling“ gebildet. Sie hat durch Eigeninitiative Maßnahmen in der Ortslage und im Außengebiet zur Vorsorge umgesetzt.
2	Welling, Tennisplatz/Nettethehalle	Bei Starkregen kommt es aus den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche zu einem hohen Abfluss über die Wirtschaftswege. Sie fließen über das Gefälle an den Tennisplätzen Richtung Nettethehalle und Gemeindehaus. Im Kurvenbereich vom Wirtschaftsweg an den Tennisplätzen vorbei kam es von der Gemeinde zu einer Abflusslenkung in

		Form einer Wallaufschüttung. Damit sollte eine Umleitung der Oberflächenabflüsse um die Nettehalle erreicht werden. Im Optimalfall würde der Oberflächenabfluss in die Versickerungsgrube fließen.
3	Welling, Ackerstraße	Laut der Begehungsteilnehmer kam es beim Starkregenereignis 2011 zu einem hohen Oberflächenabfluss aus den landwirtschaftlichen Flächen. Er floss über die „Ackerstraße“ Richtung Ortskern. Dabei wurde ein Großteil entlang der oberen Friedhofsmauer Richtung „Schulstraße“ gelenkt. Das Gebiet oberhalb des Friedhofs ist für ein Neubaugebiet vorgesehen
4	Welling, hohlen Graben/Ahornstraße	Von den landwirtschaftlichen Flächen kommt es zu einem oberflächigen Abfluss. Er hat sich in der Vergangenheit in einer Senke der Ahornstraße zentriert und ist über die Raiffeisenstraße Richtung Ortskern geflossen. Durch die mitgeführte Treibfracht kam es zur Verstopfung des Kanals im Bereich der heutigen Kaskaden. Es kommt in den Kaskaden bei Regenereignissen zu leichten Stauungseffekten (sichtbare Schlammsedimentation).
5	Welling, Wirtschaftsweg zur Viedelstraße	Dem Relief folgend kommt es bei Niederschlägen aus den landwirtschaftlichen Flächen zu einem Oberflächenabfluss. Er wird durch die Landschaftswege konzentriert und verstärkt. Laut der Begehungsteilnehmer kam es beim letzten Regenereignis zu einem oberflächigen Abfluss, der über eine Zuwegung zur Straße „Auf m Stück“ floss.
6	Welling, in den Weiden	Zur Rückhaltung von Niederschlagswasser in den landwirtschaftlichen Flächen wurden über der Bebauung der Straße „In den Weiden“ Grünstreifen angelegt.
7	Welling, Brunnenstraße	Der aus den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche kommende Abfluss gelangt über die „Ackerstraße“ konzentriert in den Ortskern. An der Kreuzung „Ackerstraße“ und „Mayener Straße“ fand nach Aussage der Begehungsteilnehmer bei den letzten Starkregenereignissen eine Stauung des Oberflächenwassers statt und überflutete den Innenhof eines Gebäudes. Von der Kreuzung ausgehend folgt der Oberflächenabfluss dem Gefälle der „Brunnenstraße“. Es kommt zur Konzentrierung des Abflussverlaufs in Richtung eines Wohngebäudes. Es war laut Teilnehmeraussagen von Überflutungen betroffen.
8	Welling, Neustraße	Durch das Gefälle kam es bei Niederschlägen zu einem Oberflächenabfluss aus den landwirtschaftlichen Flächen. Durch das Relief konzentrierte sich der Abfluss und floss in Richtung „Neustraße“. Dabei drang das Wasser in ein Wohnhaus in der „Neustraße“ ein. Zur Rückhaltung des Niederschlagswassers in den landwirtschaftlichen Flächen und Reduzierung des Oberflächenabflusses wurden von der Ortsgemeinde und den Landwirten Maßnahmen umgesetzt. Die von der Ortsgemeinde und Landwirten umgesetzten Maßnahmen umfassen den Rückbau eines in Fließrichtung des Abflusses angelegten Wirtschaftsweges, sowie die Anpflanzung von Gräsern und Gehölzen als Grünstreifen oberhalb der Wohngebäude in der „Neustraße“. Die Bearbeitung der landwirtschaftlichen Felder wurde angepasst. Die Änderung der Pflugrichtung quer zur Hanglage und Einarbeitung einer tiefen Furche fällt an den Feldrändern zur Ortslage.

6.7 Gierschnach

Datum der Begehung: 12.02.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Gierschnach gelistet (vgl. Tabelle 8).

Tab. 8: Kurzübersicht kritischer Punkte für Gierschnach

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Gierschnach	Das Regenrückhaltebecken hat zum Zeitpunkt der Begehung einen sichtbaren Wasserstand geführt. Im Bereich des Abschlags aus dem Rückhaltebecken fließen der Hunger- und Bimbach zusammen.
2	Gierschnach, Flurstück 43/5	Hinter dem Zusammenfluss von Hunger- und Bimbach (siehe Protokoll Nr. 1) unterfließt der Bimbach einen Wirtschaftsweg durch einen Durchlass. Der Durchlass verfügt über eine Sedimentschicht, um eine Durchgängigkeit zu gewährleisten.
3	Gierschnach	Südwestlich des Zusammenflusses von Hunger- und Bimbach (siehe Protokoll Nr. 2) durchquert der Hungerbach einen Wirtschaftsweg. Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Uferbereiche vor und nach dem Durchlass bewachsen. Von Seiten der Ortsgemeinde wurden das Gewässer zu einem früheren Zeitpunkt unterhalten.
4	Gierschnach, Flurstück 50/5	Der Bimbach durchfließt von Gierschnach kommend einen Wirtschaftsweg, bevor er mit dem Hungerbach zusammenfließt. Hinter dem Durchlass wurde im Rahmen der Ortsbegehung Klopapier in den Ufergewächsen festgestellt. Es wurde durch die Einleitung von Abschlagswasser von der Kläranlage in den Bach eingetragen. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer ist die Umsetzung einer Maßnahme für das Abschlagwerk erst mit Erneuerung dieser sinnvoll.
5	Gierschnach, Am Bimbach	Im Bereich der Straße „Am Bimbach“ durchquert der Bimbach diese in einem Doppeldurchlass. Kurz hinter dem Doppeldurchlass ist im Gewässer eine Brücke mit 2 Doppeldurchlässen eingebaut. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer wurde diese von Anliegern eingebaut. Die biologische Durchgängigkeit des Doppeldurchlasses ist nicht gegeben. Grund ist der Abfall des Gewässers hinter dem Durchlass und das Fehlen einer Sedimentschicht.
6	Gierschnach, Flurstück 32/7	Im Rahmen der Begehung wurde festgestellt, dass durch die Anlieger Einbauten in das Gewässer vorgenommen wurden. Es betrifft Zäune und Holzplanken, die über den Gewässerquerschnitt eingebaut wurden. Zum Zeitpunkt der Begehung lag eine Plastikplane im Bimbach. Sie kann bei Hochwasser in Kombination mit den Einbauten zu einer Stauung des Gewässers führen.
7	Gierschnach, Flurstück 34/18	Oberhalb des Durchlasses des Bimbachs durch die Straße „Am Bimbach“ (siehe Protokoll Nr. 5) wurde im Bereich des rechten Gewässerrufers Gartenhäuser gebaut. Sie liegen im Uferbereich des Gewässers und können bei Hochwasser betroffen sein. Im Rahmen der Begehung

		wurden Ablagerungen von Gartenabfällen und Gebrauchsgegenständen festgestellt. Im Hochwasserfall kann es zur Stauung des Doppeldurchlasses kommen.
8	Gierschnach, Am Bimbach	Der Bimbach unterfließt von seinem westlichen Außengebiet kommend die Straße „Am Bimbach“ zum ersten Mal. Der Durchlass wurde als Doppelverrohrung eingebaut, wobei die in Fließrichtung rechte Verrohrung vom Gewässer genutzt wird. Der Gewässerbereich hinter dem Durchlass ist zugewachsen. Bei der Begehung wurden Ablagerungen von Wellblechen und Holzpaletten im Uferbereich aufgefallen.
9	Gierschnach, Flurstück 24/1	Im rechtsseitigen Uferbereich des Bimbachs wurde durch die Anlieger im Zuge der Neubebauung des Grundstücks eine Erdaufschüttung durchgeführt. Der Wall reicht bis an das Gewässer heran. Laut der Begehungsteilnehmer besitzt die Ortsgemeinde einen 5 m Gewässerstreifen zu beiden Seiten des Gewässers.
10	Gierschnach, Flurstück 25	Im linksseitigen Auenbereich des Bimbachs sind im Rahmen der Begehung die Aufstellung von Bienenhäusern aufgenommen wurden. Eine Holzplanke wurde zur Überquerung des Bachs von Seiten des Neubaugebiets („Im Wiesengrund“) eingebaut. Der Abfluss des Bachs ist in diesem Bereich reduziert und es erfolgt eine Stauung des Gewässers.
11	Gierschnach, Flurstück 29/10	Im Außenbereich des Bimbachs, bevor er Gierschnach durchfließt, schränkt den Gewässerquerschnitt ein Betonprofil ein. Zum Zeitpunkt der Begehung war das Profil und der Gewässerbereich bewachsen.
12	Gierschnach, Flurstück 12/24	Im landwirtschaftlich geprägten Außengebiet von Gierschnach fließt der Bimbach in einem geradlinigen, trapezförmigen Profil. Er unterquert einen Wirtschaftsweg durch eine Verrohrung.
13	Gierschnach, Burgstraße	Im Bereich der „Burgstraße“ sind im Rahmen der Begehungen zwei ungerichtete Dachabläufe von Niederschlagswasser in den Straßenbereich festgestellt wurden. Durch das anstehende Gefälle der Straße kann das so auf der Straße anfallende Oberflächenwasser Richtung Gierschnach fließen.

6.8 Kalt

Datum der Begehung: 02.03.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Kalt gelistet (vgl. Tabelle 9).

Tab. 9: Kurzübersicht kritischer Punkte für Kalt

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Kalt, Nebenstraße K45	Laut der Begehungsteilnehmer kam es bei den Starkregenereignissen zu Oberflächenabflüssen aus den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche. Der Oberflächenabfluss überquert einen Wirtschaftsweg und folgt der Topografie in Richtung Kalt. Im Bereich des „Beckershofs“ kam es laut Begehungsteilnehmer zu Überflutungen.

2	Kalt, K45	Die K45 weist von der L82 kommend Richtung Ortslage ein Gefälle auf. Laut der Begehungsteilnehmer liegt der Hauptfließweg bei einem Abfluss aus dem Außengebiet. Rechts und links der Fahrbahn sind Gräben angelegt wurden. Der Straßendurchlass unterhalb des Wirtschaftswegs (siehe Protokoll Nr. 1) war zum Zeitpunkt der Begehung mit Laub verdeckt. Die Gräben sind im oberen Straßenbereich ausgeprägt.
3	Kalt, Kirchstraße	Die Seitengräben der K45 entwässern vor der Ortslage auf die Fahrbahn. Der Abfluss soll so gelenkt werden, dass er in Einläufe fließt. Zum Zeitpunkt der Begehung war der 1. Einlauf mit Feinmaterial und Laub zugesetzt. Der 1. Einlauf war kleiner dimensioniert als die folgenden. Im Zuge der Begehung wurden der Einlauf von Laub und Sediment befreit.
4	Kalt, Wirtschaftsweg oberhalb der Raiffeisenstraße	Vom oberhalb liegenden forstwirtschaftlichen Einzugsgebiets entsteht bei Starkregen ein Oberflächenabfluss, der dem Feldweg Richtung Raiffeisenstraße folgt. Im Feldweg wird durch die Anlegung von Querrinnen eine Lenkung des Abflusses in das bewaldete Gebiet erreicht. Im Falle eines Oberflächenabflusses halten die Querrinnen und die Abflussmulde das Wasser kaum zurück und das Schützenhaus bzw. der Vorplatz wird überschwemmt.
5	Kalt, Brunnenstraße Wirtschaftsweg	Im Bereich der Brunnenstraße ab der Kreuzung Jakobsweg kam zu Ablagerungen von Schlamm durch Oberflächenabfluss, da die Straße abflacht. Anwohner sollten für Objektschutz sensibilisiert werden.
6	Kalt, Wirtschaftsweg nahe Brunnenstraße	Der Oberflächenabfluss fließt von den Feldern über die Feldwege. Das Wasser sammelt sich auf dem Feld (s. Bild 1) in einer Mulde.
7	Kalt, In der Kennelwies	Das Rückhaltebecken wurde für 2 Neubaugebiete angelegt, die Umsetzung des 2. ist für die nächste Zeit nicht geplant. Zum Zeitpunkt der Begehung hat das Becken einen sichtbaren Wasserstand. Es gibt die Überlegung das an der Kreuzung anfallende Wasser zum Rückhaltebecken abzuleiten. Es könnte problematisch werden, sollte das 2. Neubaugebiet angeschlossen werden.
8	Kalt, Wirtschaftsweg entlang des Kalter Bach	Das Regenüberlaufbecken schlägt in den Kalter Bach ab, daher sind Reste von Klopapier im Gitter festzustellen. Das Wasser war nach dem Einlauf trüb. Der Bach wurde von der Verbandsgemeinde renaturiert.
9	Kalt, Unter Windhausen (Flur 9)	Laut der Begehungsteilnehmer kam es beim Starkregenereignis zu einem Oberflächenabfluss aus den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche. Der Oberflächenabfluss folgt der Topografie in Richtung Kalter Bach. Im Bereich der Kreuzung war ein Durchlass, der sich durch den Eintrag zugesetzt hat. Dieser wurde durch die Verbandsgemeinde Maifeld freigemacht.
10	Kalt, In der Bohwies (Flur 10)	Bei Ausuferung des Kalter Bachs konzentriert sich der Abfluss über den Wirtschaftsweg in Richtung Kläranlage (Nothbachtal). Im Uferbereich steht eine Blechhütte und es gibt Ablagerungen von Brennholz im Überschwemmungsbereich.
11	Kalt, Verlängerung Jakobsweg (Flur 3)	Die Fläche ist ein Entstehungsgebiet für den Oberflächenabfluss von landwirtschaftlichen Flächen. Der Oberflächenabfluss folgt der Topografie in Richtung Kalter Bach, siehe hierzu Protokoll Nr.9.
12	Kalt, Waldstraße	Der Oberflächenabfluss aus forstwirtschaftlichem Außengebiet, dem

		Forstweg folgend. Vor der Ortslage wurde eine Abflussmulde angelegt. Das Oberflächenwasser floss bei Ereignissen über die Mulde drüber und überflutete ein darunter gelegenes Wohnhaus.
13	Kalt, Am Kirchberg (Flur 6)	Der Oberflächenabfluss aus den oberhalb liegenden Grün- und Waldflächen in Richtung „Am Kirchberg“. In der Vergangenheit gab es eine Quelle, die mittlerweile versiegt ist.
14	Kalt, Am Kirchberg	In der Vergangenheit wurde der Oberflächenabfluss, aus dem oberhalb liegenden forstwirtschaftlichen Gebiets über den Vorplatz der Scheune geleitet. Seit Aufschüttung eines Erdhügels wird der Oberflächenabfluss Richtung Am Kirchberg geleitet. Dadurch war das 1. Gebäude schon betroffen. Durch die Auslegung der Sandsäcke wurde versucht den Oberflächenabfluss in Richtung Fläche umzuleiten.
15	Kalt, Am Kirchberg	Es wurden Querrinnen im Forstweg angelegt zur Rückhaltung des Oberflächenabflusses im Außengebiet. Im Rahmen der Begehung wurde festgestellt, dass eine Querrinne verschlossen wurde. Sie wurde wiederhergestellt. Weiter oberhalb des Wegs wurde sich noch eine 2. Querrinne angeschaut. Hier lagen Bestandteile des Fraßschutzes einer benachbarten aufgeforsteten Fläche in der Rinne. Die Aufschüttung zur Böschung soll abgetragen werden, um einen Abfluss in das Außengebiet zu ermöglichen.

6.9 Zusatzbegehung „Polcher Bach“

Datum der Begehung: 12.03.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für den Polcher Bach gelistet (vgl. Tabelle 10).

Tab. 10: Kurzübersicht kritischer Punkte für den Polcher Bach

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Polch, Unter Kuckucksweiden (Flur 69)	Sichtbarer Außengebietsabfluss von den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Felder. Konzentriert abgeführt über den Feldweg auf Wirtschaftsweg.
2	Polch, Flur 69 Flurstück 61	Der Viedelerbach unterquert westlich von Polch einen Wirtschaftsweg. Durch den niederschlagsreichen Zeitraum vor der Begehung führte der Bach entsprechende Wassermengen. Der Durchlass zur Unterquerung der Straße war zum Zeitpunkt der Begehung zugesetzt, sodass es zu einem Aufstau des Bachs oberhalb des Durchlasses kam.
3	Polch	Der zugesetzte Durchlass durch den Feldweg hat zu einer Aufstauung des Gewässers auf der südlichen Straßenseite geführt. Dabei ist das Wasser so weit angestaut, dass es über die Straße in die nördlich gelegene Fläche abfließt.
4	Polch	Von einem namenlosen Weiher fließt ein kleines Gewässer durch einen Doppeldurchlass unterhalb der Straße „Im Gohl“. In den Sommermonaten fällt dies oft trocken.

5	Polch	<p>Östlich des Gewerbegebietes in Polch an der L52 befindet sich ein Graben zu Außengebietsentwässerung. Es wird vermutet, dass eine natürliche Quelle im Einzugsgebiet besteht, welche primär den Abflussgraben speist. Der Abflussgraben quert per Durchlass die L52, welcher aktuell teilweise zugesetzt ist.</p> <p>Im Durchlassbereich besteht eine große Freifläche, auf der sich der ankommende Abfluss aufstauen kann.</p>
6	Polch	<p>Östlich des Gewerbegebietes in Polch unterquert ein Abflussgraben die L52 und fließt in ein Einlaufbauwerk, von wo aus dem Abfluss in einer Verrohrung durch das Außengebiet bis ins Quellgebiet des Geisnacherbachs geführt wird.</p> <p>Das Einlaufbauwerk entspricht nicht dem aktuellen Stand der Technik.</p>
7	Polch	<p>Der Geisnacherbach entspringt im Außengebiet östlich von Polch an einem großen Laubbaum. Zusätzlich sind diesem Quellbereich verschiedenen Verrohrungen (vermutlich Drainagen) angeschlossen. Dieser Bereich fällt auch in den Sommermonaten nicht trocken.</p> <p>Eine Renaturierung dieses Abschnittes könnte als Ausgleichsmaßnahme für kommende bauliche Maßnahmen fungieren.</p>
8	Polch	<p>Unterhalb des östlichen Neubaugebietes verläuft der Viedelerbach, welcher in den Geisnacherbach mündet. Auf einem Teilabschnitt wurde dieser bereits renaturiert. An den renaturierten Abschnitt des Gewässers sind mehrere Einleitungen der Oberflächenentwässerung sowie des Abwasserwerks angeschlossen.</p> <p>Bei Starkregen führen die Einleitungen einen sehr hohen Abfluss, wodurch Schäden an dem Abschnitt der Renaturierung entstehen.</p>
9	Polch	<p>Unterhalb des renaturierten Abschnittes des Viedelerbachs durchfließt dieser einen Durchlass. Zudem sind weitere Entlastungsbauwerke des Abwasserwerks an das Gewässer angeschlossen. Bei Starkregen führen diese einen sehr hohen Abfluss, wodurch es bereits zu Schäden am Uferbereich kam.</p>
10	Polch, Blumenbergstraße	<p>Der Viedelerbach durchfließt die Brücke der „Blumenbergstraße“ vor seinem Zusammenfluss mit dem Polcher Bach. Im Bereich der Brücke hat sich das Gewässer stark eingegraben. Zudem sind Unterspülungen und Freilegung der Baumwurzeln erkennbar gewesen. Die Steinaufschüttungen auf der rechten Uferseite lassen auf Befestigungsmaßnahmen schließen.</p> <p>Vom Viedelerbach bis zur Justus-von-Liebig-Straße stehen nach Aussage von Frau Hermes Flächen aus öffentlicher Hand für eine Umstrukturierung des Viedelerbachs zur Verfügung.</p>
11	Polch, Parallel zur Justus-von-Liebig-Straße	<p>Im Bereich des Viedelerbachs zwischen seiner Unterquerung der Blumenbergstraße und seinem Zusammenfluss mit dem Polcher Bach kommt es zu Uferabbrüchen im Gewässerbereich. Zudem haben die Anlieger Zäune bis unmittelbar ans Gewässer angebaut.</p>
12	Polch, Justus-von-Liebig-Straße	<p>Der Polcher Bach unterquert von Polch kommend die Justus-von-Liebig-Straße durch eine Verrohrung. Zur Unterstützung der biologischen Durchgängigkeit wurde der Durchlass mit Sediment aufgefüllt. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung hatte sich das Gewässer auf die</p>

		linksseitige Uferseite verlagert.
13	Polch, Flur 22, Flurstück 174/3	Eine Starkstromleitung liegt im Bereich des Polcher Bachs offen unmittelbar im Gewässerabschnitt. Durch Abgrabungen und Uferabbrüche wurde diese Leitung augenscheinlich in den letzten Jahren freigelegt.
14	Polch, Flur 22, Flurstück 204	Der Polcher Bach unterquert einen Feldweg durch eine Verrohrung. Der Gewässerquerschnitt wird hier eingengt.
15	Polch, K46	Der Polcher Bach unterquert die K46 durch einen im V-Profil angelegten Durchlass. Die Dimensionierung lässt dem Gewässer hier relativ viel Platz zum durchfließen.
16	Polch, K46 Richtung Kaan	Im Rahmen der Begehung wurde eine Einleitungsstelle der Straßenentwässerung der K46 in den Polcher Bach aufgenommen.
17	Polch	Das RÜB (DLB) Polch leitet in den Polcher Bach ein. Die Dimensionierung ist groß. Rest von Klopapier sind im Gitter und im Gewässerbereich festgestellt wurden.
18	Polch	Im Zuge der Begehung wurde die einseitige Freilegung eines Kanalschachts festgestellt. Die Uferböschung scheint in diesem Bereich abgebrochen zu sein bzw. wurde vom Gewässer abgetragen. Aufgenommene Fotos wurden Frau Hermes und Herr Rüber von der VG Maifeld nach der Begehung zur Verfügung gestellt.
19	Polch	Der Polcher Bach unterquert einen Wirtschaftsweg durch einen Durchlass. Unmittelbar nach der Durchquerung fällt das Gewässer stark ab. Es kommt auf der gegenüberliegenden Seite zu sichtbaren Ausspülungen und Uferabbrüchen. Der nachfolgende Gewässerabschnitt ist tief eingegraben und zeigt ebenfalls Anzeichen für Uferabbrüche und Erosionen.
20	Polch, Flur 23, Flurstück 47/50	Der Polcher Bach unterquert einen Wirtschaftsweg in diesem Bereich. Die landwirtschaftliche Fläche nördlich des Durchlasses wurde im Rahmen der Begehung durch die topographischen Eigenschaften als potenzielle Rückhaltefläche bei einem Hochwasserereignis festgehalten.
21	Polch, Flur 32, Flurstück 173/1	Der Polcher Bach unterquerte den Feldweg vor den Renaturierungsmaßnahmen durch eine Verrohrung. Durch das Anlegen einer Furt wurde das Gewässerbett aufgeweitet. Im Zuge der Begehung wurde die vermehrte Ablagerung feinmaterialreicher Sedimente im Bereich der Furt aufgenommen.
22	Polch, Flur 32, Flurstück 40/41/13	Der Polcher Bach wurde in diesem Bereich renaturiert. Das Altbett wurde im Rahmen der Renaturierung stillgelegt. Zum Zeitpunkt der Begehung hat sich das Gewässer wieder hauptsächlich in den Altarm verlagert. Der neue renaturierte Bereich verlandet in diesem Bereich langsam.
23	Polch, Flurstück 97/1	Im Rahmen der Renaturierungsmaßnahmen wurde der Durchlass des Polcher Bachs erneuert und erweitert.
24	Polch, Flurstück 97/1	Der Bereich wurde in einer Renaturierungsmaßnahme in eine Sohlenstruktur umgewandelt. Nach einem Starkregenereignis wurde die Struk-

		tur aufgebrochen.
25	Polch, Flurstück 97/3	Im Bereich des renaturierten Bereichs des Polcher Bachs vor Rüber hat sich das Gewässer eingegraben und es kam zu Ablagerungen von feinen Sedimenten.

6.10 Metternich

Datum der Begehung: 15.07.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortschaft Metternich gelistet (vgl. Tabelle 11).

Tab. 11: Kurzübersicht kritischer Punkte für Metternich

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Metternich, Eifelstraße	Im oberen Bereich der Eifelstraße befindet sich der Quellbereich des Schrupfbaches. Zusätzlich ist dort ein Einlaufbereich mit vorgeschaltetem Rechen/Gitter installiert, welches den Außengebietszufluss in die bestehende Gewässerverrohrung leiten soll. Die im Starkregenfall von landwirtschaftlichen Nutzflächen abgeschwemmten Mengen an Schlamm und Treibgut setzen den Rechen zu. Infolgedessen staut sich der Abfluss auf, führt angrenzend zu Überflutungen und der Abfluss wird direkt in die Ortslage geleitet. Die Gemeinde Metternich schlägt vor, ein größeres erhöhtes Gitter einzubauen, so dass die Gefahr einer sofortigen Verlegung reduziert und ein konstanter Abfluss gewährleistet würde. Aktuell ist der Einlaufbereich stark zugewachsen, so dass ein optimaler Abfluss nicht gewährleistet wäre. Zudem gilt es noch zu klären, wer für Eigentümer des Einlaufbereiches und für die Unterhaltung dessen zuständig ist.
2	Metternich	Oberhalb des Quellbereichs des Schrupfbaches befindet sich ein großes landwirtschaftlich genutztes Außengebiet. Im Starkregenfall erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss, welcher Schlamm und Treibgut in Richtung der Ortschaft transportiert. Mitten in den landwirtschaftlichen Flächen steht ein Verteilerkasten der Telekom. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer steht dieser permanent in einem vernässten Bereich. Bei Regen staut sich dort das Wasser und flutet den Verteilerkasten.
3	Metternich	Zentral in der Mitte des Feldes befindet sich eine Senke, in der bei Starkregen der Abfluss entlang fließt. Beim letzten Starkregenereignis kam hinzu, dass es sich zu diesem Zeitpunkt um ein „schwarzes Feld“ gehandelt hat. Dies bedeutet, dass zu diesem Zeitpunkt vor allem Kartoffeln oder Rüben angebaut waren, die keine Bremswirkung auf den Abfluss ausüben und zudem leicht abgespült werden konnten.

4	Metternich, L113/ Eifelstraße/Wirtschaftsweg	<p>Die Straßen am Ortseingang von Metternich verlaufen trichterförmig in Richtung „In der Feils“ zusammen. Bei Starkregen wird einer hoher Außengebietsabfluss aufkonzentriert und fließt über den angrenzenden Wirtschaftsweg in Richtung der Straße „In der Feils“. Entlang des Wirtschaftsweges wurde eigenmächtige durch den Anlieger ein Damm aufgeschüttet, wodurch der Abfluss entlang des Wirtschaftsweges und in die Straße „In der Feils“ geleitet wird. Dadurch kam es zu großen Schäden an der Bebauung in der Straße „In der Feils“.</p> <p>Der natürliche Verlauf des Abflusses wäre über die vorhandene Grünfläche und dann in die Verrohrung des Schrumpfbaches. Aufgrund der vorhandenen Dammschüttung kann dies nicht erfolgen.</p>
5	Metternich, In der Feils	<p>In der Straße „In der Feils“ sind die Einläufe der Straßenentwässerung in die Kanalisation in einem schlechten Unterhaltungszustand. Aktuell sind diese mit Sediment gefüllt, so dass ein Abfluss nicht gewährleistet werden kann.</p>
6	Metternich, In der Feils	<p>Hohe Außengebietsabflüsse, welche über die Straße „In der Feils“ flossen, führten bei der angrenzenden nördlich gelegenen Bebauung zu Überflutungen und hohen Schäden. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer führte vor allem der oberhalb angeschüttete Damm entlang des Wirtschaftsweges dazu, dass der Abfluss aus dem Außengebiet aufkonzentriert wurde, zusätzlich in die Straße „In der Feils“ floss und dort zu großen Schäden geführt hat.</p>
7	Metternich, In der Feils	<p>Beim letzten Starkregenereignis erfolgte ein hoher Außengebietsabfluss über die Straße „In der Feils“, da oberhalb am angrenzenden Wirtschaftsweg ein Damm angeschüttet wurde, der diesen Abfluss konzentriert in die Straße leitet. Dies führte zu Schäden an der angrenzenden Bebauung. Der natürliche Abflussweg wäre über eine bestehende Grünfläche und in den Quellbereich des Schrumpfbaches auf einem Privatgrundstück. Auf besagtem Privatgrundstück befindet sich ein mit einem Gitter versehener Einlaufbereich, in den der Abfluss fließen könnte. Zusätzlich befindet sich dort ein Schacht, welcher den Quellbereich des Schrumpfbaches aufzeigt. Der Quellbereich des Schrumpfbaches ist dabei komplett verrohrt. Durch Öffnung des Schachts wurde ersichtlich, dass dem Quellbereich des Schrumpfbaches an dieser Stelle mehrere weitere Einläufe/Einleitungen angeschlossen sind. Aktuell liegen alle zusätzlichen Einläufe trocken. Die Begehungsteilnehmer vermuten, dass es sich dabei um eine ehemals angeschlossene Straßenentwässerung handeln muss, da der Schrumpfbach früher in diesem Bereich in einem offenen Gerinne verlief.</p>

8	Metternich, In der Feils	<p>Auf einem Privatgrundstück in der Straße „In der Feils“ besteht ein Einlaufbereich in die Gewässerverrohrung des Schrumpfbaches bzw. in den Quellbereich des Schrumpfbaches. Problematisch ist, dass ein Höhenversatz in diesem Bereich vorliegt. Im Detail bedeutet dies, dass eine Höhendifferenz zwischen Gewässerverrohrung und Einlaufbereich vorliegt. Erst nach Aufstau des Abflusses in diesem Bereich kann eine Weiterleitung innerhalb der Gewässerverrohrung erfolgen.</p> <p>Da bei Starkregen neben großen Wassermassen auch Schlamm und Treibgut mitabgeschwemmt wird, setzt sich der Einlaufbereich in kürzester Zeit zu, so dass ein Abfluss nicht mehr gewährleistet wird.</p>
9	Metternich	<p>Unterhalb der Bebauung an der Straße „In der Feils“ fließt der Schrumpfbach aus der Verrohrung. Der darauffolgende offene Gewässerteilabschnitt des Schrumpfbaches wurde bereits vollständig renaturiert.</p>
10	Metternich	<p>Im weiteren Verlauf des Schrumpfbaches befindet sich der alte Sportplatz der Gemeinde Metternich, welche aktuell als Weidefläche genutzt wird. Der ehemalige Sportplatz wird von dem Schrumpfbach in einer Gewässerverrohrung unterquert. Die Teilnehmer regen an den Schrumpfbach in diesem Bereich ebenfalls zu renaturieren und auf der bestehenden Freifläche (Eigentum der Gemeinde bzw. Stadt) eine natürliche, dezentrale Rückhaltemaßnahme zur Entlastung des Schrumpfbachtals zu schaffen. Von der VG wird angemerkt, dass neben der Gewässerverrohrung ein Abwasserkanal den ehemaligen Sportplatz kreuzt. Bevor eine Renaturierung sowie weitere Hochwasservorsorgemaßnahmen entwickelt und umgesetzt werden können, gilt es die Abwassersituation in diesem Bereich zu klären sowie hinsichtlich der weiteren potentiellen Vorhaben zu optimieren.</p>

6.11 Mörz

Datum der Begehung: 15.07.2020

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für den Stadtteil Mörz gelistet (vgl. Tabelle 12).

Tab. 12: Kurzübersicht kritischer Punkte für Mörz

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Mörz, Maximinstraße/Moselstraße	<p>Bei Starkregen erfolgt ein hoher Abfluss über die Maximinstraße bis in den Kreuzungsbereich mit Römer- und Moselstraße. Zur optimierten Abflussführung wurde entlang der Maximinstraße eine gepflasterte Abflusssrinne errichtet. Diese ist jedoch viel zu flach ausgestaltet und hat keine Auswirkung auf die Abflusssituation. Bei Starkregen wird der Ab-</p>

		<p>fluss nicht konstant in der Rinne geführt und kann teilweise ungehindert auf die angrenzenden Privatgrundstücke fließen.</p> <p>Auffällig ist zudem, dass entlang des Straßenzuges kaum bis gar keine Straßeneinläufe zur Entwässerung vorhanden sind. Lediglich im oberen sowie im unteren Bereich der Maximinstraße wurden diese gesetzt. Zudem ist der obere Einlauf aktuell zugesetzt, so dass ein Abfluss in diesen nicht gewährleistet werden kann.</p>
2	Mörz, Moselstraße	<p>Bei Starkregen erfolgt ein aufkonzentrierter Abfluss über die Moselstraße zum Geländetiefpunkt. Zusätzlich erfolgt ein Zufluss aus der Straße „Kirchenweg“. Im Geländetiefpunkt verlässt der Abfluss den Straßenraum und fließt über ein Privatgrundstück in die Bebauung. Zur Reduzierung der Gefährdung für die betroffene Bebauung sind weitere Maßnahmen in den Abflusentstehungsgebieten sowie innerhalb der Gemeinde umzusetzen.</p>
3	Mörz, Moselstraße/Im Schrupftal	<p>Im Starkregenfall erfolgt ein Abfluss über die Moselstraße der Topografie folgend über die Straße „Im Schrupftal“ in Richtung Schrupfbachtal. Der aufkonzentrierte Abfluss führt dabei zu Problemen/Überflutungen bei den im Schrupfbachtal ansässigen Mühlen. Eine Betroffenheit in diesem Bereich der Ortslage liegt laut Begehungsteilnehmer nicht vor.</p> <p>Der Abfluss gilt es in den Entstehungsgebieten oberhalb sowie im Schrupfbachtal zu bewirtschaften.</p>
4	Mörz, Moselstraße/K42	<p>Aus dem oberhalb liegenden landwirtschaftlich genutzten Außengebiet erfolgt bei Starkregen ein hoher Abfluss über die Moselstraße/K42. Zum Geländetiefpunkt hin verlässt der Abfluss den Straßenraum und fließt der Topografie folgend in Richtung Bebauung.</p> <p>Der vor dem Privatgrundstück angelegte Einlaufschacht kann die Abflussmengen nicht bewirtschaften.</p> <p>Auffällig ist zudem, dass kaum Straßeneinläufe zur Entwässerung entlang der Moselstraße bzw. K42 vorhanden. Zwischen der bestehenden Bebauung befindet sich ein freier, breiter Grünstreifen, welche in Richtung Schrupfbachtal verläuft. Dieser würde sich als potenzieller Notabflussweg anbieten, so dass der Abfluss frühzeitig abgefangen wird und nicht in Richtung Bebauung fließt.</p>
5	Mörz, Kirchenweg/Moselstraße	<p>Im Kreuzungsbereich von „Kirchenweg“ und „Moselstraße“ befindet sich ein Einlauf zur Straßenentwässerung. Dieser ist aktuell in einem schlechten Unterhaltungszustand (zugesetzt und zugewachsen), so dass ein Abfluss in diesen nicht mehr gewährleistet werden kann.</p>
6	Mörz	<p>Im oberen Verlauf des „Kirchenweg“ erfolgt im Kreuzungsbereich mit Privatwegen/Wirtschaftswegen ein Zusammenfluss von Außengebietsabflüssen bei Starkregen. Dieser aufkonzentrierte Abfluss fließt dann weiter über den „Kirchenweg“ in Richtung Ortschaft. Eine Umsetzung von Maßnahmen ist an dieser Stelle als nicht sinnvoll zu bewerten. Vorsorgemaßnahmen sind im Entstehungsgebiet oberhalb sowie in der Gemeinde umzusetzen.</p>
7	Mörz, Kirchenweg	<p>Bei Starkregen erfolgt ein Außengebietsabfluss über den „Kirchenweg“ in Richtung der Ortsmitte von Mörz. Entlang des „Kirchenweg“ existiert</p>

		ein Seitengraben zur Abflussführung. Dieser ist aktuell stark zugewachsen, so dass ein Abfluss in diesem nicht mehr gewährleistet werden kann. Zudem weist der Kirchenweg in diesem Bereich eine Neigung nicht zum Seitengraben, sondern in Richtung des gegenüberliegenden talabwärts geneigten Hangs auf. Dies erschwert einen natürlichen Abfluss in den Seitengraben.
8	Mörz, Wirtschaftsweg (oberhalb des Kirchenwegs)	Oberhalb des „Kirchenweg“ befindet sich ein intensiv landwirtschaftlich genutztes Außengebiet. Bei Starkregen stellt dieses das Abflusentstehungsgebiet dar, von dem aus neben Wasser auch Schlamm und Treibgut über den „Kirchenweg“ hangabwärts in die Ortslage transportiert wird.
9	Mörz, Maximinstraße/K42	Bei Starkregen erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss über die Maximinstraße in die Ortslage von Mörz. Entlang der Straße sind Abflussrinnen hergestellt worden, welche jedoch aufgrund ihrer geringen Tiefe eine Abflussführung kaum gewährleisten. Bei Starkregen werden diese teilweise überflossen, so dass ein Abfluss auf die angrenzenden Privatgrundstücke fließen kann. Zudem sind sehr wenige Straßeneinläufe zur Entwässerung vorhanden, so dass sich der Abfluss bis zur Ortslage weiter aufkonzentrieren kann, ohne Möglichkeiten des frühzeitigen Abflusses zu erhalten. Des Weiteren sind die Einlaufschächte, die vorhanden sind, mit Sediment gefüllt und zugewachsen, so dass deren Funktion nicht gewährleistet werden kann.
10	Mörz	Die im Übergangsbereich von K42 zu „Maximinstraße“ angeordneten Straßeneinläufe sind aktuell stark zugeschwachsen sowie mit Sediment gefüllt. Ein Ablauf des Abflusses in diese ist aktuell nicht möglich. Zudem ist die an die Einlaufschächte angeschlossene Abflussrinne zu flach ausgebildet, so dass darüber keine gezielte Abflussführung erfolgen kann.
11	Mörz	Über das oberhalb angeschlossene Außengebiet erfolgt ein hoher Oberflächenabfluss über die Straße „Alter Weg“ in die Ortslage von Mörz. Der Abfluss erfolgt dabei bis zur „Römerstraße“, in der eine hohe Betroffenheit ausgelöst wird.
12	Mörz	Das Außengebiet oberhalb von Mörz, welches an die Straßen „Alter Weg“ und „Römerstraße“ anschließt, stellt im Starkregenfall das Entstehungsgebiet für einen hohen Oberflächenabfluss dar. Zusätzlich existiert auf einer Freifläche zwischen dem Außengebiet und der Ortslage ein Geländetiefpunkt, in welchem sich der Abfluss bei Starkregen sammelt.
13	Mörz, Römerstraße	Hohe Oberflächenabflüsse aus den angrenzenden Außengebieten kommend führen bei Starkregen zu Überflutungen in der Römerstraße. Aufgrund weiterer Zuflüsse aus angrenzenden Straßen erfolgt eine Aufkonzentrierung des Abflusses innerhalb der Römerstraße, wodurch die Situation zusätzlich verschärft wird.
14	Mörz, Joseph-Wolf-Weg	Aus dem Außengebiet oberhalb von Mörz kommend erfolgt ein hoher Oberflächenabfluss zwischen der Bebauung. Im Nachgang an das letzte Starkregenereignis hat ein Anlieger einen Zaun bzw. eine Mauer als

		Fließblockade errichtet. Beim letzten Ereignis lief der Abfluss auf das angrenzende niedrigere Grundstück und führte auf diesem zu Schäden.
15	Mörz, Römerstraße/Alter Weg	Durch Aufkonzentrierung des Abflusses entlang der Straßen „Römerstraße“ und „Alter Weg“ wird eine Wohnbebauung in der „Römerstraße“ überflutet. Der Abfluss führt zu Schäden im unteren Geschoss der Bebauung. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer ist das Gebäude auch durch hangseitige Oberflächenabflüsse bei Starkregenereignissen betroffen.
16	Mörz, Römerstraße/Maximinstraße	Der aus der Römerstraße kommende Oberflächenabfluss bei Starkregen fließt direkt auf das Haus „Am Backes“ zu. Der Eingangsbereich ist ebenerdig ausgestaltet, so dass eine Überflutung des Hauses erfolgt.
17	Mörz, Maximinstraße	Das Gefälle der Straße geht in Richtung der Bebauung „Am Backes“, so dass diese durch den aufkonzentrierten Abfluss aus der Maximinstraße sowie Römerstraße bei Starkregen überflutet wird. Der vorhandene Einlauf der Dachentwässerung bedarf einer Optimierung, da dieser keine großen Abflussmengen aufnehmen kann. Zusätzlich ist zu prüfen, ob ein Notabflussweg auf dem Grundstück angelegt werden könnte, so dass eine gezielte Ableitung des Abflusses erfolgen kann und die Gefährdung einer Überflutung reduziert wird.
18	Mörz, Im Schrumpftal	Unterhalb der Gemeinde Mörz ist der Schrumpfbach auf einem Teilabschnitt renaturiert. Bei Starkregen wird der Schrumpfbach mit sehr hohen Wassermassen gespeist, auch aus der Abwasserentlastung, dass dieser stark über die Ufer tritt und zu Uferabbrüchen führt.
19	Mörz, Im Schrumpftal	Im Schrumpftal verläuft der Schrumpfbach größtenteils in Betonhalbschalen. Zudem unterquert er verschiedene Straßen und Brücken per Verrohrung.
20	Mörz, Im Schrumpftal/ Nachtsheimsmühle	Bei Starkregen erfolgt ein sehr hoher Außengebietszufluss, wodurch der vorhandene Gewässerquerschnitt des Schrumpfbaches überlastet ist und der Schrumpfbach über die Ufer tritt. Dabei wird die angrenzende Nachtsheimsmühle überflutet und es kam in der Vergangenheit zu Schäden. Eine effektive Maßnahmenumsetzung ist in diesem Bereich problematisch, da der Platz sehr eingeschränkt ist. Den bei Starkregen entstehende Abfluss gilt es bereits im Oberlauf zu bewirtschaften.

6.12 Zusatzbegehung der Gewässer in der VG

Datum der Begehung: 11.03.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte an den Gewässern der VG gelistet (vgl. Tabelle 13).

Tab. 13: Kurzübersicht kritischer Punkte an den Gewässern der VG

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Einig/Mertloch, K31	Südlich von Einig, zwischen den Ortslagen von Einig und Mertloch, beginnt der Dalkebach. Der Quellbereich des Gewässers entspringt verrohrt und unterquert die K31, bevor das Gewässer weiter verrohrt bis zum ehemaligen Bahndamm (Radweg) verläuft. Zum Zeitpunkt der Begehung befanden sich hohe Ablagerungen von einem durchgeführten Grün- und Gehölzschnitt im Bereich des Gewässerverlaufs. Im Quellbereich des Dalkebachs befindet sich eine Einleitung des Abwasserwerks. Aufgrund von Anlandungen sowie den Grün- und Gehölzschnittablagerungen war die Einleitungsstelle zum Zeitpunkt der Begehung nicht zu identifizieren.
2	Mertloch	Am südlichen Ortsrand von Mertloch erfolgt ein Zufluss vom Künzerhof sowie einer alten Drainageleitung in den Künzerhofgraben/Thüringer Bach. Ab dieser Stelle verläuft das Gewässer in einem offenen Gewässerprofil entlang der Wohnbebauung bis zur Mündung in den Nothbach.
3	Mertloch	Entlang des offenen Verlaufs des Künzerhofgrabens/ Thüringer Bachs hinter der Wohnbebauung in Mertloch werden sehr viele Materialien (Holz, Baumaterial, etc.) im direkten Gewässerumfeld gelagert. Teilweise erfolgt eine Ablagerung von Grün- und Gehölzschnitt im Gewässer. Diese Ablagerungen können im Hochwasser-/Starkregenfall abgeschwemmt werden und sich an Durchlässen ablagern, wodurch ein Aufstau und somit eine Überschwemmung erfolgen kann. Zudem sind einige Einbauten in das Gewässer vorhanden, welche primär als Zuwegung zu den Wohngrundstücken fungieren. Dadurch wird das Gewässerprofil eingengt und es kommt zur Tiefenerosion im Gewässer. Bei vielen Grundstücken erfolgt eine Nutzung der Flächen bis an das Gewässer, auch innerhalb der Gewässerparzelle, so dass der Abflussquerschnitt kontinuierlich reduziert wird und sich der Bach bei höherer Abflussführung immer stärker eingräbt bzw. vertieft.
4	Mertloch	Der Gewässerquerschnitt des Künzerhofgrabens/ Thüringer Bachs ist teilweise stark zugewachsen, wodurch der Gewässerquerschnitt eingengt wird. Durch den starken Bewuchs im Bereich der Durchlässe wird an diesen Stellen der Abflussquerschnitt stark reduziert.
5	Mertloch	Im weiteren Verlauf des Künzerhofgrabens/ Thüringer Bachs wurde durch eine/einen Privatanlieger*in eine nicht genehmigte Uferbefestigung innerhalb der Gewässerparzelle durchgeführt. Diese Uferbefestigung führt dazu, dass der Gewässerquerschnitt sehr stark eingengt wird und das Gewässer kaum noch Möglichkeiten aus Ausuferung im

		Hochwasser-/Starkregenfall besitzt. Zudem wurden sehr viele künstliche Materialien, teilweise locker, eingebaut und können bei Hochwasser abgeschwemmt werden. Zudem führt die Uferbefestigung dazu, dass der Durchlassbereich stark reduziert wurde, wodurch eine konstante Abflussleistung nicht gewährleistet werden kann.
6	Mertloch	Kurz vor der Mündung des Künzerhofgrabens/ Thüringer Grabens in den Nothbach durchquert das Gewässer verschiedene Durchlässe, welche zum Zeitpunkt der Begehung mit Steinen und Gehölz verlegt waren und sich somit das Abflussvermögen stark reduziert hatte. Zudem wurde im weiteren Verlauf Rasenschnitt im direkten Gewässerumfeld illegal abgelagert sowie eine Wehr in den Gewässerquerschnitt eingebaut. Während der Begehung wurde eine nicht genehmigte Gewässerquerung identifiziert, welche sich noch im Bau befand.
7	Mertloch	Unterhalb der Mündung des Künzerhofgrabens/ Thüringer Bach in den Nothbach wird im direkten Gewässerumfeld des Nothbachs eine Menge Brennholz gelagert. Im Hochwasser-/Starkregenfall kann dieses als Treibgut fungieren und abgeschwemmt werden.
8	Mertloch, Kirchstraße	Im Bereich des Nothbachs kurz vor der Unterquerung der Kirchstraße wurde im Gewässerumfeld ein Rückschnitt des Bewuchses durchgeführt. Der Grünschnitt wurde jedoch nicht entfernt, sondern direkt im Uferbereich des Nothbachs abgelagert. Die Ablagerungen von Grün- und Gehölzschnitt stellen im Hochwasser-/Starkregenfall potenzielles Treibgut dar. Entlang des Nothbachs verläuft der Verbindungssammler in Richtung KA in einem Abstand <5m zu Gewässer und teilweise direkt neben der Böschung.
9	Mertloch, Kirchstraße	Im weiteren Verlauf des Nothbaches in Mertloch quert dieser per Durchlass die Kirchstraße. Der Durchlass war zum Zeitpunkt der Begehung mit Sediment teilgefüllt und stark zugewachsen, sodass eine vollständige Abflussleistung nicht gewährleistet werden konnte. Nach Querung der Kirchstraße verläuft der Nothbach weiter durch Mertloch in einem aufgrund der Bebauung und Nutzung des direkten Gewässerumfeldes eingeeengten Gewässerquerschnitt.
10	Mertloch, Im Thürig	Im Bereich der Straße „Im Thürig“ verläuft der Nothbach in Betonhalbschalen und quert per Durchlass die Straße. Der Durchlassbereich ist stark mit Sediment gefüllt, so dass die Abflussleistung deutlich reduziert wird. Das angrenzende Gewässerumfeld von dem Anlieger*innen genutzt und diverser Material wird dort abgelagert.
11	Mertloch	Unterhalb der Ortslage von Mertloch erfolgt eine Einleitung des Abwasserwerks in den Nothbach. Im weiteren Verlauf quert das Gewässer einen Wirtschaftsweg per Durchlass. Aufgrund hoher Abflüsse verläuft der Nothbach eingetieft. Zudem ist der Durchlass nicht durchgängig und es kommt unterhalb zu Auskolkungen.
12	Naunheim	Der Schlauss (Zufluss vom Bimbach) entspringt westlich von Naunheim oberhalb der ehemaligen Mülldeponie. Von dort verläuft er zunächst in einem offenen Gewässerprofil, bevor er vor der Ortslage in eine Verrohrung fließt und die Ortschaft unterquert. Östlich der Ortslage fließt der Schlauss wieder aus der Verrohrung und mündet in den Bimbach. Das

		<p>Gewässerprofil des Schlauss weist bereits erste Anzeichen einer Tiefenerosion bedingt durch eine hohe Abflussführung auf. Insgesamt besitzt das Gewässer an dieser Stelle ein großes Einzugsgebiet und somit ein hohes Abflussbildungspotential. Da das Gewässer durch die alte Mülldeponie verläuft könnten, bedingt durch die beginnende Tiefenerosion, wassergefährdende Stoffe abgeschwemmt werden und sogar ggf. ins Grundwasser gelangen. Entlang des Gewässers verläuft der Verbindungssammler des Abwasserwerks, teilweise direkt neben der Böschung in einem Abstand <5m zum Gewässer.</p>
13	Naunheim, Unterhalb des Bahndammes	<p>Unterhalb des Bahndammes in Naunheim fließt der Schlauss (Zufluss vom Bimbach) in einem offenen Gewässerprofil bis zur Mündung in den Bimbach. Zum Zeitpunkt der Begehung war das Gewässer an dieser Stelle stark zugewachsen. Zudem erfolgt unterhalb des Bahndammes eine Einleitung des Abwasserwerks in den Schlauss. Aufgrund des starken Bewuchses konnte die Einleitstelle zum Zeitpunkt der Begehung nicht identifiziert werden. Neben der Einleitstelle verläuft der Verbindungssammler in unmittelbarer Nähe zum Gewässer. Teilweise verläuft dieser direkt neben der Böschung in einem Abstand <5m zum Gewässer.</p>
14	Pillig, Sauerstmühle	<p>Oberhalb der Sauerstmühle erfolgt der Zufluss des Möntenicher Bachs, welcher dann in den Elzbach, mündet. Der Möntenicher Bach quert per Durchlassverrohrung einen Forstweg und überwindet den Höhenunterschied zum Elzbach mittels kleinen Wasserfalls. Der Einlaufbereich der Durchlassverrohrung ist stark mit Sediment sowie Treibgut zugesetzt, wodurch die Abflussleistung deutlich reduziert wird. Nach jedem stärkeren Niederschlagsereignis erfolgt ein hoher Abfluss aus dem bewaldeten Einzugsgebiet und dabei werden große Mengen an Treibgut mitabgeschwemmt. Dadurch verlegt sich regelmäßig der Durchlass und es kommt zu einem Aufstau des Abflusses in diesem Bereich. Aufgrund der vorhandenen Topographie ist keine vernünftige Zuwegung möglich. Zudem befindet sich noch die alte Durchlassverrohrung in diesem Bereich, welche vollständig mit Sediment gefüllt ist und nur noch ein minimaler Abfluss aus dieser erfolgt. Bei Aufstau und Vollenfüllung des Bereichs vor dem Durchlass besteht die Gefahr eines „Dambruches“. Der Wirtschaftsweg ist für diese statische Belastungen nicht ausgelegt.</p>
15	Wierschem	<p>Nördlich von Wierschem verläuft der Ottliedenbrunnenbach zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zusätzlich ist eine Einleitung des Abwasserwerks an das Gewässer angeschlossen. Aufgrund regelmäßig auftretenden hohen Entlastungsmengen verläuft das Gewässer bereits sehr vertieft. Zudem führt der fast rechtwinklige Verlauf an der betrachteten Stelle dazu, dass es zur Erosion am Ufer kommt und sich das Gewässer immer tiefer in die Fläche gräbt. Zum Schutz der eigenen landwirtschaftlichen Fläche wurde durch den betroffenen Landwirt eine Ufersicherung mittels Holzbretter hergestellt. Der genaue Zufluss aus der Ortslage sowie auf Basis der Drainagepläne ist unbekannt.</p>
16	Wierschem	<p>Der Wierschemerbach entspringt innerhalb der Ortslage von Wierschem und verläuft bis zum südlichen Ortsrand verrohrt und von dort in einem</p>

		<p>offenen Profil weiter in Richtung Elzbach. Zum Zeitpunkt der Begehung war keine erkennbare Wasserführung in dem Gewässer bzw. aus der Gewässerverrohrung vorhanden. Es wird vermutet, dass aufgrund des schlechten Zustandes der Gewässerverrohrung in der Ortslage der Abfluss nicht bis zum Auslass gelangt. Zum Zeitpunkt der Begehung war es nicht trocken, die Tage vorher gab es Niederschlags, so dass ein Abfluss aus der Verrohrung hätte, vorhanden sein müssen.</p>
17	Münstermaifeld – Lasserg, Schulstraße	<p>Der Krebsbach ist in der Ortslage Lasserg verrohrt und tritt gleichzeitig mit der Einleitung vom Abwasserwerk Maifeld am Rand der Ortslage unterhalb der Schulstraße im Bereich Bornwiese aus. In diesem Bereich ist es aufgrund hoher Abflussmengen zu einer starken Tiefenerosion (mind. 1,5 m) sowie Uferabbrüchen gekommen. Direkt an das Gewässerufer angrenzend befindet sich ein Wohngebäude. Daher ist zu vermuten, dass langfristig einer Unterspülung der Bebauung erfolgen könnte.</p>
18	Münstermaifeld – Lasserg	<p>Unterhalb der Ortslage von Lasserg, entlang der Burg Bischofstein, bis hin zur Mündung in die Mosel stellt sich der Bischofssteine Graben (Krebsbach) als Kerbtalgewässer dar. Das Tal ist sehr schmal mit steilen, teils mit Stickungen befestigten Hängen. Die einzige Zufahrt zur Burg Bischofstein verläuft ebenfalls in diesem Tal. Die Zuwegung kreuzt das Gewässer mit gering dimensionierten Durchlässen (DN 400). Die Böschungsbereiche des Weges wurden aufgrund des sehr schmalen Tales bis in das Gewässer befestigt (Sohle und Ufer, Querbauwerke Gabionen und Beton). In Teilbereichen ist das Tal so schmal, das zur Wegesicherung Betonstützwände hergestellt wurden. Der Zustand der Befestigungen entlang des Gewässers sowie die Durchlassbereiche befinden sich in einem zu überprüfenden Zustand. Zudem hat bereits eine Aus- und Unterspülung des Privatweges im Bereich der Durchlässe begonnen.</p>
19	Münstermaifeld	<p>Nach dem Niederschlagsereignis während der Begehung wurde die Einleitstelle des Abwasserwerks in den Roter Erdbach nördlich des Fahrradweges betrachtet. Aufgrund des Niederschlagsereignisses erfolgte zum Zeitpunkt der Betrachtung ein hoher Abschlag aus dem Abwassernetz. Aus der offiziellen Einleitstelle erfolgte lediglich ein geringer Zufluss, jedoch ist in diesem Bereich eine weitere, nicht eindeutig zuordbare Einleitung vorhanden, welche vollgefüllt Abwasser in den Roter Erdbach einleitete. Zum Zeitpunkt der Begehung war der Roter Erdbach stark mit Abwasser gefüllt, welches optisch als auch geruchstechnisch wahrnehmbar war. Das Ereignis lieferte nachweislich 6 bis 7 mm Niederschlag. Diese Menge sollte normalerweise durch die bestehenden Bauwerke im Abwassernetz gefasst werden, ohne dass ein Abschlag in das Gewässer erfolgt. Die weitere Einleitstelle in den Roter Erdbach ist nicht eindeutig zuordbar und war nicht bekannt. Dies gilt es zu klären.</p>
20	Polch	<p>Nach dem Niederschlagsereignis, welches zu Zeitpunkt der Begehung erfolgte, wurde der Bereich der Einleitungsstelle des Abwasserwerks bzw. aus dem Regenrückhaltebecken in den Viedelerbach betrachtet. Zum Zeitpunkt der Begutachtung erfolgte ein Zufluss aus der Einleitstel-</p>

		<p>len. Obwohl der Zufluss lediglich Regenwasser sein müsste, war eine deutliche Trübung erkennbar, was auf Abwasser deuten ließ. Insgesamt hat der Viedelerbach zum Zeitpunkt der Begehung eine deutliche Trübung vorgewiesen. Dies weist daraufhin, dass ebenfalls eine Einleitung von Abwasser erfolgt ist. Anhand des plattgedrückten Bewuchses wurde zudem ersichtlich, dass der Abfluss deutlich höher gewesen sein muss. Das Ereignis lieferte nachweislich 6 bis 7 mm Niederschlag. Diese Menge sollte normalerweise durch die bestehenden Bauwerke im Abwassernetz gefasst werden, ohne dass ein Abschlag in das Gewässer erfolgt.</p>
--	--	---

6.13 Pillig

Datum der Begehung: 10.08.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Pillig gelistet (vgl. Tabelle 14).

Tab. 14: Kurzübersicht kritischer Punkte für Pillig

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Pillig, Pyrmonter Straße	Aufnahme eines Brunnens in der Dorfmitte. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer wird dieser nicht im Kreislaufsystem betrieben, sondern über eine Quelle gespeist.
2	Pillig, Pyrmonter Straße	Entlang der Pyrmonter Straße zur Dorfmitte hinunter kommt es nach Aussage der Begehungsteilnehmer immer wieder zu Problemen durch mit Bodenmaterial und Stroh zugesetzten Straßenabläufen. Dadurch läuft bei stärkerem Regen das Wasser in die Garage einer Anwohnerin. Bei der Begehung wurde festgestellt, dass im Bereich der Straße einige Dachabläufe direkt in den Straßenraum entwässern und hier die Lage weiter verschärfen können.
3	Pillig, Pyrmonter Straße/Wirtschaftsweg	Nach Aussage der Begehungsteilnehmer fließt bei stärkeren Regenergebnissen Wasser aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen über den asphaltierten Wirtschaftsweg in Richtung Pyrmonter Straße. Hierrüber erfolgt die Eintragung von feinem Bodenmaterial und Stroh, die die Straßenabläufe regelmäßig zusetzen.
4	Pillig	Die Ortsgemeinde hat am Wirtschaftsweg oberhalb des Sportplatzes eine Anschüttung mit Abschlägen von dem Wirtschaftsweg in einen Gehölzstreifen angelegt. Hierdurch wird einiges an Außengebietswasser bereits abgefangen. Die Ortsgemeinde würde die Aufschüttung gerne abtragen lassen, um einen größeren Anteil des Außengebietswasser in der Fläche zu halten.
5	Pillig, Wirtschaftsweg vom Sportplatz runter	Von den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche kommt nach Aussage der Begehungsteilnehmer bei Regenergebnissen Außengebietswasser über die asphaltierten Wirtschaftswege zur Ortslage. Ein Anschluss an die bestehende Kanalisation stellt keine Alternative für

		die Rückhaltung in der Fläche dar.
6	Pillig, Im Mühlborn/Wirtschaftswege	Im Rahmen der Ausweisung des Neubaugebietes wurde eine Kompensationsfläche geschaffen, die ebenfalls als Rückhaltefläche für ankommendes Außengebietswasser darstellt. Sowohl das Wasser vom nördlich kommenden Wirtschaftsweg als auch das vom parallel zum Wohngebiet verlaufenden Straße wird über Querabschläge in die Fläche eingeleitet. Zudem wurde ein Überlaufbauwerk eingebaut, falls das eingeleitete Wasser zu hoch einstaut. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer laufen die Querabschläge und die Rückhaltung des Wassers in der Fläche bisher ohne Probleme.
7	Pillig, In der Wilden Anwend	Von Nordwesten kommt ein nicht asphaltierter Wirtschaftsweg an, der von seiner Topografie und Fließrichtung ein Gefährdungspotential für einige Häuser des neuen Wohngebietes darstellt. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer stellt der Wirtschaftsweg jedoch bisher keine Problemstelle dar.
8	Pillig, Grabenstück	Von den oberhalb liegender landwirtschaftlich genutzter Fläche kommt bei Niederschlagsereignissen Außengebietswasser an, das der Straße „Grabenstück“ entlangläuft und bei einem Anwohner aufs Grundstück läuft. Dieser hat einen Erddamm aufgeschüttet, um die Bebauung vor dem Wasser zu schützen. Im Straßenbereich wurden oberhalb zudem Randsteine einseitig gesetzt, um die Grundstücke vor dem ankommenden Wasser zu schützen.
9	Pillig, Grabenstück/Elztalstraße	Von den südlich von Pillig gelegenen Flächen kommt schwerpunktmäßig über den Feldweg Außengebietswasser in der Ortslage im Grabenstück an. Anhand der Topografie sammelt sich das Wasser in diesem Bereich und fließt weiter zur Elztalstraße.
10	Pillig, Hauptstraße/Pyrmonter Straße	Aufgenommener zweiter Brunnen im Bereich Hauptstraße und Pyrmonter Straße. Wird nicht im Kreislaufsystem betrieben.
11	Pillig, Hauptstraße	Der Pilliger Bach verläuft auf dem Dorfplatz an der Hauptstraße offen in einem gepflasterten Bett. Von den Begehungsteilnehmern wurde angemerkt, dass der Wasserlauf immer wenig Wasser führt. Eine Idee im Rahmen der Umgestaltung des Platzes ist die Beseitigung des gepflasterten Gewässerbettes und eine naturnahe Gestaltung des Gewässers mit entsprechender Bepflanzung zur Beschattung.
12	Pillig, Hauptstraße	Begehung einer im Kanalkataster hinterlegten Wasserleitung. Nach Aussage der Teilnehmer war früher ein Brunnen in diesem Bereich, welcher daraus gespeist wurde.
13	Pillig, In der Oberwiese	Östlich von Pillig verläuft der Pilliger Bach. Er unterquert einen Wirtschaftsweg hier durch eine Verrohrung. Die Verrohrung wurde in den letzten Jahren beschädigt und durch ein Rohr kleineren Durchmessers ersetzt. Von Seiten der Verbandsgemeinde wurde eine gleichwertige Erneuerung der beschädigten Verrohrung durch den Verursacher gefordert. Zum Zeitpunkt der Begehung wurde dies noch nicht umgesetzt.
14	Pillig, Im Wingertsberg	Beim Hochwasser im Juli 2021 am Elzbach wurden von der Uferböschung verschiedene Bäume mitgerissen und es kam zu Uferabbrüchen entlang eines Wirtschaftsweges an der Elz. Um den Wirtschafts-

		weg vor weiteren Abrüchen zu schützen, wurden verschiedene Sicherungsmöglichkeiten im Rahmen der Begehung besprochen.
15	Pillig, In Kocknagels	Aufnahme einer Straßenunterquerung, durch die Wasser fließt. Der heute als Wirtschaftsweg genutzte Weg war früher die Verbindungsstraße zu den nächsten Ortschaften.
16	Pillig, In Kocknagels	Während des Hochwasserereignis im Juli 2021 wurde die Stahlbrücke über die Elz beschädigt. Es befinden sich Ablagerungen von Treibgut im Brückenbereich.
17	Pillig, In Kocknagels	Aufnahme einer alten Wehranlage, die einen Mühlgraben gespeist hat. Zum Zeitpunkt der Begehung ist die Wehranlage mit Feinsediment und einem Baumstamm blockiert und macht den Eindruck länger nicht in Gebrauch gewesen zu sein. In Rücksprache mit der Kreisverwaltung Mayen-Koblenz ist zu prüfen, ob die Wehranlage und das zugehörige Aufstau Bauwerk zurückgebaut werden könne, auch um die biologische Durchgängigkeit in diesem Bereich zu erhöhen.
18	Pillig, In Kocknagels	Im Bereich des Elzbachs befand sich vor dem Hochwasserereignis im Juli 2021 eine Furt, die von einem Landwirt aus Pillig genutzt wurde, um zu seinen Feldern zu gelangen. Beim Hochwasser wurde die Furt zerstört. Mit der Kreisverwaltung Mayen-Koblenz soll kurzfristig abstimmt werden, wie die Furt neu wieder aufgebaut werden kann, um die Zugänglichkeit zu den landwirtschaftlichen Flächen wiederherzustellen.
19	Pillig, In Kocknagels	Im Bereich der Elz befindet sich eine Forellenzucht. Das überlaufende Wasser wird in einen Graben unterhalb geleitet und fließt wild zur Elz hin. Ablagerung von Brennholz und Material im Einzugsbereich der Elz bei Hochwasser.

6.14 Wierschem

Datum der Begehung: 10.08.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Wierschem gelistet (vgl. Tabelle 15).

Tab. 15: Kurzübersicht kritischer Punkte für Wierschem

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Wierschem, In den Wiesen	Über den Wirtschaftsweg entlang des Wierschener Bachs staut sich Wasser, insbesondere im Bereich der vertieften Fahrspur, an. Es wird vermutet, dass die in der umliegenden landwirtschaftlichen Fläche eingebaute Drainage nicht mehr im vollen Umfang funktioniert (Reparatur der Drainage durch private Eigentümer). Im Bereich des Wirtschaftsweges ist dies durch die Ortsgemeinde zu prüfen. Nach Angaben der Begehungsteilnehmer besteht ein Niederschlagskanal von einer oberhalb liegenden Bebauung (Burg-Elz-Straße) in das Gewässer. Zu prüfen ist von Seiten der VG Maifeld, ob eine Genehmigung diesbezüglich be-

		steht.
2	Wierschem, Burg-Eltz-Straße	Der Wierschener Bach verläuft im Bereich der Ortsgemeinde verrohrt. Im Bereich der Straße „In den Wiesen“ kommt er aus seiner Verrohrung. Hier sind noch Halbschalen im Gewässerbett verbaut.
3	Wierschem, In den Wiesen/Burg-Eltz-Straße	Der Wierschener Bach verläuft durch die Ortslage von Wierschem unterirdisch kanalisiert. Nach der Verrohrung kommt kaum Wasser im offenen Gewässerbett an. Nach Angabe der Begehungsteilnehmer ist früher viel Wasser durch die Verrohrung durchgelaufen. Mit Erneuerung der Kanalisation ist dies jedoch stark reduziert wurden. Das Wasser steht im Moment größtenteils in der Verrohrung.
4	Wierschem, K38 9	Über mehrere Wirtschaftswege sowie die landwirtschaftliche Außengebietsfläche strömt bei Starkregen das Wasser in den Hinterhof. Der seitlich verlaufende Feldweg ist an einen versiegelten Weg angeschlossen. Auf diesem ist eine Rinne teilweise zugesetzt und die Bankette bieten keinen Abfluss für die ankommenden Wassermengen, so dass diese auf den Feldweg geleitet werden.
5	Wierschem, Burg-Eltz-Straße	Auf dem Privatgrundstück (landwirtschaftlicher Betrieb) kommt bei starken Niederschlagsereignissen Außengebietswasser über die umgebenden Felder und Wirtschaftswege an. Vom Eigentümer wurden nach den letzten Ereignissen Sandsäcke und mobile Schutzwände (Holz) an den Eingangsbereichen zur Scheuen vorgehalten.
6	Wierschem, In den Lasserger Wiesen	Bei stärkeren Niederschlägen fließt das Wasser über die anstehenden landwirtschaftlichen Felder in Richtung Bebauung und führt dabei viel Schlamm und Feinmaterial mit sich. Aktuell wird das Feld mit Rüben bepflanzt. Parallel zwischen Feld und Bebauung verläuft ein nicht asphaltierter Wirtschaftsweg. Nach Rückmeldung des Landwirtes wird der Weg nicht mehr regelmäßig gemäht. Vom Landwirt wurden verschiedene Ideen geäußert, die er zur Sicherung seiner Gebäude vorsieht. Darunter die Aufschüttung eines Dammes und der Einbau von L-Steinen.
7	Wierschem	Vom Außengebiet und den östlich liegenden asphaltierten Wirtschaftswegen kommt das Außengebietswasser über den unbefestigten Wirtschaftsweg in den Randbereich der Bebauung. Eine Problemstelle nach Aussage der Begehungsteilnehmer ist das Tor im Kreuzungsbereich der Wirtschaftswege.
8	Wierschem	Aus dem landwirtschaftlich genutzten Außengebiet kommt bei Niederschlag Wasser über die asphaltierten Wirtschaftswege zur Ortslage. An der Kurve zum nicht asphaltierten Wirtschaftsweg sammelt sich das mittransportierte Feinmaterial an und sorgt für einen zusätzlichen Abfluss in Richtung Ortslage.
9	Wierschem, Auf der Spreeg	Im Bereich der Straße Auf der Spreeg befindet sich ein Einlaufbauwerk vor der ersten Bebauung. Die Zuständigkeit zur Unterhaltung der Anlage durch die Ortsgemeinde wurde im Rahmen der Begehung abgestimmt. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer wird in diese Gewässerstruktur der Überlauf der Lasserger Pumpstation regelmäßig eingeleitet. Die Anwohner beschweren sich hier regelmäßig über eine Geruchsbelästigung. Anhand der vorhandenen Planunterlagen und Infor-

		mationen soll geklärt werden, ob es sich hierbei um ein Gewässer oder einen Seitengraben handelt.
10	Wierschem, Pappelstraße	Entlang der K 37 / Pappelstraße verlaufen auf beiden Seiten Entwässerungsgräben. Auf der Straßenseite zur Hausnummer 8 ist der Graben mit einer Betonschale ausgelegt. Diese ist z. T. durch die anstehenden Bäume aufgebrochen und das Einlaufbauwerk mit Material zugesetzt.
11	Wierschem, Die Wassergall	Von den landwirtschaftlich genutzten Feldern oberhalb wird bei Regenereignissen regelmäßig Bodenmaterial mitgeschwemmt und im Bereich der Gewässerkreuzung abgelagert.
12	Wierschem, Der Wassergall	Nach Drainageplan sollte im Bereich der Straße Hinter der Kirche die Bachverrohrung wieder in ein offenes Gewässerbett übergehen. Allerdings liegt das Bett weitestgehend trocken. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer liegt das Gewässer seit Erneuerung der Kanalisation trocken. Nur bei starken Regenereignissen wird das Gewässer durch Zuläufe gespeist.
13	Wierschem, K 37	Im Bereich zwischen K 37 und Bürgerhalle / Feuerwehr liegt ein Einlaufbauwerk, wo die Straßengräben zusammenlaufen. Unterlagen bzgl. des Bauwerks und des Anschlusses an die Kanalisation liegen nicht vor.
14	Wierschem, Im Hahnenfeld	Von den umliegenden Feldern und über den Feldweg wird bei Niederschlagsereignissen Bodenmaterial mitgespült und lagert sich im unteren Hangbereich ab (siehe Protokoll Nr. 11). Nach Aussage der Begehungsteilnehmer sind diese Bodenabtragungen seit Anbau von Kartoffeln auf dem Feld verstärkt aufgetreten.

6.15 Rüber

Datum der Begehung: 24.08.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Rüber gelistet (vgl. Tabelle 16).

Tab. 16: Kurzübersicht kritischer Punkte für Rüber

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Rüber, Margarethenstraße (Flur 15, Flurstück14)	In der Margarethenstraße befindet sich eine unter dem Straßenniveau liegende Hofeinfahrt mit Garage. Bei Starkregen fließt Außengebietswasser in die Einfahrt und überflutet die Garage. In Eigeninitiative wurde bereits eine mobile Schutzwand hergestellt sowie die Einfahrt zur Straße hin leicht angehoben.
2	Rüber, Bergstraße, Feldweg (Flur: 10,11,13)	Oberhalb der Bergstraße befindet sich ein großes landwirtschaftlich genutztes Außengebiet. Über die bestehenden Wirtschaftswege erfolgt bei Starkregen ein Oberflächenabfluss in Richtung der Ortslagen. Der Außengebietsabfluss wird in einen Einlaufschacht geleitet, welcher an die Ortskanalisation angeschlossen ist. Dies führt zu einer schnellen Überlastung der Kanalisation. Weiter oberhalb erfolgt die Entwässerung der

		<p>Lonnigerstraße auf die landwirtschaftliche Fläche. Zur Vorsorge wurde bereits ein begrünter Schutzwall hergestellt, welcher jedoch bei Starkregen den Abfluss nicht zurückhalten kann und so der dort anfallende Abfluss noch zusätzlich in Richtung Bergstraße fließt.</p>
3	Rüber, Flur 13	<p>Oberhalb der Ortslage fließt bei Starkregen Außengebietswasser über die Wirtschaftswege und die landwirtschaftlichen Flächen in Richtung der Wohnbebauung. In Eigeninitiative wurde bereits (provisorisch) eine Aufschüttung (Damm) umgesetzt, so dass der Abfluss nicht mehr direkt in die Ortslage an dieser Stelle fließt. Problematisch daran ist aktuell, dass das dadurch nur eine Verlagerung der Gefährdungssituation erfolgt. Der Abfluss wird in Richtung Bergstraße geleitet und führt an dieser Stelle zu einer lokalen Betroffenheit. Früher wurde die Fläche landwirtschaftlich genutzt (Anbau von Mais). Da diese aktuell brach liegt, kann bei Starkregen der Abfluss ungehindert in die Ortslage fließen. Daher wurde in Eigeninitiative ein kleiner Damm als Fließblockade aufgeschüttet. Zudem wurde von den Begehungsteilnehmern angemerkt, dass früher (vor ca. 30a) ein Rückhaltebecken geplant war und der Überlauf in Richtung des Naturschutzgebietes erfolgen sollte.</p>
4	Rüber, Flur 12 & 13	<p>Bei Starkregen wird der Oberflächenabfluss kanalisiert in Richtung Ortslage über die Wirtschaftswege geführt. Unterhalb der Wirtschaftswege wird vermutet, dass sich der Quellbereich des Wingelsbach in einem zwischen den Parzellen verlaufenden Graben befindet. Hier sind die Eigentumsverhältnisse sowie die Durchgängigkeit der Parzelle zu prüfen.</p>
5	Rüber, K49	<p>Die Gräben entlang der K49 zur Straßenentwässerung waren im Zuge der Begehung stark zugewachsen, so dass die Funktion nicht mehr gewährleistet werden konnte.</p>
6	Rüber, K46 (kurz vor Kreisel)	<p>Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Straßeneinläufe im Bereich der K46 stark mit Sediment sowie Stroh gefüllt. Laut Begehungsteilnehmer erfolgt eine Unterhaltung durch den Straßenbaulastträger in nur sehr unregelmäßigen Zeitabständen.</p>
7	Rüber, Flurstück 35/1	<p>Das Gewässer (Wingelsbach) in Rüber führte vor Jahren einen Abfluss, aktuell ist dieses trocken. Der Grund für den ausbleibenden Abfluss ist unbekannt. Erst bei Starkregenereignissen führt das Gewässerbett wieder einen Abfluss. Zum Zeitpunkt der Begehung war das Gewässer stark zugewachsen. An das Gewässer sind die im Gewässerumfeld angrenzenden Dachflächen (Regenwassereinleitung) angeschlossen. In den Wintermonaten sollte der Bereich nochmals aufgenommen.</p>
8	Rüber, Flurstück 35/1 & 35/4	<ul style="list-style-type: none"> - „Wingelsbach“ führte vor Jahren Wasser; zurzeit nicht mehr (Grund: unbekannt) - Erst bei Starkregen war Gewässerbett wieder gefüllt. - Keine Einlaufgitter vorhanden - Zum Teil verrohrt

9	Rüber, Flurstück 35/2	<p>Der aktuell trocken gefallene Wingelsbach führte vor Jahren einen Abfluss. Aktuell ist nur bei Niederschlagsereignissen ein Abfluss vorhanden. Der Grund für das Trockenfallen des Gewässers ist nicht bekannt. Zum Teil verläuft das Gewässer verrohrt durch Rüber. Am Einlauf in die Gewässerverrohrung befindet sich aktuell kein Gitter, so dass Treibgut mit in die Verrohrung geschwemmt werden kann und sich dort ablagert. Dadurch könnte sich die Verrohrung zusetzen und ein Abfluss wäre nicht mehr möglich. Der Durchlass ist im Einlaufbereich zudem</p>
10	Rüber, Bergstraße	<p>Im Bereich der Bergstraße verläuft der Wingelsbach in einem offenen Gewässerprofil über Privatgrundstücke zwischen der Bebauung. Zum Zeitpunkt der Begehung war kein Abfluss vorhanden sowie der Gewässerquerschnitt stark zugewachsen. Vor Ort war erkennbar, dass in diesen Gewässerabschnitt die angrenzenden Dachflächen der Privatbauten entwässern (Anschluss von Fallrohren). Aufgrund des starken Bewuchses ist die Situation nochmals im Winter aufzunehmen.</p>
11	Rüber, Kreuzung St. Margarethenstr. & Polcherstraße	<p>Der Wingelsbach unterquert Rüber mittels Gewässerverrohrung. Aktuell führt dieser keinen Abfluss, erst bei Niederschlagsereignissen füllt sich das Gewässerbett. Bei vergangenen Starkregenereignissen war die Gewässerverrohrung überlastet, so dass das Privatgrundstück sowie die Bebauung des Reifenbetriebes überschwemmt wurde und der Abfluss in Richtung der Kreuzung Polcherstraße/ St. Margarethenstraße floss.</p>
12	Rüber, Am Grüngürtel	<p>Im Bereich des Kindergartens wurde das namenlose Gewässer auf einem Teilstück offengelegt, um es so erlebbar gestalten zu können. Auf dem Abschnitt zwischen Kindergarten und der Straße „Am Grüngürtel“ verläuft das Gewässer abschnittsweise teilverrohrt. Die Verrohrung auf dem gesamten Abschnitt sind zu klein dimensioniert, wodurch oftmals die Leistungsfähigkeit und somit der Abfluss nicht gewährleistet werden kann. Zum Zeitpunkt der Begehung waren die Gewässerabschnitte stark zugewachsen. Zudem war an keinem der Einlaufbereiche in die Verrohrung ein Gitter vorgeschaltet. Oberhalb befindet sich ein Brunnen sowie eine ehemalige Quelle, welche früher die Versorgungsquelle für Frischwasser in Rüber war. Diese werden aktuell nicht genutzt und daher stillgelegt. Es wird vermutet, dass diese Quelle den weiter oberhalb liegenden Hochbehälters speist. Der Unterhaltungszustand der Versorgungsleitung ist unklar und sollte daher kontrolliert werden.</p>
13	Rüber, Flurstück 40/45	<p>Entlang des Spielplatzes sowie der angrenzenden Wohnbebauung verläuft das Gewässer in einem offenen Profil. Im Gewässer sind hohe Ablagerungen von Feinsedimenten zu erkennen, wodurch sich die Sohle bereits deutlich angehoben hat und so das Gewässer bei größerer Abflussführung schneller über die Ufer tritt. Weiter unterhalb fließt das Gewässer wieder in eine Verrohrung. Im Einlaufbereich war zum Zeitpunkt der Begehung kein Einlaufgitter zu erkennen. Am Gewässer waren zudem verschiedene unzulässige Einbauten (z. B. Uferbefestigung) sowie eine befestigte Sohle (Stickung) zu erkennen.</p>

14	Rüber, Flurstück 40/41, Flur 16/Flur 18	<p>Unterhalb des Spielplatzes verläuft das Gewässer in einer Gewässerverrohrung und kreuzt dabei das bestehende Rückhaltebecken. Im Unterlauf mündet die Gewässerverrohrung in den Polcher Bach. Der genaue Verlauf der Gewässerverrohrung ist jedoch unklar. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer verläuft die Verrohrung quer über die landwirtschaftlichen Flächen. Diese ist jedoch zu flach verlegt, da es bereits bei der Bewirtschaftung der Flächen zu Problemen mit der Verrohrung kam. Der genaue Mündungsbereich der Gewässerverrohrung in den Polcher Bach konnte im Zuge der Begehung nicht festgestellt werden, da der Bereich zu stark zugewachsen war. In den Wintermonaten ist der Mündungsbereich der Gewässerverrohrung in den Polcher Bach nochmals zu betrachten.</p> <p>Zudem wurde von den Begehungsteilnehmern angemerkt, dass das unterhalb liegenden Naturschutzgebiets einen positiven Einfluss auf die Hochwassersituation des Polcher Baches ausübt, da dieser Bereich große Mengen an Wasser im Niederschlagsfall zurückhält,</p>
15	Rüber	<p>Zum Zeitpunkt der Begehung war im Polcher Bach eine Schaumbildung sowie Trübung des Wassers zu erkennen. Vor Ort wurde vermutet, dass eine Einleitung von Abwasser (im Trockenwetterfall) vorlag.</p>
16	Rüber	<p>Vor der Ortslage in Rüber besteht ein Einlaufschacht der Straßenentwässerung. Dieser wird durch die Entwässerungsgräben entlang der L112 gespeist.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Begehung war der Schacht leicht zugewachsen und bereits mit Sedimenten gefüllt.</p>
17	Rüber, Küttiger Straße/ Wirtschaftswege	<p>Bei Starkregen erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss über die landwirtschaftlichen Flächen auf die angrenzenden Wirtschaftswege. Die Wirtschaftswege leiten den Abfluss weiter in Richtung Ortslage. Aufgrund dieser Gegebenheiten waren bei vergangenen Ereignissen verschiedene Bebauungen betroffen.</p>
18	Rüber, Kläranlage Nothbachtal Flur 13 (Flurstück 14)/L122	<p>Die Kläranlage Nothbachtal war in der Vergangenheit noch nicht durch Hochwasserereignisse betroffen. Es ist jedoch schon vorgekommen, dass aus dem oberhalb liegenden Außengebiet ein Abfluss über den angrenzenden Wirtschaftsweg erfolgte. Dieser Abfluss führte zu einer leichten Überflutung des Grundstückes der Kläranlage, da die Topografie des Grundstückes den Abfluss in Richtung der Bebauung leitet.</p> <p>Im Zuge der Begehung wurde jedoch festgehalten, dass im Falle eines Hochwassers eine hohe Betroffenheit vorliegen kann. Dies soll nochmal im Detail untersucht werden.</p>
19	Rüber, Flur 13 (Flurstück 14) L122	<p>Im Zuge der Betrachtung der Kläranlage Nothbachtal hinsichtlich einer vergangenen Betroffenheit, wurde auch die Nähe zum Nothbach betrachtet. Bei Starkregen und Hochwasser ist der Nothbach noch nie so stark angestiegen, dass er über das Ufer getreten ist und die Kläranlage überschwemmt hat.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Begehung war erkennbar, dass der Nothbach vor der Einleitung der Kläranlage eine deutliche Trübung aufweist. Es wird vermutet, dass vor der Kläranlage bereits Abwasser in das Gewässer eingeleitet wird. Es wurde im Rahmen der Begehung noch darauf hin-</p>

		<p>gewiesen, dass sich die Situation an der KA Ochtendung bei Starkregen hydraulisch deutlich verschärft. Bei Starkregen werden die Deckel aufgrund der Überlastung der Kanalisation angehoben und die Kläranlage erhält einen sehr hohen Abfluss. Diese Situation gilt es nochmals gesondert zu betrachten und aufzunehmen.</p>
20	Rüber	<p>Bei Betrachtung der Gewässer Polcher Bach, Nothbach und Rauschebach vor Ort war eine starke Trübung des Abflusses sowie vereinzelt Ablagerungen von Material (z. B. Toilettenpapier) erkennbar. Hier wurde vermutet, dass in alle drei Gewässer auch im Trockenwetterfall eine Einleitung von Abwasser erfolgt.</p> <p>Die Gewässer sind daher aktuell in einem nur mäßigen bis unbefriedigenden Zustand.</p>
21	Rüber	<p>Parallel zum Rückhaltebecken vor der Kläranlage Nothbachtal verläuft der Nothbach. Zum Zeitpunkt der Begehung war eine deutliche Trübung des Abflusses erkennbar. Ein Eintrag von Abwasser oberhalb wird vermutet.</p> <p>Zudem war ersichtlich, dass im direkten Gewässerumfeld eine Ablagerung von Grünschnitt sowie eines Rohres erfolgt ist. Nochmalige Überprüfung der Situation vor Ort in der vegetationsärmeren Periode.</p>
22	Rüber	<p>In den Gewässerquerschnitt des Nothbachs wurde oberhalb des Rückhaltebeckens eine Überquerung bzw. Schieber privat eingebaut. Diese bauliche Anlage engt das Gewässer an dieser Stelle stark ein.</p>
23	Rüber	<p>Am Brückendurchlass oberhalb der Kläranlage erkennt man einen stark erodierten Prallhang am Nothbach. Zu vermuten ist, dass aufgrund der hohen Abflussführung bei Hochwasser dieser entstanden ist.</p> <p>Zudem war zum Zeitpunkt der Begehung eine starke Trübung im Nothbach zu erkennen, welches auf eine Einleitung von Abwasser hindeutet.</p>

6.16 Küttig

Datum der Begehung: 20.09.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für den Stadtteil Küttig gelistet (vgl. Tabelle 17).

Tab. 17: Kurzübersicht kritischer Punkte für Küttig

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Küttig, Raiffeisenplatz/ Sonnenweg	Im Bereich des Sonnenwegs läuft der Rauschebach in seine Gewässer- verrohrung unter Küttig hindurch. Die Verrohrung liegt als Eiprofil (1m Höhe) in diesem Bereich vor. Vor dem Einlauf ist ein Gitter zum Treibgut- rückhalt installiert wurden. Dieses setzt sich im Hochwasserfall zu und das Wasser läuft in den Straßenraum des Raiffeisenplatzes. Im Bereich der Einleitung wurde im Rahmen der Begehung Grün- bzw. Gehölz- schnitt aufgenommen.
2	Küttig, Wirtschaftsweg parallel zum Sonnenweg	Oberhalb des Einlaufbereichs des Rauschebachs in die Gewässer- verrohrung (siehe Protokoll 1) unterquert das Gewässer einen Wirtschafts- weg durch einen Durchlass. Um beim Hochwasserfall das Zusetzen des Einlaufgitters zu verhindern, soll hier ein Treibgutrückhalt vorgesehen werden. Hier kann sich das Gewässer schadlos zurückstauen und über die Freiflächen sich ausbreiten.
3	Küttig, Raiffeisenplatz	Der Rauschebach unterquert Küttig in einer Verrohrung (Eiprofil) und fließt ab dem Ende des Raiffeisenplatzes wieder offen. Im Gewässerbe- reich wurden Zäune von den Anwohnern errichtet.
4	Küttig, Bergstraße	Von 3 Seiten kommt im Niederschlagsfall Oberflächenwasser aus den Außengebieten in der Bergstraße an. Ein Wirtschaftsweg und 2 Feldwe- ge kommen hier zusammen. Im Bereich der Bergstraße bestehen 2 Ein- laufbereiche, um das Wasser abzufangen. Diese sind laut der Bege- hungsteilnehmer überlastet und das Wasser läuft über die Bergstraße in die Ortslage. Ein Einlaufgitter ist beschädigt und zugesetzt.
5	Küttig, Auf der Zeil	Der Wirtschaftsweg, der in der Bergstraße ankommt (siehe Protokoll 4) führt das Oberflächenwasser aus dem Außengebiet kanalisiert zum Ort. In diesem Bereich sind keine Abschlüge im Weg vorhanden, um das Wasser vorher in die Fläche zu leiten. Es führt ein Wirtschaftsweg zu den Gebäuden der Neustraße hinunter. Probleme sind hier laut der Bege- hungsteilnehmer nicht bekannt.
6	Küttig / Gierschnach, L112	Der Zufluss des Roten Erdbachs wurde 2020 renaturiert. Dabei wurden die Halbschalen aus der Gewässersohle entfernt und die Durchlässe durch die Wege erweitert. Sollte die L112 vom LBM erneuert werden, soll eine Gewässerverrohrung eingebaut werden. Im Renaturierungsbereich sind Erosionserscheinungen festzustellen. Oberhalb der Einleitung aus der Kanalisation am 1. Durchlass verläuft die Renaturierung gleichflä- chig.

6.17 Lasserg

Datum der Begehung: 20.09.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für den Stadtteil Lasserg gelistet (vgl. Tabelle 18).

Tab. 18: Kurzübersicht kritischer Punkte für Lasserg

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Lasserg, Münsterstraße	Die Münsterstraße wurde vom LBM erneuert und der Entwässerungsgraben mit Einlaufbauwerk neu errichtet. Die Straße wurde abgestuft und die Ortsgemeinde ist für die Unterhaltung verantwortlich. Das Einlaufbauwerk ist aufgrund der Bauweise nicht optimal, um das Wasser aufzunehmen. Von der Straße wird viel Wasser in die Ortschaft geleitet und sorgt für Probleme.
2	Lasserg, Feldweg/Münsterstraße	Der aus dem nordöstlichen Einzugsgebiet der Ortschaft kommende Wirtschaftsweg hat laut der Begehungsteilnehmer zu Problemen geführt. Hier kam das auf den oberhalb liegender Felder anfallende Oberflächenwasser kanalisiert in Richtung Ortschaft und führte Schlamm mit. Im Bereich des Übergangs von dem Feldweg auf die Straße wurde ein Pufferbereich durch die Ortsgemeinde mit Schotter angelegt. Die Lage hat sich hier entspannt.
3	Lasserg	Bei den Niederschlagsereignissen kam der Abfluss von den Flächen oberhalb der Bebauung. Durch die Anpflanzung von Kartoffeln und der Pflugrichtung wurde das Problem für die Bebauung verstärkt. Mit dem Feldbewirtschafter (Hermann-Josef Gilles aus Wierschem) wurde von der Ortsgemeinde gesprochen, um das Problem zu entschärfen, jedoch wurde keine Einigung getroffen.
4	Lasserg, Münsterstraße	Wenn das Wasser über die Münsterstraße in den Ortskern läuft, war bei den letzten 2 Ereignissen ein Gebäude bzw. Hoffläche betroffen. Hier neigt sich die Straße zur Hofeinfahrt. Es befinden sich 2 Einläufe in diesem Bereich, diese können die Wassermassen nicht aufnehmen. Im oberen Bereich der Münsterstraße wurden bei der Erneuerung Einlaufschächte eingebaut. Im unteren Bereich haben sich die Anwohner dagegen entschieden.
5	Lasserg, Schulstraße	Von der Schulstraße sammelt sich von beiden Seiten das Oberflächenwasser am tiefsten Punkt im Bereich des Pumpwerks von Lasserg. Von hier läuft es über einen Bordstein in Richtung Bischofsteiner Graben. Das Pumpwerk war laut der Begehungsteilnehmer einmal überflutet und die Technik wurde beschädigt.
6	Lasserg	Es gibt im Talbereich unterhalb von Lasserg Richtung Mosel

		Wanderwege. Entlang der Wanderwege kommt es zu Auskolkungen im Wegebereich. Hier breitet sich der Bärenklau aus. Eine Unterhaltung der Wege ist von der Ortsgemeinde allein nicht zu leisten.
7	Lasserg, Hatzenporter Straße/Gartenstraße	Von den Flächen oberhalb der Hatzenporter Straße kommt Oberflächenwasser an. Durch den Betrieb in diesem Bereich werden viele Steine und Bodenmaterial mitgeschwemmt und setzen den Einlauf zu. Die Unterhaltung des Wirtschaftswegs und der Bereich um den Betrieb werden durch den Landwirt vorgenommen.
8	Lasserg, Hatzenporter Straße	Der Landwirt hat laut der Begehungsteilnehmer die Genehmigung erteilt bekommen Grundwasser in einem Brunnen für die Milchkühe zu entnehmen. Im Rahmen der Begehung wurde ein Einlaufschacht für die Kanalisation im Hofbereich festgestellt und die Gegebenheiten deuten darauf hin, dass hier ein Teil der Hofentwässerung erfolgt.

6.18 Münstermaifeld

Datum der Begehung: 20.09.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Stadt Münstermaifeld gelistet (vgl. Tabelle 19).

Tab. 19: Kurzübersicht kritischer Punkte für Münstermaifeld

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Münstermaifeld, Castorstraße	Durch das Baugebiet verläuft eine Entwässerungsmulde in Richtung Regenrückhaltebecken. Wenn der Einlauf oberhalb der Castorstraße überlastet ist, läuft das Wasser auf die Straße und nach Nordosten weiter im Straßenraum der Castorstraße und führt unterhalb zu Problemen.
2	Münstermaifeld, Castorstraße	Nach dem Durchlass durch die Castorstraße ist eine Auflandung im Auslassbereich zu erkennen. Im Rahmen der Begehung wurde eine Einleitung in den Graben mit Erosionserscheinungen und Ausspülungen aufgenommen. Im direkten Grenzbereich des Grabens wurden Grünschnitt und Steine abgelagert und ein Komposthaufen errichtet.
3	Münstermaifeld, Castorstraße	Wenn der Durchlass durch die Castorstraße die Wassermengen nicht aufnimmt und das Wasser über den Straßenraum in die tieferliegenden Bereiche läuft, sind 2 Grundstücke durch die Wassermassen betroffen (Nr. 37 und 39). Die Anwohner (Nr. 39) haben eine Mauer vor ihrem Grundstück errichtet. Hier ist die Rückmeldung, dass ihnen, wenn das Wasser über den Straßenraum kommt, es in den Keller läuft. Bei Nr. 37 wird nach den gegebenen Umständen und der Lage die tieferliegende Garage betroffen sein.
4	Münstermaifeld, Trevererstraße	Der Durchlass des Grabens durch die Trevererstraße wurde 2003 nach vorangegangenen Problemen vergrößert. Der Bereich wird 2-mal im Jahr

		zurückgeschnitten und gepflegt. Unterhalb des Einlaufbereichs liegt ein Stromverteilerkasten als kritische Infrastruktur. Oberhalb wurde ein Wall aufgeschüttet, um die Grundstücke vor Wasser zu schützen. Das Wasser wird jetzt Richtung Stromkasten gelenkt. Klärung der Einleitungen in das Grabensystem. Anwohner hat Kontakt mit Herrn Rüber (VG) bzgl. des Grabensystems.
5	Münstermaifeld, Trevererstraße	Der Auslassbereich unterhalb der Trevererstraße weist eine Verlandung auf. Im Rahmen der Begehung wurde die Ablagerung von Rasenschnitt im Grabenbereich aufgenommen. Dachentwässerung der Bebauung z.T. in Graben.
6	Münstermaifeld-Sevenich	Zwischen dem Wallebach und der Bebauung von Sevenich liegt eine Grünfläche, die für die Weidehaltung von Pferden genutzt wird. Aufgrund der Topografie sammelt sich das Außengebietswasser von den oberhalb liegender landwirtschaftlicher Fläche in diesem Bereich. Die Fläche steht unter Wasser und es hat sich eine Feuchtwiese mit Retentionspotential ausgebildet. Hier läuft eine Bauvoranfrage, die die Fläche für die Bebauung („Wohnen mit Pferden“) umwandeln will. Aus fachlicher Sicht sollte die Nutzung und Funktion (Feuchtwiese mit natürlichem Retentionspotential) erhalten bleiben. Sollte die Baumaßnahme jedoch durchgeführt werden, so gilt es die Hochwasser-/ Starkregenthematik in den Planungen zu berücksichtigen und eine hochwasserangepasste Bauweise umzusetzen.
7	Münstermaifeld-Sevenich	Der Einlaufbereich des Wallebachs in die Gewässerverrohrung in Sevenich ist zum Zeitpunkt der Begehung zugewachsen.

6.19 Naunheim

Datum der Begehung: 04.11.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Naunheim gelistet (vgl. Tabelle 20).

Tab. 20: Kurzübersicht kritischer Punkte für Naunheim

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Naunheim, auf dem Laag	Südlich von Naunheim verlaufen Wirtschaftswege mit Zuleitung in Richtung Ortslage. Im Starkregenfall kann ein Abfluss über diese in Richtung „Raiffeisenstraße“ erfolgen.
2	Naunheim, Flurstück 18	Bei Starkregen erfolgt ein Abfluss aus dem oberhalb (südlich) liegenden Außengebiet. Der Abfluss erfolgt dabei über den Wirtschaftsweg in Richtung Flurstück 18. Bei vergangenen Ereignissen wurde die Bebauung überflutet. Zum Zeitpunkt des letzten Ereignisses wurden große Mengen an Schotter auf dem Grundstück zwischengelagert, welche durch den Abfluss abgespült und in Richtung Ortslage transportiert wurden. Aufgrund dieser Ereignisse und der Betroffenheit wurde am oberen Rand

		des Grundstücks mit Übergang zum Außengebiet ein Wall aufgeschüttet, welcher als Fließblockade fungieren sollte, um so den Abfluss vom Grundstück zu halten.
3	Naunheim	Bei Starkregen erfolgt ein Abfluss über den südlich der Ortslage verlaufenden Wirtschaftsweg. Der Abfluss besitzt im Wirtschaftsweg keine Möglichkeit diesen zu verlassen, so dass eine Aufkonzentrierung der Wassermassen in Richtung Ortslage erfolgt. Die in Fließrichtung links liegenden Flächen liegen alle tiefer und sind in Richtung Gewässer (verrohrt) geneigt. Ein Abschlag in diese würde zu einer Retention im Einzugsgebiet führen.
4	Naunheim	Westlich von Naunheim fließt ein verrohrtes Gewässer durch das Gelände der ehemaligen Mülldeponie. Laut der Begehungsteilnehmer kennt keiner den Zustand der Gewässerverrohrung oder die Gegebenheiten des Bodenaufbaus. Oberhalb des Abschnittes der ehemaligen Mülldeponie besteht eine Wasserentnahmestelle aus der Gewässerverrohrung, welche laut der Begehungsteilnehmer auch frequentiert wird. Eine Renaturierung des Abschnittes könnte teuer und aufwendig sein, da keine Informationen zu den Ablagerungen im Boden (ehemalige Mülldeponie) vorliegen. Der Bereich würde sich anbieten, um Retentionsraum zu schaffen und die Gewässerverrohrung der Ortslage zu entlasten sowie Teile des Außengebietsabflusses aufzufangen und zwischenzuspeichern.
5	Naunheim	Oberhalb des vermutlichen Quellbereiches des Gewässers westlich von Naunheim erfolgt eine Außengebietsentwässerung entlang des Wirtschaftsweges über einen Entwässerungsgraben. Dieser Graben war zum Zeitpunkt der Begehung stark zugewachsen. Zudem befindet sich in dem Abschnitt ein Wegdurchlass des Grabens, welcher zugewachsen und mit Sediment gefüllt war, so dass eine Abflussführung nicht mehr gewährleistet werden konnte. Der Entwässerungsgraben soll den Abfluss, welcher durch das Außengebiet sowie den Wirtschaftsweg anfällt in Richtung Quellbereich des Gewässers führen. Dieser mündet in die Gewässerverrohrung und speist das Gewässer mit zusätzlichem Abfluss.
6	Naunheim	Das landwirtschaftlich genutzte Außengebiet oberhalb bzw. westlich von Naunheim fungiert als Abflusentstehungsgebiet bei Starkregen. Die vorhandenen Entwässerungsgräben und Durchlassbereiche sind aktuell stark zugewachsen, so dass eine Abflussführung in diesen nicht mehr gewährleistet werden kann. Zudem sind vermutlich mehrere Felddrainagen vorhanden, die an die Gewässerverrohrung bzw. den Quellbereich dieser angeschlossen sind. Im landwirtschaftlich genutzten Außengebiet ist zu erkennen, dass auf den Flächen kaum bis keine Grünstreifen zur Zwischenpufferung des Abflusses vorhanden sind.
7	Naunheim	Oberhalb des pot. Quellbereich des Gewässers (aktuell verrohrt) besteht ein großes landwirtschaftlich genutztes Außengebiet. In diesem kann sich bei Starkregen ein hoher Oberflächenabfluss bilden, welcher dann über den vorhandenen, nicht befestigten Wirtschaftsweg in Richtung Quellbereich transportiert werden kann. Fast in dem gesamten landwirt-

		schaftlichen Einzugsgebiet bestehen kaum Grün- bzw. Gehölzstreifen zur Zwischenpufferung des Abflusses.
8	Naunheim	Am westlichen Ortsrand soll ein NBG erschlossen werden. Aktuell wird dieses landwirtschaftlich genutzt. Im Zuge der Erschließung gilt es die Thematik Starkregen mit zu berücksichtigen, da laut Analysen und Starkregengefahrenkarte ein pot. Fließweg durch diesen Bereich verläuft.
9	Naunheim, Im Winkel	In der Straße „Im Winkel“ befindet sich das Regenrückhaltebecken der bestehenden Wohnbaugebiete in Naunheim. Oberhalb ist eine begrünte Entwässerungsmulde an dieses angeschlossen. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer soll das neue NBG ebenfalls an das Rückhaltebecken angeschlossen werden. Vor Anschluss des neuen NBG an das bestehende RRB ist die Auslastung bzw. Leistungsfähigkeit zu überprüfen. Die soll nach Aussage der Teilnehmer der Begehung noch erfolgen.
10	Naunheim, Raiffeisenstraße	Im Übergangsbereich vom Wirtschaftsweg in die „Raiffeisenstraße“ befinden sich mehrere Straßeneinläufe zur Entwässerung. Im Starkregenfall sind diese überlastet, so dass der Abfluss in die „Raiffeisenstraße“ fließt. In der Vergangenheit führte dies bereits zu einer hohen Betroffenheit an der Bebauung in der „Raiffeisenstraße“.
11	Naunheim, Raiffeisenstraße	Im oberen Ende (westlich) der „Raiffeisenstraße“ befindet sich das Einlauf- bzw. Kontrollbauwerk der Gewässerverrohrung. Von dieser Stelle aus unterquert das Gewässer die Ortslage weiterhin verrohrt. Im Falle eines ankommenden Oberflächenabflusses befindet sich ein offener Einlaufbereich mit vorgeschaltetem Einlaufgitter zum Rückhalt von Treibgut an dieser Stelle.
12	Naunheim, Raiffeisenstraße/ Maifeldstraße	Im Bereich „Kirchplatz“ / „Raiffeisenstraße“ / „Maifeldstraße“ befindet sich ein Brunnen, welcher durch den Abfluss der Gewässerverrohrung gespeist wird.
13	Naunheim, Maifeldstraße/ Burgstraße	Das Gewässer verläuft verrohrt durch Naunheim und unterquert dabei private Wohnbebauung im Bereich der „Maifeldstraße“, bevor es auf Höhe der „Burgstraße“ aus der Verrohrung tritt. Unterhalb des Auslaufbereiches aus der Verrohrung befindet sich an das Gewässer angrenzende eine große Freifläche.
14	Naunheim	Im Bereich des ehemaligen Bahndammes und aktuellen Fahrradweges verläuft das Gewässer in einem offenen Gewässerprofil. Unterhalb des Dammes befindet sich die Einleitstelle des Abwasserwerkes in das Gewässer. (siehe Zusatzbegehung Polcher Bach)

6.20 Zusatzbegehung mit dem Abwasserwerk

Datum der Begehung: 04.11.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte des Abwasserwerks gelistet (vgl. Tabelle 21).

Tab. 21: Kurzübersicht kritischer Punkte für das Abwasserwerk

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	KA Wallebachtal	Die Kläranlage Wallebachtal war in der Vergangenheit bereits mehrfach durch Außengebietsabfluss bei Starkregen betroffen. Bis jetzt ist noch kein Schadensfall eingetreten, da der Abfluss über das Grundstück in den Wallebach geleitet werden konnte. Eine Betroffenheit durch Hochwasser vom Wallebach ist bis jetzt nicht eingetreten. Die beiden vorhandenen Betriebsgebäude können jedoch aufgrund der Lage ihrer Eingangstüren bei einem extremen Starkregenereignis betroffen sein. An diesen Stellen ist entsprechender lokaler Objektschutz zu betreiben.
2	Pumpstation Keldung	Die Pumpstation des Abwasserwerks in Keldung kann pot. durch Starkregen betroffen sein. Bei Starkregen kann sich das Wasser im Eingangsbereich anstauen und durch die Tür in die Pumpstation fließen. Der vorhandene Ablauf kann diese Abflussmengen nicht abführen.
3	Pumpstation Lasserg	Die Pumpstation in Lasserg wurde kurz nach Fertigstellung von einer Überflutung, ausgelöst durch ein Starkregenereignis, erfasst und musste wiederhergestellt werden. Aufgrund dieser Tatsache wurden entsprechende Vorkehrungen an der Pumpstation getroffen: Fenster als auch Tür wurden abgedichtet, so dass dort die Wahrscheinlichkeit des Eintritts von Wasser reduziert wird. Zudem wurde eine zusätzliche Pumpe in der Pumpstation installiert. Sollte die Pumpstation überflutet werden, so pumpt diese das Wasser direkt aus dem Innenraum nach draußen.
4	KA Metternich	Die Kläranlage Metternich war bereits durch Außengebietsabflüsse bei Starkregen betroffen. Diese führten jedoch zu keinen Schäden. Im Zuge des Rückbaus/Umbaus gilt es jedoch die Thematik zu berücksichtigen.
5	Pumpstation Mörz	Die Pumpstation in Mörz war bis dato noch nicht von Hochwasser- oder Starkregenereignissen betroffen. Auffällig war hier, dass im Bereich der Zuwegung bereits eine erhöhte Schwelle vorliegt, so dass ein direkter Abfluss in den Eingangsbereich unterbunden wird.

6	KA Welling	Die Kläranlage Welling wurde bei den vergangenen Starkregenereignissen aufgrund von Außengebietsabflüssen aus den angrenzenden Hanglagen überflutet. Es kam zu einer direkten Betroffenheit an dem Betriebsgebäude. Aufgrund der Betroffenheit wurden im Nachgang lokale Objektschutzmaßnahmen an dem Betriebsgebäude umgesetzt. Zusätzlich erfolgt im hinteren Bereich des Geländes ein weiterer Außengebietszufluss. Dieser könnte direkt über einen Notabflussweg in Richtung Nette geleitet werden. Es wurde angemerkt, dass im Zuge des Umbaus der KA dies berücksichtigt werden soll.
---	------------	---

6.21 Gappensch

Datum der Begehung: 04.11.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Gappensch gelistet (vgl. Tabelle 22).

Tab. 22: Kurzübersicht kritischer Punkte für Gappensch

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Gappensch, Naunheimer Straße	Bei vergangenen Starkregenereignissen erfolgte ein Abfluss aus den Außengebieten über die Wirtschaftswege in die MaximinstraÙe sowie Naunheimer Straße. Aufgrund dieser Außengebietsabflüsse kam es zur lokalen Betroffenheit an der Wohnbebauung in der Naunheimer Straße. In diesem Bereich sind die Abflüsse aus dem Außengebiet in die unterhalb des StraÙenniveaus liegende Garage geflossen und führten dort zu Schäden. In Eigeninitiative wurde bereits eine mobile Schutzwand als abflusslenkende Maßnahme (lokaler Objektschutz) vor der Garageneinfahrt errichtet.
2	Gappensch, Naunheimer Straße/ Wirtschaftsweg	Bei Starkregen erfolgt ein hoher Abfluss des Außengebietswassers über den asphaltierten Wirtschaftsweg in Richtung Naunheimer Straße. Aufgrund der bestehenden Topographie erfolgt eine Aufkonzentrierung des Abflusses im Wirtschaftsweg, da ein direkter Abfluss in die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (liegen teilweise höher) nicht möglich ist. Im Kreuzungsbereich von Wirtschaftswegen oberhalb der Naunheimer Straße besteht eine kleine Geländesenke, die genutzt werden kann, um einen Abschlag des Abflusses vom Wirtschaftsweg in die Fläche zu erzielen.
3	Gappensch, Naunheimer Straße	Im Übergangsbereich der Naunheimer Straße zum Außengebiet befindet sich ein Hof, welcher bereits mehrfach von Außengebietsabflüssen bei

		<p>Starkregen betroffen war. Im Starkregenfall erfolgt der Abfluss aus dem Außengebiet über den Wirtschaftsweg und von dort in Richtung Hoffläche und Scheune. Die Wohnbebauung war bis dato noch nicht betroffen. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer wurde im Zuge der Sanierung der Straße diese höher gelegt und eine Neigung in Richtung Bebauung bzw. Hoffläche hergestellt.</p>
4	Gappenach, Gartenstraße	<p>Im Bereich der Gartenstraße erfolgt bei Niederschlagsereignissen i. d. R. ein oberflächiger Abfluss. Dies führte bereits mehrfach zu einer Betroffenheit der angrenzenden Wohnbebauung. Im Zuge der Begehung war auffällig, dass in der gesamten Straße kein vollständiges Entwässerungssystem vorhanden ist. Es besteht lediglich ein Schacht, dessen Schachtdeckel ersetzt wurde, so dass ein Abfluss an dieser Stelle erfolgen kann.</p> <p>An der bereits durch vergangene Ereignisse betroffenen Wohnbebauung besteht ein bodengleicher Lichtschacht des Kellers. Dieser Bereich stellt eine pot. Schwachstelle dar, über den der Abfluss in die Bebauung fließen kann.</p>
5	Gappenach, Neumühle	<p>Oberhalb der Neumühle verläuft der Verbindungssammler von Polch zur KA Nothbachtal. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer ist dieser bereits bei kleinen Niederschlagsereignissen überlastet, so dass das Mischwasser aus den Schächten tritt, über die Felder sowie Wirtschaftswege in die Wohnbebauung (und Garagen) fließt. Nach Bau eines Rückhaltebeckens in Polch hat sich die Situation verbessert, jedoch tritt einer Überlastung nach wie vor häufig auf. Daher wurden bereits mehrere Schachtdeckel verschraubt, um eine Überflutung aus diesen zu unterbinden. Dies hatte zur Folge, dass sich aufgrund des vermeintlich hohen Druckes bereits mehrere Schächte aus dem Wirtschaftsweg hochdrücken. Dieser Problembereich hat an dieser Stelle weniger mit der klassischen Hochwasservorsorge zu tun. Jedoch wurde hier ein Problem ersichtlich, dass bereits bei kleineren Niederschlagsereignissen eintritt und zu großen Schäden führt. Dies stellt eine Tatsache dar, die nicht dem Stand der Technik entspricht.</p>
6	Gappenach, L113	<p>Der Nothbach fließt nördlich der Ortslage von Gappenach durch einen Brückendurchlass. Unterhalb des Brückendurchlasses befindet sich eine Einleitstelle des Kanalnetzes in das Gewässer.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Begehung waren im Bereich der Einleitstelle hohe Ablagerungen an Schwemmgut vorzufinden.</p>

6.22 Keldung

Datum der Begehung: 12.11.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Keldung gelistet (vgl. Tabelle 23).

Tab. 23: Kurzübersicht kritischer Punkte für Keldung

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Keldung, K37	Oberhalb der Ortslage von Keldung (nordöstlich) verlaufen parallel zur K37 Gräben zur Straßenentwässerung. Die Entwässerungsgräben zu beiden Seiten der K37 münden in Einlaufbauwerke, welche zum Zeitpunkt der Begehung teilweise zugewachsen und mit Sediment gefüllt waren.
2	Keldung, Wirtschaftsweg	An eine Erschließungsstraße, oberhalb des Kreuzungsbereiches von Wierschener Weg, Hauptstraße und K37, angrenzend befindet sich ein Wirtschaftsweg aus landwirtschaftlich genutztem Außengebiet kommend. Bei Starkregen erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss aus diesen Flächen. In Eigeninitiative wurden bereits Abflussmulden/Querabschläge in dem Weg angelegt, um so den Abfluss wieder breitflächig in die Fläche zu leiten. Unterhalb des Wirtschaftsweges befindet sich eine Wohnbebauung, die bereits durch Außengebietsabflüsse betroffen war. Durch die Eigentümer*innen wurde daher bereits ein kleiner Erddamm aufgeschüttet, um als abflusslenkende Maßnahme zu fungieren. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer waren die Querabschläge aufgrund der großen Wassermassen überlastet und haben sie mit Sediment zugesetzt, eine Ableitung des Abflusses konnte so nicht mehr gewährleistet werden.
3	Keldung, Wirtschaftsweg (oberhalb Wierschener Weg)	Oberhalb des Wierschener Wegs stehen große landwirtschaftlich genutzte Außengebietsflächen an, die im Starkregenfall einen hohen Abfluss generieren. Dieser kann über den bestehenden Wirtschaftsweg in Richtung Wierschener Weg geleitet werden.
4	Keldung, Wirtschaftsweg (oberhalb Burg-Eltz-Straße)	Nach Aussage der Begehungsteilnehmer besteht am Wirtschaftsweg oberhalb der Burg-Eltz-Straße eine brachliegende Fläche, die nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden soll. Im Zuge der Begehung wird angeregt, dass in diesem Bereich ein breiter Grün- und Gehölzstreifen in Kombination mit einem Muldensystem für die Bewirtschaftung des Außengebietswasser angelegt werden soll.
5	Keldung, Wirtschaftsweg (oberhalb Burg-Eltz-Straße)	Im Bereich des Wirtschaftswegs oberhalb der Burg-Eltz-Straße aus Richtung des Traumpfades kommend, wurden mehrere Querabschläge mit Versickerungsbereichen aus Lavagestein angelegt. Bei Starkregenereignissen kann eine Versickerung in diesen nicht mehr gewährleistet werden, da große Mengen an Sedimenten mit abgeschwemmt werden und diese Bereiche zusetzen. Der unterhaltungsaufwand dieser Bereiche ist daher sehr hoch. Zudem sind im Wirtschaftsweg Abflussrinnen erkennbar, da der Weg mit Schotter angelegt wurde und bei Starkregen dieser

		mitabgeschwemmt wird. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer muss nach Niederschlagsereignissen der Straßenraum in der Burg-Eltz-Straße gereinigt werden.
6	Keldung, Wirtschaftsweg / Auf Untermund	Im Übergangsbereich des Traumpfades zum Wirtschaftsweg befindet sich ein Waldstück (Roteichen) im Privateigentum. Bevor der Abfluss über den Wirtschaftsweg in Richtung Burg-Eltz-Straße geleitet wird, ist eine frühzeitige Ableitung in die angrenzende Waldfläche vorzusehen. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer möchte der Privateigentümer der Fläche kein zusätzliches Wasser auf der Fläche haben
7	Keldung, Burg-Eltz-Straße	Die Schützenhalle in der Burg-Eltz-Straße war bei vergangenen Starkregenereignissen durch hohe Grundwasserstände bzw. Schichtenwasser aus dem angrenzenden Außengebiet betroffen. Zudem erfolgte ein Zufluss von Oberflächenwasser aus dem Außengebiet, welcher im weiteren Verlauf in die Burg-Eltz-Straße fließt. Zwischen den Straßen Burg-Eltz-Straße und Hinter dem Winkel ist eine große Fläche vorhanden, um Retentionsraum im Starkregenfall zu schaffen. Der Straßenzug Hinter dem Winkel war durch vergangene Ereignisse ebenfalls bereits betroffen.
8	Keldung, Kolmhof	Im Bereich des Kolhofs kommt es bei Starkregen zu hohen Außengebietsabflüssen über die Wirtschaftswege. Eine Betroffenheit am wirtschaftlichen Betrieb lag noch nicht vor. Aktuell besteht keine Möglichkeit, dass der Außengebietsabfluss den Wirtschaftsweg verlassen kann, um in die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu fließen.
9	Keldung, Zu Heimst	Der Ottilienbrunnenbach verläuft zwischen Keldung und Sevenich in einem sehr geraden und mit Stickungen befestigten Gewässerbett zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zudem befindet sich ein Gewässerdurchlass durch einen Wirtschaftsweg im Verlauf in Richtung Wallerbach. Von den Begehungsteilnehmer wird berichtet, dass dieser Durchlass oftmals überlastet ist und die angrenzenden Flächen überschwemmt werden. Entlang des Gewässers verläuft zudem der Verbindungssammler in Richtung KA Wallerbachtal. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer ist dieser regelmäßig überlastet, so dass der Abfluss sich auf den angrenzenden Flächen ausbreitet. Es wird berichtet, dass in den letzten Jahren sehr häufig eine Überlastung des Kanals erfolgt ist.

6.23 Zusatzbegehung in Trimbs mit der Feuerwehr

Datum der Begehung: 12.11.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte in Trimbs (mit Feuerwehr nach Hochwasser 2021) gelistet (vgl. Tabelle 24).

Tab. 24: Kurzübersicht kritischer Punkte für Trimbs (mit Feuerwehr nach Hochwasser 2021)

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Trimbs, Auf dem Hostert / Im Winkel	Das extreme Hochwasserereignis im Juli 2021 führte zu sehr großen Überschwemmungen in der Ortslage von Trimbs. Die aufgetretenen Überschwemmungen lagen über dem offiziellen Kartenwerk mit Hinweisen zu dem pot. Überschwemmungsbereich bei extremen Ereignissen. Der Wasserspiegel stieg bis zur Straße „Auf dem Hostert“ und führte insgesamt zu zahlreichen Schäden.
2	Trimbs, Im Winkel	Das extreme Hochwasser im Juli 2021 führte zu großen Überschwemmungen im Bereich der Straße „Im Winkel“ sowie auf dem angrenzenden Reiterhof. Dabei wurden große Mengen an Treibgut abgeschwemmt, welche sich im Bereich des Brückenbauwerks ablagerten und dort zu einem Aufstau führte. Zudem wurden in der Ortslage zahlreiche Wohnbebauungen überschwemmt, so dass hohe Schäden an diesen eintraten.
3	Trimbs	Südlich des Reiterhofs im Bereich der Fußgängerbrücke über die Nette befindet eine Pumpstation mit Einleitstelle des Abwasserwerks. Beim Hochwasserereignis im Juli 2021 wurde die Fußgängerbrücke sowie eine Zuwegung zum Gewässer beschädigt. Der Schaltkasten (kritische Infrastruktur) des Pumpwerks war nach Aussage der Teilnehmer der Begehung nicht betroffen. Zum Zeitpunkt der Begehung war eine große Schaumbildung in der Nette unterhalb der Einleitstelle zu erkennen.
4	Trimbs, Im Winkel	Aufgrund des hohen Wasserspiegels und der damit einhergehenden großen Überschwemmungsfläche waren zahlreiche Wohnbebauungen in der Ortslage betroffen. Im Bereich „Im Winkel“ führte das Hochwasser zu großen Schäden, da auch dort Gebäude mit unter dem Straßenniveau liegenden Kellerfenstern sowie Garagen vorhanden waren.
5	Trimbs, In der Fahrt	Die Wohnbebauung in der Straße „In der Fahrt“ wurde durch das Hochwasserereignis im Juli 2021 überschwemmt. Aufgrund der Topografie (Wohnbereich liegt an einem Tiefpunkt), konnte der Abfluss nicht aus diesem Bereich abfließen. Im Rahmen des Hochwasserereignisses kam es so zu großen Schäden an der Bebauung sowie in diesem Bereich abgestellten Kraftfahrzeugen.
6	Trimbs, Hauptstraße	Im Bereich des Reiterhofs befindet sich ein altes Brückenbauwerk über die Nette. Beim Hochwasserereignis im Juli 2021 wurden aufgrund der großen Wassermassen die angrenzenden Ufer stark angegriffen und abgetragen. Zudem führten die abgeschwemmten Massen an Treibgut da-

		zu, dass diese sich am Brückendurchlass ablagerten und ein Aufstau an der Brücke erfolgte. Das Wasser ist daraufhin über den Reiterhof (mit Überschwemmung der angrenzenden Bebauung) in die Hauptstraße geflossen und von dort aus wieder in Richtung Nette. Im Nachgang an das Hochwasserereignis wurde die Böschung im Bereich des Reiterhofes wieder angeschüttet und befestigt, so dass das Gewässer deutlich eingeeengt wurde. Zudem hat man den zweiten Brückendurchlass mit Sediment verfüllt, so dass ein Durchfluss der Nette nur noch über eine Öffnung erfolgen kann.
7	Trimbs, Hauptstraße	Im Innenhof der Wohnbebauung befindet sich ein Ablauf des Oberflächenwassers, welcher verrohrt in die Nette geleitet wird. Bei Hochwasser staut sich das Wasser in dieser Verrohrung zurück, so dass der Innenhof oftmals durch den Rückstau als erstes überschwemmt wird.
8	Trimbs, Hauptstraße	Der Parkplatz des Reiterhofs liegt im offiziellen Überschwemmungsgebiet der Nette, die angrenzenden Sportanlagen hingegen im pot. gefährdeten Bereich durch extremes Hochwasser. Beim Hochwasserereignis im Juli 2021 wurden beide Bereiche stark überschwemmt. Auf den Sportanlagen wurde zum Zeitpunkt des Ereignisses sehr viel Material (Stroh-/Heuballen, Geräte, Baumaterial, etc.) gelagert, welche durch das Hochwasser abgeschwemmt wurde und sich an darauffolgenden Brückendurchlass flussabwärts abgelagert hat. Dies führte zu einem Aufstau und Verschärfung der Gefährdungssituation.
9	Trimbs, Auf dem Reusch	Beim Hochwasser im Juli 2021 wurde der Bereich der Straße „Auf dem Reusch“ sowie angrenzende Bebauung überschwemmt. Die Nette ist in diesem Abschnitt sehr stark durch eine linksseitige Uferbefestigung eingegrenzt. Zusätzlich befinden sich in diesem Abschnitt zwei Einleitstellen (Kanal und Straßenentwässerung), welche zusätzlichen Abfluss in das Gewässer leiten.
10	Trimbs, Auf dem Reusch	Am östlichen Ende der Straße „Auf dem Reusch“ wurden durch die hohen Abflussmengen und aufgetretenen Kräfte große Teile des Ufers abgerissen. Aktuell liegt eine Regenwasserleitung komplett frei. Zudem gräbt sich das Gewässer immer weiter in das Ufer ein und unterspült die dort vorhandenen Bäume. Auf der gegenüberliegenden Seite, ein kleines Stück, flussabwärts wurde Bauschutt bzw. Mauerreste im Uferbereich des Gewässers abgelagert (pot. Treibgut).
11	Trimbs	Östlich von Trimbs befindet sich im offiziellen Überschwemmungsgebiet eine große Fläche, welche als Retentionsraum aktiviert werden könnte. Beim vergangenen Hochwasserereignis wurde diese nicht vollständig eingestaut, da im Uferbereich Aufwallungen bestehen, wodurch eine Abflussführung in die Fläche gestört wird. Zudem sind hohe Mengen an Ablagerungen von Schutt, Sand, etc. in diesem Bereich vorhanden.

6.24 Zusatzbegehung mit dem Wasserversorgungs-Zweckverband Maifeld-Eifel

Datum der Begehung: 12.11.2021

Hier besteht die Besonderheit, dass die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte im Planwerk verortet werden. In der folgenden Kurzübersicht sind die genauer betrachteten, kritischen Punkte gelistet (vgl. Tabelle 25).

Tab. 25: Kurzübersicht kritischer Punkte WVZ

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Polch, Polcher Bach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Brückenbereich (K46) südöstlich von Polch den Polcher Bach.
2	Gappenach, Neumühle	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Bereich der Neumühle den St. Georgenbach.
3	Gappenach, Birkenmühle	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Bereich des Birkenhofs den Nothbach.
4	Gierschnach, Bimbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt in Gappenach im Bereich der Straße „Am Bimbach“ den Bimbach.
5	Gierschnach, Bimbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt in Gappenach im Bereich der Straße „Am Bimbach“ den Bimbach.
6	Küttig, Rauschebach	Eine Trinkwasserleistung kreuzt südlich des Weidwieshofs in Küttig den Rauschebach.
7	Küttig, Rauschebach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt nordwestlich des Kleeburgerhofs den Rauschebach.
8	Küttig/Rüber, Nothbach und Rauschebach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Mündungsbereich von Nothbach und Rauschebach die Gewässer.
9	Minkelfeld	Nördlich von Minkelfeld wird einmal jährlich der Restbestand des Hochbehälters in den bestehenden Abflussgraben geleitet.
10	KA Nothbachtal	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Bereich der KA Nothbachtal den Nothbach.
11	Metternich	Eine Trinkwasserleitung (mit Schacht) befindet sich in direkter Gewässernähe zum Schrumpfbach.
12	Metternich	Im direkten Gewässerumfeld des Schrumpfbaches besteht eine Pumpstation des Wasserwerks (durch Hochwasser/Starkregen vor einigen Jahren betroffen gewesen).
13	Wierschem, Wierschmer Bach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt südlich von Wierschem den Wierschmer Bach.
14	Sevenich, Wassergall	Südlich von Sevenich kreuzt eine Trinkwasserleitung die Wassergall.

15	Sevenich, Wallebach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt in Sevenich den Wallebach.
16	Naunheim, Bimbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt südlich von Naunheim den Bimbach.
17	Mertloch, Nothbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Brückenbereich (Kirchstraße) in Mertloch den Nothbach.
18	Mertloch, Nothbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt im Brückenbereich (Im Thürig) in Mertloch den Nothbach.
19	Mertloch, Dalkebach	Nördlich von Mertloch kreuzt eine Trinkwasserleitung den Dalkebach.
20	Mertloch, Dalkebach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt nördlich im Bereich des ehemaligen Hochbehälters in Mertloch den Dalkebach.
21	Mertloch/Kollig, Brückenmühle	Im erweiterten Gewässerumfeld des Elzbachs im Bereich der Brückenmühle befindet sich eine Trinkwasserleitung.
22	Polch, Viedelerbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt westlich von Polch den Viedelerbach.
23	Trimbs, Nette	Eine Trinkwasserleitung verläuft im direkten Gewässerumfeld der Nette („Auf dem Rausch“) in Trimbs.
24	Welling, Nette	Eine Trinkwasserleitung verläuft südlich von Welling im Gewässerumfeld der Nette in der Zuwegung zur Kläranlage.
25	Ruitsch, Nette	Die aus Weißenthurm kommende Hauptwasserleitung kreuzt nördlich von Ruitsch die Nette.
26	Ochtendung, Loehbach	Eine Trinkwasserleitung kreuzt auf Höhe der KA Ochtendung den Loehbach in dem an die KA angrenzenden Wanderweg.

6.25 Einig

Datum der Begehung: 09.12.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Einig gelistet (vgl. Tabelle 26).

Tab. 26: Kurzübersicht kritischer Punkte für Einig

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Einig, Geringer Straße	Südwestlich von Einig sind große landwirtschaftliche Nutzflächen im Außengebiet vorhanden. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer kann sich dort bei Starkregen ein hoher Außengebietsabfluss bilden und über die angrenzenden Wirtschaftswege in Richtung Ortslage fließen.

2	Einig, Geringer Straße	Laut Teilnehmer der Begehung kann es im Starkregenfall dazu kommen, dass aus dem Außengebiet oberhalb der „Geringer Straße“ (südlich von Einig) ein Außengebietsabfluss über den Straßenraum erfolgt.
3	Einig, Geringer Straße	In Einig befindet sich im Bereich des Spielplatzes eine Quelle, welche offen bis zum Einlauf in eine Verrohrung in der Ortslage verläuft. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer soll die Verrohrung bis nach Mertloch verlaufen.
4	Einig, Auf der Wiese	Westlich von Einig oberhalb der Straße „Auf der Wiese“ befindet sich ein landwirtschaftlich genutztes Außengebiet, aus welchem im Starkregenfall ein hoher Außengebietsabfluss erfolgt. In Eigeninitiative wurde bereits durch die Ortsgemeinde eine Abflussrinne im Übergangsbereich von Außengebiet zu Straßenraum gezogen, um den Abfluss abzufangen und gezielt abzuführen. Der Einlauf der Abflussrinne ist an das Kanalnetz angeschlossen.
5	Einig, Brunnenstraße	In der „Brunnenstraße“ in Einig, im Norden der Ortslage, befindet sich eine Quelfassung mit Schacht (vollständig verrohrt). Nach Aussage der Teilnehmer der Begehung wird vermutet, dass es sich bei der Quelle um den Ursprung des St. Georgenbachs handelt.

6.26 Mertloch

Datum der Begehung: 09.12.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Mertloch gelistet (vgl. Tabelle 27).

Tab. 27: Kurzübersicht kritischer Punkte für Mertloch

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Mertloch, Burgstraße / Kirchstraße	Im Kreuzungsbereich von „Burgstraße“ und „Kirchstraße“ befindet sich ein Brunnen mit konstantem Zu- bzw. Abfluss. Laut Aussage der Begehungsteilnehmer wird dieser von einer durch die Ortslage verlaufenden Quelfassung gespeist.
2	Mertloch, Im Thürig	In der Straße „Im Thürig“ besteht ein Brückenbauwerk mit Durchlass für den Nothbach. Der Gewässerdurchlass ist sehr klein dimensioniert sowie in Fließrichtung mit einem vorgeschalteten Schieber versehen. Im Rahmen der Begehung wurde zudem ersichtlich, dass das Gewässer mit Betonsohlen befestigt und dadurch stark eingeengt ist.
3	Mertloch	Entlang des Nothbaches in Mertloch wird das direkte Gewässerumfeld bis zum Ufer genutzt und bebaut. Zudem wird dort an vielen Stellen Baumaterial, Maschinen, etc. gelagert. Im Hochwasserfall können diese abgeschwemmt werden und sich ggf. am nächsten Brückenbauwerk

		oder Durchlass ablagern und dort die Gefährdungssituation maßgeblich beeinflussen. Zudem wird durch die Ablagerung der Materialien sowie der Nutzung des Gewässerumfeldes bis zum Ufer, das Gewässer weiter eingengt, so dass Retentionsraum verloren geht.
4	Mertloch	Entlang des Nothbachs in der Ortslage von Mertloch, hier im Bereich des landwirtschaftlichen Betriebes, werden verschiedene landwirtschaftliche Geräte, Heu-, Stroh- und Silageballen sowie diverses Baumaterial gelagert. Im Hochwasserfall kann dieses beschädigt bzw. abgeschwemmt werden und an anderen Stellen die Gefährdungssituation maßgeblich beeinflussen. Zudem wurde im Rahmend er Begehung ersichtlich, dass der Uferbereich des Nothbachs teilweise aufgeschüttet wurde und somit das Gewässer weiter eingengt wurde.
5	Mertloch, Kirchstraße	In der „Kirchstraße“ befindet sich im Bereich des Brückenbauwerks über den Nothbach eine Kreuzung der Trinkwasserleitung des WVZ. Der/die Anwohner*in des angrenzenden Grundstückes nutzt zum Zeitpunkt der Begehung die öffentliche Fläche, durch die die Leitung läuft.
6	Mertloch, Kirchstraße / Wirtschaftsweg	Im Bereich der „Kirchstraße“ befindet sich ein Gewässerdurchlass am Brückenbauwerk. Der Durchlass ist sehr klein dimensioniert und war zum Zeitpunkt der Begehung stark zugewachsen. Entlang des Wirtschaftsweges ist das Gewässer recht stark zugewachsen. Zudem wurde im Uferbereich an diversen Stellen Grünschnitt abgelagert.
7	Mertloch, Wirtschaftsweg	Zum Zeitpunkt der Begehung wurde entlang des Wirtschaftsweges am Nothbach an verschiedenen Stellen Brennholz gelagert. Im Hochwasserfall kann dieses abgeschwemmt werden und den flussabwärts bestehenden Gewässerdurchlass verlegen, so dass sich die Gefährdungssituation maßgeblich verändern kann. Insgesamt verläuft der Nothbach in diesem Abschnitt sehr flach. Aufgrund der vorhandenen Gemeindefläche entlang des Gewässers sowie der angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche, würde sich in diesem Abschnitt eine Renaturierung anbieten.
8	Mertloch	Südlich von Mertloch besteht ein Privatweg mit Gewässerdurchlass zwischen Privatgrundstücken. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer wird die Überquerung über das Gewässer nicht mehr benötigt. Im direkten Gewässerumfeld des Nothbachs wurden zum Zeitpunkt der Begehung Pflastersteine gelagert (pot. Treibgut).
9	Mertloch, Wirtschaftsweg	Im südlichen Abschnitt von Mertloch hinter der Wohnbebauung mit Angrenzung an die landwirtschaftliche Nutzfläche verläuft der Nothbach in einem stark eingegengten Gewässerbett. Über den gesamten Abschnitt hinweg werden diverse Materialien am oder im Gewässer gelagert. Zudem wurden im Rahmen der Ortsbegehung sehr viele privat errichtete rückwärtige Zuwegungen zu den Privatgrundstücke sowie sonstige Einbauten (Baumhaus, altes Wehr, etc.) vorgefunden.
10	Mertloch, Künzerhof	Im Bereich des Künzerhofs verläuft ein namenloses Gewässer. Dieses wird vermutlich durch eine Quelfassung im Außengebiet gespeist. Bei Starkregen erfolgen in diesem Bereich hohe Außengebietsabflüsse, die bereits in der Vergangenheit zu Überflutungen auf dem Grundstück und den Wirtschaftswegen geführt haben.

11	Mertloch	Westlich des Künzerhofs befinden sich große landwirtschaftlich genutzte Flächen. Bei Starkregen bildet sich auf diesen ein hoher Außengebietsabfluss, welche auf die Wirtschaftswege fließt und von dort konzentriert in Richtung Ortslage geleitet wird. Aufgrund der Höhendifferenz zwischen den Wirtschaftswegen und dem Außengebiet, hat der Abfluss keine Möglichkeit wieder in die Fläche abzufließen. Zudem wurde im Rahmen der Begehung ersichtlich, dass auf den Flächen keine Pufferstreifen (Grün- und Gehölzstreifen) zur Zwischenspeicherung des Außengebietsabflusses vorhanden ist.
12	Mertloch	Südwestlich von Mertloch befindet sich ein großes landwirtschaftlich genutztes Außengebiet oberhalb des ehemaligen Bahndamms. Im Bereich des Wirtschaftsweges befindet sich zur Außengebietsentwässerung ein Einlauf, welcher zum Zeitpunkt der Begehung stark mit Sediment, Laub und sonstigem Bewuchs gefüllt war. Da sich der Einlaufbereich in einer Senke befindet, war vor Ort bereits zu erkennen, dass sich dort der Abfluss regelmäßig aufstaut.
13	Mertloch	Oberhalb des Durchlasses durch den ehemaligen Bahndamm befindet sich ein großes landwirtschaftlich genutztes Außengebiet. Im Starkregenfall erfolgt ein hoher Außengebietsabfluss mit Abfluss auf die vorhandenen Wirtschaftswege, welche dann den Abfluss konzentriert in Richtung Durchlass durch den Bahndamm und somit in die Ortslage führen. Im Rahmen der Begehung konnte man erkennen, dass fast im gesamten landwirtschaftlich genutzten Außengebiet kein Grün- oder Gehölzstreifen quer zur Abflussrichtung zur Pufferung / Zwischenspeicherung des Abflusses vorhanden ist.
14	Mertloch, Burgstraße	Im Übergangsbereich vom Wirtschaftsweg zur „Burgstraße“ befindet sich ein Abschlag des Oberflächenwassers aus dem Außengebiet in einen Abflussgraben. Zum Zeitpunkt der Begehung war der Abschlag sowie Abflussgraben in einem schlechten Unterhaltungszustand (mit Blattwerk gefüllt und zugewachsen).
15	Mertloch	Im Kreuzungsbereich der „Eltzerhofstraße“ und „Brunnenstraße“ befindet sich ein Brunnen, welcher nach Aussage der Begehungsteilnehmer durch eine Quelfassung gespeist wird und konstant einen Abfluss führt.
16	Mertloch	Im landwirtschaftlich genutzten Außengebiet nördlich von Mertloch im Bereich „Unter dem Dalscherweg“ unterquert der Dalkebach per Gewässerdurchlass einen Wirtschaftsweg. Aufgrund vergangener Hochwasserereignisse wurde der Durchlassbereich stark beschädigt und die Ufer abgetragen. In Eigeninitiative wurde bereits durch den Eigentümer der angrenzenden Fläche eine Uferbefestigung aus Betonplatten hergestellt. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde zudem ersichtlich, dass in diesem Bereich ein Zufluss einer Felddrainage erfolgt. Zum Zeitpunkt der Begehung war der Gewässerdurchlass zur Hälfte mit Sediment gefüllt.
17	Mertloch, K33	Der Dalkebach unterquert nördlich von Mertloch die K33 mittels Gewässerdurchlass. Dieser Durchlass wurde vollständig erneuert und laut Aussage der Begehungsteilnehmer nun deutlich vergrößert.
18	Mertloch, Unter dem Dalscherweg	Im Bereich des Gewässerdurchlasses im Außengebiet nördlich von Mertloch befindet sich die Einleitstelle des Abwasserwerks.

6.27 Gering

Datum der Begehung: 10.12.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Gering gelistet (vgl. Tabelle 28).

Tab. 28: Kurzübersicht kritischer Punkte für Gering

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Gering, Hinter Elztalstraße	Hinter der Bebauung der Elztalstraße verläuft der Geringer Bach als Gewässer III. Ordnung geradlinig vorbei. Die Gewässersohle wurde mit Betonhalbschalen befestigt und das Gewässer fließt ohne größere Beschattungen in diesem Bereich.
2	Gering, Hinter Elztalstraße	Der Geringer Bach kommt hier aus seiner Verrohrung. Algenbildung im Auslaufbereich deutet auf hohe Nährstoffkonzentrationen hin.
3	Gering, Im Brühl, Flurstück 16	Aufnahme einer Pumpstation der Abwasserwerke Maifeld am Geringer Bach (Kritische Infrastruktur).
4	Gering	Der Gewässerabschnitt südöstlich von Gering (unterhalb der Pumpstation) weist sichtbare Tiefenerosionserscheinungen und Uferabbrüche auf. Das Gewässer hat sich hier ein Bett größtenteils außerhalb der vorhandenen Betonschalen gesucht.
5	Gering, Hinter Amselweg	Für 2022 ist die Erweiterung von Gering anschließend an die Bebauung des Amselwegs durch ein Neubaugebiet geplant.
6	Gering, Flur 7, Flurstück 20	Für die Einleitung des Niederschlagswasser aus dem Neubaugebiet „In der Zwermark“ in Gering wurde ein Regenrückhaltebecken südlich von Gering gebaut. Im Rahmen der Begehung wurden im Einlaufbereich in das Becken Reste von verschiedenen Hygieneartikeln festgestellt. Das geplante Neubaugebiet (siehe Protokoll Nr. 5) wird voraussichtlich ebenfalls einen Niederschlagswasseranschluss an das Becken erhalten.
7	Gering, Geringer Mühle	Um die Situation für die Geringer Mühle durch den Rückstau im Mühlengraben zu verbessern, wurde eine neue Gewässerabzweigung mit einem Wegedurchlass errichtet. Im Rahmen der Begehung wurde eine Abbruchkante oberhalb des Durchlasses aufgenommen, sowie tiefere Auskolkungen unterhalb des Durchlasses. Oberhalb der Geringer Mühle hat die Kreisverwaltung Mayen-Koblenz eine alte Wehranlage umgestaltet.
8	Gering, Geringer Mühle	Nordöstlich der Geringer Mühle fließen der Mühlenbach und der Geringer Bach zusammen und unterqueren den Wirtschaftsweg durch einen Durchlass zur Elz. In der Vergangenheit kam es oft zu Verlegung des Durchlasses und Rückstau zur Geringer Mühle. Mit Bau des zweiten Zulaufs des Mühlenbachs zur Elz (siehe Protokoll Nr. 7) hat sich die Situation hier entspannt. Das Bachbett liegt hier ein Stück höher, als der Wegedurchlass wodurch eine Abbruchkante entsteht und der Abflussquerschnitt reduziert ist. Vor dem Durchlass kommt ein zweite unbekanntes Gewässerverrohrung an.

6.28 Kollig

Datum der Begehung: 09.12.2021

In der folgenden Kurzübersicht sind, die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten, kritischen Punkte für die Ortsgemeinde Kollig gelistet (vgl. Tabelle 29).

Tab. 29: Kurzübersicht kritischer Punkte für Kollig

Nr.	Ortsbezeichnung	Beschreibung
1	Kollig, Geringer Weg	Von den oberhalb der Bebauung liegenden landwirtschaftlichen Flächen und über den asphaltierten Wirtschaftsweg erfolgt bei stärkeren Niederschlagsereignissen ein Abfluss in die Ortslage. Auf den landwirtschaftlich genutzten Außengebietsflächen bestehen aktuell keine Grün- oder Gehölzstreifen quer zur Abflussrichtung zur Pufferung bzw. Zwischenspeicherung des Abflusses, so dass dieser ungebremst in Richtung Ortslage verlaufen kann.
2	Kollig, In den Wiesen	Nach Aussage der Begehungsteilnehmer war eine Anwohnerin in der Straße „In den Wiesen“ öfters von Oberflächenwasser betroffen. Der Ursprung dieses Abflusses ist nicht bekannt. Angebot zur Objektberatung im Rahmen des Konzepts.
3	Kollig, In den Wiesen	In der Straße „In den Wiesen“ ist der Endpunkt der Kanalisation. Hier ist es 2018 zu einem Rückstau gekommen und das Wasser hat sich aus dem Kanal hochgedrückt und ist über den Lichtschacht in den Keller des angrenzenden Gebäudes gelaufen.
4	Kollig, Hinterm Backhaus	Über den Feldweg ist in der Vergangenheit ein Oberflächenabfluss in Richtung Bebauung geflossen. Eine Halle war von den Überflutungen betroffen, sowie einzelne Häuser in der Straße „Hinterm Backhaus“. Die Straße verfügt über keine Einläufe für die Straßenentwässerung.
5	Kollig, Kirchstraße	Bei stärkeren Niederschlagsereignissen kommt der Oberflächenabfluss über die Kirchstraße in den Ortskern und fließt hinter der Kirche rechts in Richtung einer zurückversetzten Bebauung ab. Diese ist bei starken Niederschlägen häufiger betroffen, da auch eine hohe Versiegelungsfläche und eine tieferliegende Garageneinfahrt hier besteht. Die Straßenentwässerung vor dem Gebäude wurde bereits verändert, um die Situation zu entschärfen.
6	Kollig, Kirchstraße	In der Kirchstraße gibt es weitere Gebäude, die durch den Oberflächenabfluss des Straßenraums gefährdet sind. Vor einer unter dem Straßenniveau liegenden Hofeinfahrt werden bei den Ereignissen mobile Schutzwände aufgebaut.
7	Kollig, Kreuzung Hauptstraße/ Eichenstraße/ Brunnenstraße/ Kirchstraße	Über die Hauptstraße wird das anfallende Oberflächenwasser in Richtung Kirchstraße transportiert und führt hier zu Problemen. Der Mischwasserkanal trifft im Bereich der Kreuzung in einem steilen Winkel aufeinander, sodass es hier immer wieder zu Problemen kommt. Die Kanaldeckel werden hier regelmäßig hochgedrückt. Von der VG Maifeld ist eine Überprüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes in Auftrag gegeben wurden.

8	Kollig, Kirchstraße	Im Bereich der Kirchstraße läuft ein Brunnen kontinuierlich. Nach Aussage der Begehungsteilnehmer speist er sich aus Drainagewasser und fließt dem Mischwasserkanal zu.
9	Kollig, An den Linden	Über der Bebauung des Neubaugebiet im Bereich „An den Linden“ liegen landwirtschaftliche Flächen. Die Bewohner haben sich vor anfallenden Oberflächenabfluss mit Mauern geschützt. Der asphaltierte Wirtschaftsweg, der zur „Roeser Straße“ führt, verfügt über eine Erhebung und Einlauf in das Trennsystem des Neubaugebiets, um das über den Weg kommende Oberflächenwasser vor der Bebauung abzufangen.
10	Kollig, Pilliger Weg Sankt-Willibrord-Straße	Über die asphaltierten Wirtschaftswege kommt der entsprechende Abfluss aus dem Außengebiet an und wird über einen Einlauf vor der Bebauung im „Pilliger Weg“ abgefangen. Die Bebauung im Bereich der „Sankt-Willibrord-Straße“ war bereits von Außengebietswasser betroffen.
11	Kollig, L82	Die L82 wird vom LBM ausgebaut. Geplant ist die Straßenentwässerung in die Mischwasserkanalisation.
12	Kollig, Im Kehr	Unterhalb von Kollig befindet sich ein RRB und das Pumpwerk des Abwasserwerks. Der Auslauf und Überlauf führt in den Kolliger Bach. Dieser weist unterhalb des Beckens Anzeichen für hydraulische Überlastungen in Form von Überabbrüchen und Ausspülungen auf. Zudem wurden im Rahmen der Begehung ein Generator und Pumpen im Auenbereich festgestellt, die augenscheinlich zur Bewässerung des Gartengrundstücks oberhalb genutzt werden.
13	Kollig, Ölmühle	Aufgrund des Hochwassers im Juli 2021 wurden große Bereiche des Grundstückes sowie die Bebauung der Ölmühle überschwemmt. Der ehemalige Wasserstand ist heute noch an der Bebauung zur erkennen (siehe Abb. 2). Der ansässige Anwohner konnte nur durch Hilfe der Feuerwehr sowie mehrerer Bürger*innen von Kollig einer größeren Gefährdung entgehen. Aktuell sind zudem noch die Folgen des Hochwassers erkennbar, da im direkte Gewässerumfeld bzw. Auenbereich noch verschiedene Ablagerungen und Treibgut vorzufinden sind. Eine vergleichbare Situation war auch an der Kolligermühle vorzufinden, so dass die entsprechend vorgeschlagenen Maßnahmen auch dort greifen würden.
14	Kollig, Brückenmühle	Entlang der Brückenmühle verläuft der Elzbach. Aufgrund vergangener Hochwasserereignisse, vor allem im Juli 2021, und des direkten Uferverbau wurden bereits Teile der Bebauung unterspült. Zusätzlich sind aktuell verschiedene Ablagerungen von Treibgut im Gewässerumfeld des Elzbachs vorzufinden, infolge des Hochwassers im Juli 2021. Im Bereich des Brückendurchlasses an der Brückenmühle ist neben verschiedenen Einleitungen von Dach- und Straßenflächen, eine Kreuzung der Abwasserleitung über das Gewässer vorhanden. Es ist vorgesehen, dass die oberirdische Abwasserleitung über den Elzbach zurückgebaut und dafür eine Pumpstation des Abwasserwerks errichtet wird. Die aktuelle Kreuzung stellt eine zusätzliche Einengung des Querschnittes sowie Gefahr im Hochwasserfall dar.

6.29 Zusatzbegehung mit der Landwirtschaft

Datum der Begehung: 28.09.2022

Hier besteht die Besonderheit, dass die im Rahmen des Hochwasservorsorgekonzepts genauer betrachteten kritischen Punkte im Planwerk abgebildet werden. Daher wurde für die Zusatzbegehung WVZ kein zugehöriges Protokoll erstellt.

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 potenziell 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 potenziell 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. Maßnahmenliste

8.1 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 erschweren 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 potenziell 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. Entkoppeln 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 flächen-

orientierten 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 Retentionszwecken 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 potenzieller 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 potenziell Betroffener durch geeignete, situationspezifische 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 potenzielle 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:

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.



Abb.16: Beispielanlagen in Dernau (Ahr)

¹ Bei der Einstufung des Aufwands wird die Einzelmaßnahme erfasst.



Abb. 17: Beispielanlagen in Dernau bei Starkregen (Bildquelle: M. Großgarten)

Ein weiteres Beispiel für abhängige Maßnahmen bilden Querabschläge auf Wegen im Außenbereich. Mit Bezug auf Starkregen bedarf es i. d. R. einer Umsetzung mehrerer Abschlüsse, 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: Straßenentwässerung), 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 Risikoelemente 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 Wasserrückhaltmaßnahme 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 Wasserrückhaltmaßnahme (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. Treibholzrückhalt, 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 Abflusses	2-4	als Maßnahme zum technischen Hoch-

Lfd. Nr.	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
	vermögens im Siedlungsraum		wasserschutz (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	--

8.2 Sturzflutgefährdung

Alle Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Auswirkung auf den Hochwasserabfluss *endlich*. Die Extremniederschlagsereignisse im Jahr 2018, wie z. B. in Herrstein oder im Bereich Bitburg, haben dies wieder mit Nachdruck vor Augen geführt. Bei solchen Extremen gilt es, die Wassermassen möglichst *schadfrei* durch die Ortschaften zu bringen. Hierbei spielen Notabflussstrassen und lokaler Objektschutz bzw. der Schutz kritischer Infrastrukturen eine wesentliche Rolle. Wohl wissend, dass solch hoch dynamischen Abflüsse nie gänzlich geführt bzw. gezielt abgeleitet werden können, sollten im Bereich kritischer Fließwege (vgl. Hochwasservorsorge- und Starkregenkonzept) Maßnahmen zur Förderung der Wasserführung (z. B. Hochbordsteine) vorgesehen werden.

Ergänzend zu den identifizierten „kritischen Bereichen“ wurden deshalb kritische Fließwege innerhalb geschlossener Ortschaften nochmals dezidierter betrachtet. Mithilfe des Starkregenmoduls aus dem Hochwasserinformationspaket des Landesamts für Umwelt Rheinland-Pfalz wurden potenziell besonders gefährdete Trassen herausgearbeitet.

Von einer erhöhten Gefährdung für innerörtliche Bereiche durch wild abfließendes Wasser wird bei einem Mindesteinzugsgebiet von 5 ha ausgegangen (MKUEM, 2018).

Das Kartenmaterial mit Darstellung potenzieller Gefährdungsbereiche und Differenzierung der Maßnahmenempfehlungen befindet sich anbei. Hierbei wurden auf Basis von Fließweganalysen kritische Bereiche bei Extremereignissen identifiziert und diesen eine entsprechende Maßnahmenkategorie zugeordnet.

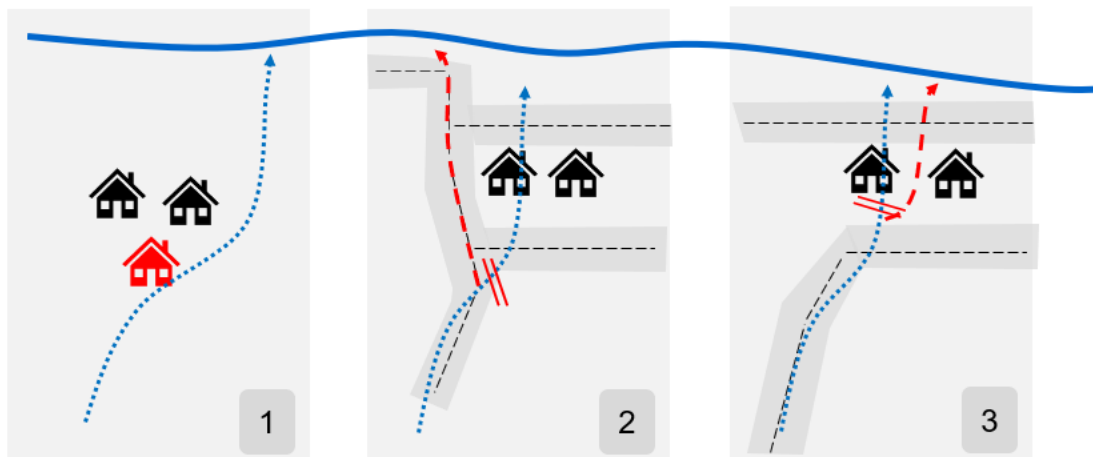
Im Rahmen der Sturzflutgefährdung wird zwischen folgenden Maßnahmen unterschieden:

- Lokale Vorsorgemaßnahmen (*lokaler Objektschutz*)
- Abflusslenkende Maßnahmen – Notabflussweg Straße
- Abflusslenkende Maßnahmen – Notabflussweg NEU

Bei den letztgenannten Maßnahmen handelt es sich jeweils um eine Kombination aus einem den originären Fließweg beeinflussende bzw. Abflusslenkende Maßnahme und den eigentlichen Notabflussweg. In der folgenden Abbildung sind die Einzelmaßnahmen illustriert. Die Situation links (1) verdeutlicht das Erfordernis eines lokalen Objektschutzes für das rot hervorgehobene Gebäude. An Fließwegen gelegene Risikoelemente (Gebäude oder auch Kritische Infrastrukturen) sollten durch geeignete Objektschutzmaßnahmen *geschützt* werden. Hierbei ist zu berücksichtigen bzw. sollte im Optimum ausgeschlossen werden, dass es durch Umsetzung entsprechender Maßnahmen zu einer Verlagerung der Gefährdung in Richtung nahegelegener Risikoelemente (z. B. Gebäude) kommt.

In der Mitte (2) ist eine Situation erfasst, in der durch „wasserlenkende Maßnahmen“ (z. B. Palisaden) das Wasser in Richtung eines von der originären Flutrasse abweichenden Wegs





geführt wird. In diesem Fall wird unterstellt, dass als alternativer Fließweg der Straßenraum genutzt werden kann.



Abweichend zu Fall 2 greift Fall 3 die Situation auf, wenn ein alternativer Fließweg durch entsprechende Maßnahmen erst geschaffen werden muss. Während die eigentlichen waserlenkenden Maßnahmen in den Fällen 2 und 3 vergleichbar sind, fallen die Aufwendungen für die Bildung eines Notabflussweges in Situation 3 (deutlich) größer aus.

Grundsätzlich ist bei Umleitung des Abflusses die Auswirkung auf *Untertlieger* zu berücksichtigen.

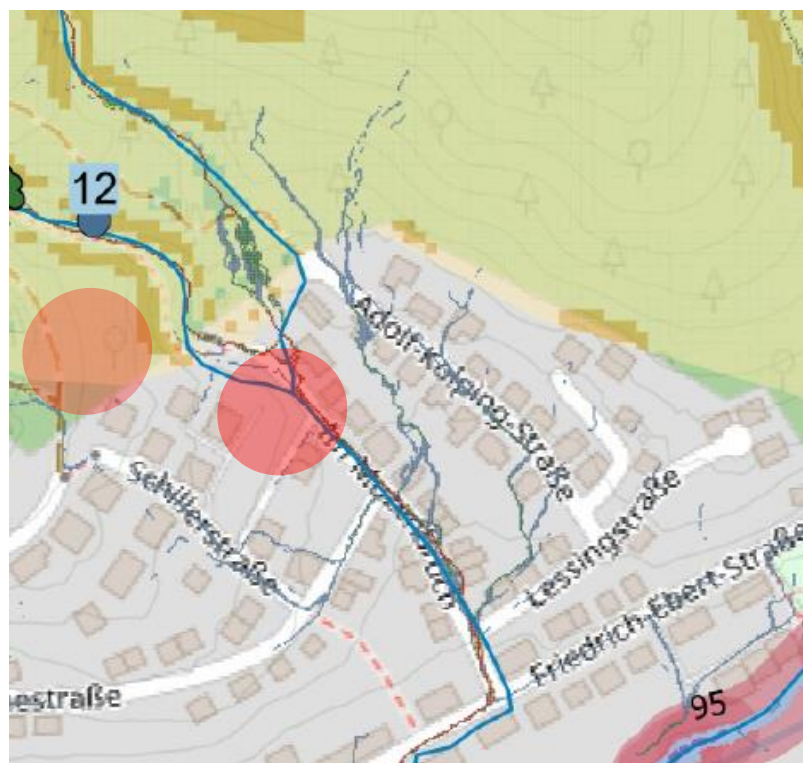
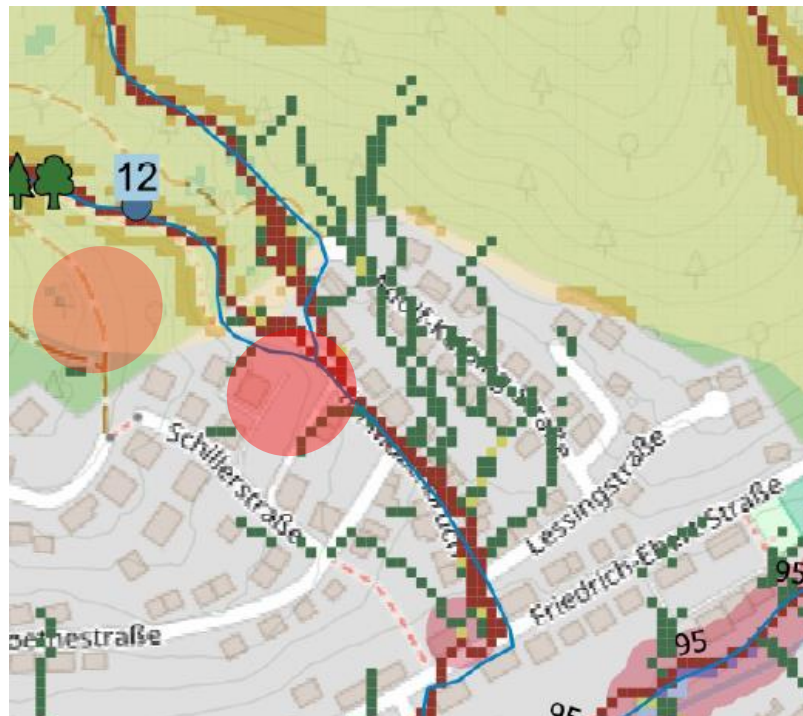
Durch geeignete Symbole werden diese drei Maßnahmentypen im Planwerk wie folgt unterschieden:

	Lokale Vorsorgemaßnahmen (lokaler Objektschutz)
	Notabflussweg Straße
	Notabflussweg NEU
	Abflusslenkende Maßnahme - Straße
	Abflusslenkende Maßnahme - NEU

Der geringen Auflösung der Datengrundlage (DGM1) geschuldet, werden nur Suchräume – keine flächendiskreten Hinweise – erfasst.

Interpretations-/Kommunikationshilfe – Datengrundlage:

Die Ergebnisse dienen als eine Orientierung hinsichtlich der Verortung o. g. Maßnahmen. Für deren eigentliche Planung sind terrestrische Aufnahmen bzw. dezidierte Aufnahmen des Geländes erforderlich. Die folgenden beiden Abbildungen greifen dies auf.



Oben sind die Ergebnisse einer Fließweganalyse auf Basis eines DGM 5 dargestellt, das auch den Untersuchungen für das Hochwasserinformationspaket zugrunde liegt. Für eine Bewertung des Außengebiets bilden diese Untersuchungen eine sehr gute Grundlage der Überflutungssituation. Sobald die Fließwege jedoch auf bebauten Gebiet treffen, sind die Aussagen zu relativieren. Dies wird durch Vergleich mit der unteren Abbildung deutlich. Die Untersuchungen basieren auf Grundlage eines DGM 1. Dies ist in Rheinland-Pfalz die höchste Auflösung, die flächig verfügbar ist.

Aufgrund der geschilderten Hintergründe bilden die Ergebnisse eine gute Vorlage für die Bauleitplanung oder auch koordinierte Sanierungsstrategien, bedürfen aber einer Verifizierung vor Ort. Ferner wird aus denselben Gründen empfohlen, die Planunterlagen nicht online zu stellen, da sie weiterer Erklärung bedürfen.

Maßnahmenauswahl:

Folgende Tabelle stellt wesentliche Ansatzpunkte eines lokalen Objektschutzes zusammen.

Maßnahme	Ausführung	Wirksamkeit/Nutzen
Sicherung von Garagen unter Straßenniveau	Schotten, Dammbalkenverschlüsse	nur bei ausreichender Vorwarnzeit
Hauseingang	Erhöhung durch Treppe	schwer umsetzbar bei Gebäuden im Bestand
Fenster und Eingänge im Erdgeschoss	Abdichtung mit mobilen Schutzelementen	nur bei ausreichender Vorwarnzeit
Schutz der Kellerräume	erhöhte Kellerschächte	nur wirksam bei niedrigen Überschwemmungstiefen
	druckdichte Fensterverschlüsse und Türen	nur wirksam bei niedrigen Überschwemmungstiefen
	Abdichtung des Kellers durch weiße oder schwarze Wanne	teure Maßnahme, im Bestand nicht umsetzbar
	wasserabweisende bzw. wasserbeständige Bau- und Ausbaumaterialien	schnellere Reinigung nach Überschwemmungen möglich
	mobilen Inneneinrichtungen, Kleinmöbel	schneller Transport in höhere Stockwerke möglich
Schutz der Versorgungseinrichtungen	Sicherung von gefährlichen Stoffen und Öltanks	Verhinderung von Aufschwimmen und Gewässerverunreinigung
	Verlegung elektrischer Anschlüsse, Heizung und Versorgungsleitungen in höhere Stockwerken	Vermeidung von Schäden an technischen Einrichtungen
Rückstausicherungen	gesetzlich vorgeschrieben, unbedingt erforderlich	Schutz vor Rückstau in Hausleitungen aus dem Kanalnetz

Die Tabelle stammt aus dem Abschlussbericht eines durch das Umweltministerium des Landes geförderten Vorhabens zum Kommunalen Risikomanagement (Schmitt & Worreschk, 2011).

In dem Bericht zur Studie „Kommunales Risikomanagement Überflutungsschutz (KRisMa)“ der TU Kaiserslautern sind ebenfalls Ausführungsbeispiele bildhaft erfasst (Schmitt & Worreschk, 2011).

Eine weitere Maßnahmenauswahl für Kommunen sind der Broschüre *Starkregen – Was können Kommunen tun?* des Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz zu entnehmen.

https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2024/ibh_starkregen_6.3.2013-final.pdf?command=downloadContent&filename=ibh_starkregen_6.3.2013-final.pdf

Folgende Tabelle stellt Maßnahmen zur Vorsorge gegen Überflutung durch wild abfließendes Hangwasser oder Außengebietswasser dar.

Maßnahme	Wirkung	Maßnahmenträger
Freihaltung vorhandener, noch unbebauter natürlicher Rückhalteflächen	Verringerung bzw. Verzögerung des Abflusses	Gemeinde (Planung)
Ausweisung von Freiflächen am Ortsrand	Aufnahme des Oberflächenwassers aus Außengebieten	Gemeinde (Planung)
Dezentrale Kleinrückhalte wie Geländemulden, Feldabflussspeicher und dezentrale Rückhaltebecken bauen und erhalten, gegebenenfalls in Kombination mit landespflegerischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Zwischenspeicherung des Wassers, Verzögerung des Abflusses	Gemeinde (Planung)
Angepasste Flächennutzung, z.B. dauerhafte Begrünung, minimale Bodenbearbeitung, Bewirtschaftung quer zum Hang, Anlage von Feldgehölzen usw.	Rückhalt von Niederschlagswasser und Geschwemmsel, Verminderung von Erosion	Land- und Forstwirtschaft
Ausrichtung und Profilgestaltung von Feld- und Waldwegen	Vermeidung der Entwässerung in Richtung Ortslage, Rückhalt und Versickerung des Wassers	Gemeinde, Flurbereinigung, Land- und Forstwirtschaft
Wegeentwässerung (Bankette, Querrinnen)	Wasserrückhalt in der Fläche	Gemeinde, Flurbereinigung, Land- und Forstwirtschaft
Bau von Fangzäunen, Geschwemmselrechen, o.ä.	Rückhalt von Treibgut, Ästen und Totholz im Wald	Forstwirtschaft

Bildquelle: Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, Broschüre Starkregen (2012)

Die nachstehende Tabelle fasst Maßnahmen zur Vorsorge gegen Überflutung aus der Kanalisation zusammen.

Maßnahme	Wirkung	Maßnahmenträger
Verbesserung der Speicherkapazität vorhandener Kanäle und Sanierung hydraulischer Engstellen	Bessere Ableitung des Abflusses, Verringerung von Rückstau im Kanalnetz	Gemeinde (Abwasserbeseitigungspflichtiger)
Vermeidung des Zuflusses von Außengebietswasser aus Wegeseitengräben und Drainagen in die Kanalisation	Entlastung der Kanalisation	(Orts-) Gemeinde (als Unterhaltungspflichtige von gemeinschaftlichen Anlagen aus der Flurbereinigung), Flurbereinigungsbehörde
Niederschlagswasserbewirtschaftung (Regenwasser auf dem Grundstück versickern, verdunsten, nutzen)	Entlastung der Kanalisation	Grundstückseigentümer
Kanalspülungen zur Entfernung von Ablagerungen	Vermeidung von Abflusshindernissen	Gemeinde (Abwasserbeseitigungspflichtiger)
Notabflusswege zur Entlastung bei Kanalüberstau (z.B. Herstellen und Freihalten von Rinnen in rückwärtigen Gartenbereichen oder Sichern von Abflussrinnen im Straßenraum); Ableitung von Niederschlagsabfluss in ausgewählte Bereiche einer Grünfläche	Schadlose Ableitung von Überflutungen aus der Kanalisation	(Orts-) Gemeinde (Planungsträger)
Kontrolle der Straßeneinläufe (Gullys)	Vermeidung von Rückstau	(Orts-) Gemeinde, Straßenbaulastträger

Bildquelle: Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, Broschüre Starkregen (2012)

Folgende Tabelle zeigt wesentliche Maßnahmen zur Vorsorge gegen Überflutung aus Gewässern auf.

Maßnahme	Wirkung	Maßnahmenträger
Außerorts: naturnahe Gewässerentwicklung mit Gewässerrandstreifen, gegebenenfalls Rückbau naturfern ausgebauter Gewässer	Vergrößerung des Abflussquerschnitts und Verzögerung des Abflusses, schadlose Ausuferung außerhalb der Ortslage	Gemeinde (Gewässerunterhaltung)
Bau, Unterhaltung und Kontrolle von Rechen und Geröllfängen	Rückhalt von Geschwemmsel und Treibgut; Vermeidung von Überschwemmungen durch Rückstau	Gemeinde (Gewässerunterhaltung)
Freihaltung der Abflussquerschnitte, z.B. durch Entfernung von illegalen Einbauten und am Ufer gelagerten Materialien	Schadloser Abfluss bei Hochwasser, kein Eintrag von Material von den Ufergrundstücken	Gemeinde (Gewässerunterhaltung), Gewässeranlieger
Kontrolle und Funktionspflege des Gewässers im Rahmen regelmäßiger Gewässerschauen	Überprüfung des Gewässerzustands und Festlegung von Maßnahmen	Gemeinde (Gewässerunterhaltung)
Entschärfung hydraulischer Engpässe, z.B. an Brücken und Durchlässen	Verringerung der Überflutungsgefahr in diesen Bereichen	Gemeinde (Gewässerunterhaltung)
Regelmäßige Reinigung der Rechen und Einläufe an Bachverrohrungen	Freihalten des Einlaufs in die Verrohrung, Vermeidung von Überschwemmungen durch Rückstau	Gemeinde (Gewässerunterhaltung, Abwasserbeseitigung)

Bildquelle: Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, Broschüre Starkregen (2012)

Das DWA-Themenheft *Starkregen und urbane Sturzfluten – Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge (T1/2013)* liefert weitere Maßnahmenvorschläge, differenziert nach objektbezogenen Vorsorgemaßnahmen sowie Maßnahmen auf kommunaler Ebene. Die nachfolgenden Tabellen wurden in Anlehnung an dieses Themenheft angefertigt.

Folgende Tabelle (modifiziert nach DWA T1/2013) stellt objektbezogene Maßnahmen der Flächen- und Bauvorsorge auf Grundstücksebene dar.

Maßnahmen auf dem Grundstück zur Anpassung der Abflusssituation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gezielte Schaffung von Flutflächen bzw. -mulden ▪ Leitung des Abflusses in risikoarme Grundstücksbereiche ▪ Schadensverursachende Abflusshindernisse beseitigen ▪ Gestaltung des Oberflächengefälles weg von Anlagen und Gebäuden ▪ Zutrittswege durch Grundstückseinfassungen, Verwallungen, Schwellen, o. Ä. unterbinden

Restriktion bzw. Reduzierung des Oberflächenabflusses

- Auf Flächenbefestigung verzichten bzw. zurückbauen
- Befestigung von Freiflächen wasserdurchlässig gestalten
- Dachbegrünung
- Erosionsmindernde Flächenbepflanzung bzw. -gestaltung

Die nachstehende Tabelle fasst Vorschläge zur allgemeinen Außengebietsentwässerung und -gestaltung sowie land- und forstwirtschaftlichen Überflutungsvorsorge auf kommunaler Ebene zusammen.

Vorschläge zur allgemeinen Außengebietsentwässerung und -gestaltung	
Maßnahmenvorschlag	Erläuterung
Abfanggräben, Leitdämme und Verwallungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offene Grabensysteme und Kaskaden zur verzögerten Ableitung anlegen ▪ Abfanggräben, Wallhecken und sonstige Verwallungen in unkritischen und schadensarmen Bereichen anlegen ▪ Verwallungen und Leitdämme entlang der Siedlungsgrenze aufschütten
Flutmulden, Kleinrückhalte und Rückhaltebecken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturnah gestaltete Flutmulden, Abschlagsmulden, Feldabflussspeicher, Kleinrückhalte, Versickerungs-, Verdunstungs- oder Retentionsbecken anlegen ▪ Speichervermögen vorhandener Bodenvertiefungen und Senken aktivieren ▪ Frühere Lösch- und Fischeiche aktivieren
Entwässerung land- und forstwirtschaftlicher Wege	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versickerung, Abflussverzögerung und Zwischenspeicherung durch rückhalteorientierte Gestaltung der Wegentwässerung ermöglichen ▪ Abfluss zu Freiflächen mit hohem Versickerungsvermögen und/ oder geringem Schadenspotential leiten ▪ Regelmäßige Abschlagsmulden bei größerer Längsneigung anlegen ▪ Auflandungen und Rasenwülste am Wegesrand vermeiden und regelmäßig abtragen ▪ Rohrdurchlässe durch Straßendamm vermeiden ▪ Nicht mehr benötigte Wege rückbauen
Einlaufbauwerke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einleitbauwerke und Verrohrungen konstruktiv hydraulisch günstig gestalten ▪ Für grobes Treibgut räumliche Rechen und Vorrechen einsetzen ▪ Geröllfänge einrichten

Inspektion, Wartung und Instandsetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwässerungselemente in Außengebieten regelmäßig inspizieren, warten und instandsetzen ▪ Neuralgische Punkte verstärkt kontrollieren ▪ Schwemmgut regelmäßig räumen ▪ Wartungs- und Erhaltungspläne erstellen
Entflechtungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An das Kanalnetz angeschlossene Flächen entflechten bzw. abkoppeln ▪ begrenzte und/ oder verzögerte Einleitung in das Kanalnetz
Freihaltung von Fließwegen und Flutflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oberflächige Fließwege und Notfließwege einrichten und freihalten ▪ Freiflächen erhalten zur gezielten Flutung bei Starkregen
Information von Anliegern und Betroffenen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlieger informieren und sensibilisieren, insbesondere von überflutungsgefährdeten Gebieten ▪ Informationsaustausch und Zusammenarbeit mit Land- und Forstwirten und sonstigen Betroffenen

Vorschläge zur land- und forstwirtschaftlichen Überflutungsvorsorge	
Maßnahmenvorschlag	Erläuterung
Koordinierte Anbauplanung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anbauplanung für das jeweilige Folgejahr erstellen ▪ Großflächigen Anbau von abflussfördernden Kulturen vermeiden (z. B. Mais, Rüben usw.) ▪ Abwechslungsreiche und retentionsorientierte Bewirtschaftung etablieren
Flurbereinigung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abfluss- und erosionsfördernde Parzellenzuschnitte beseitigen ▪ Nach retentionsorientierten Gesichtspunkten gestalten und neu einteilen ▪ Ackerflächen in Grünland oder Wald umwandeln ▪ Stilllegung von Drainagen
rückhaltungsorientierte Ackerbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ganzjährige Begrünung durch Zwischen- und Winterfrucht (v. a. Sicherstellung von Bewuchs in kritischen Sommermonaten) ▪ Alternative und konservierende Aussaatverfahren (z. B. pflugloses Mulchsaatverfahren, Aussaat in Erntesterne usw.) ▪ temporäre Untersaat anbauen ▪ hangparallele Bearbeitung entlang der Höhenlinien (Querbewirtschaftung, einsetzbar bis ca. 15 % Neigung) ▪ bei flachen Ackerflächen Querdämme anlegen

	<ul style="list-style-type: none"> und bewirtschaften (v. a. im Kartoffelanbau) ▪ Schlagteilung auf großen Hangflächen ▪ Unterschiedliche Kulturen abwechselnd streifenförmig anbauen ▪ Tonhaltige und verdichtungsgefährdete Böden maschinell lockern
Ackerrandstreifen bzw. Erosionsschutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In abflusskritischen Bereichen als Erosionsschutzstreifen hangparallel am Rand oder innerhalb des Schlages Grünstreifen anlegen
rückhaltungsorientierte Waldbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kahllagen vermeiden ▪ Brachliegende und abflussrelevante Flächen gezielt aufforsten ▪ Etablierung laubbaumreicher Mischbestände
Vermeidung abfluss- und erosionsfördernder Linien-elemente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht mehr benötigte Linienelemente rückbauen (Wege, Rückegassen usw.) ▪ Unvermeidbare Wege und Gräben retentionso-rientiert ausbilden ▪ Hangparallele Ausrichtung von Rückegassen

Die nachstehende Tabelle stellt Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge an kleinen Fließgewässern auf kommunaler Ebene dar.

Vorschläge zur Überflutungsvorsorge an kleinen Fließgewässern	
Maßnahmenvorschlag	Erläuterung
Gewässergestaltung (außerorts)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überwiegend rückhaltungsorientierte Gewässergestaltung außerhalb der Siedlungsbereiche ohne Gefährdung für Bebauung und Infrastruktur ▪ Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung umsetzen (Einbringen von Totholz, Entfernung von Sohl- und Uferbefestigungen, Anlage von Flutmulden, etc.) ▪ Maßnahmen zur Abflussverzögerung und zum Erosionsschutz umsetzen ▪ Gewässerrandstreifen anlegen bzw. freihalten ▪ Schaffung von Retentionsräumen
Gewässergestaltung (innerorts)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überwiegend abflussorientierte Gewässergestaltung innerhalb der Bebauung ▪ Hydraulische Engstellen ertüchtigen und ggf. aufweiten (v. a. Verrohrungen, Durchlässe etc.) ▪ Abflussquerschnitte optimieren und ggf. vergrößern ▪ Maßnahmen zum Erosionsschutz umsetzen

Beseitigung von Abflusshindernissen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abflusshindernisse vermeiden bzw. entschärfen ▪ Abflussmindernde Einbauten beseitigen (Stege, Zäune, querende Leitungen, Ablagerungen, Bewuchs usw.), vor allem bei hoher Verlegungsgefahr
Einlaufbauwerke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserte konstruktive Gestaltung von Einleitbauwerken auch nach hydraulischen Gesichtspunkten ▪ Dreidimensionale Rechen und Vorrechen für grobes Treibgut einsetzen ▪ Geröllfänge einrichten ▪ Schwemmgut regelmäßig inspizieren, warten und räumen
Schaffung gezielter Entlastungspunkte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gezielte Austrittsbereiche und Notabflusswege schaffen und angepasst gestalten (unter Beachtung der Auswirkung auf Dritte) ▪ Freihaltung von (Not)Abflusswegen
Inspektion, Unterhaltung und Instandsetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelmäßige Inspektion, Wartung und Funktionspflege des Gewässersystems (insbesondere nach abgelaufenen Sturzflutereignissen) ▪ Wartungs- und Unterhaltungspläne erstellen ▪ Neuralgische Betriebspunkte verstärkt kontrollieren ▪ Regelmäßige Räumung von Schwemmgut
Information von Anliegern und Betroffenen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An- und Unterlieger informieren und sensibilisieren ▪ Informationsaustausch und Zusammenarbeit mit Stabstellen der Gewässerunterhaltung

Hinweis: Diese zuvor dargestellte tabellarische Zusammenstellung dient einer innerkommunalen Vorstellung möglicher Maßnahmen. Sollte die Tabelle, die in Anlehnung an das Original des DWA-Themenbands nur leicht modifiziert wurde, öffentlich (Printmedien, Internet) publiziert werden, so ist im Vorlauf die DWA zwecks Einholung deren Zustimmung zu kontaktieren.

An dieser Stelle sei auch auf die von der Stadt Karlsruhe veröffentlichte Checkliste für Private verwiesen:

Ist mein Grundstück oder Gebäude gefährdet?

Gebäudeentwässerung und Rückstauschutz

- Liegen einzelne Entwässerungsobjekte meines Wohnhauses unterhalb der Rückstauenebene (Bodenabläufe, Waschbecken, Toiletten etc.)?
- Sind alle diese Entwässerungsobjekte notwendig oder kann womöglich auf einzelne verzichtet werden?
- Sind Entwässerungsobjekte, die unterhalb der Rückstauenebene liegen, gegen einen Rückstau gesichert?
- Sind die eingebauten Rückstauverschlüsse funktionsfähig und werden diese entsprechend den Herstellerangaben betrieben?
- Sind Reinigungsöffnungen und Schächte unterhalb der Rückstauenebene vorhanden, und wenn ja: sind diese gesichert?
- Gibt es problematische Entwässerungssituationen (z.B. Bodenablauf im Kellerabgang)?
- Sind Rückstauverschlüsse in Hauptleitungen so eingebaut, dass ein Abfließen des Niederschlagswassers von den Dachflächen nicht möglich ist?
- Sind an die Grundleitungen eventuell Drainagen angeschlossen, die bei Rückstau ebenfalls mit eingestaut werden?

- Existiert eine Toilettenanlage oder sind Waschmaschinen, Brennwertheizungen oder sonstige Sanitäreinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene angeschlossen, die über eine Hebeanlage entwässert werden müssen? Ist die Hebeanlage funktionsfähig?

Oberflächenwasser

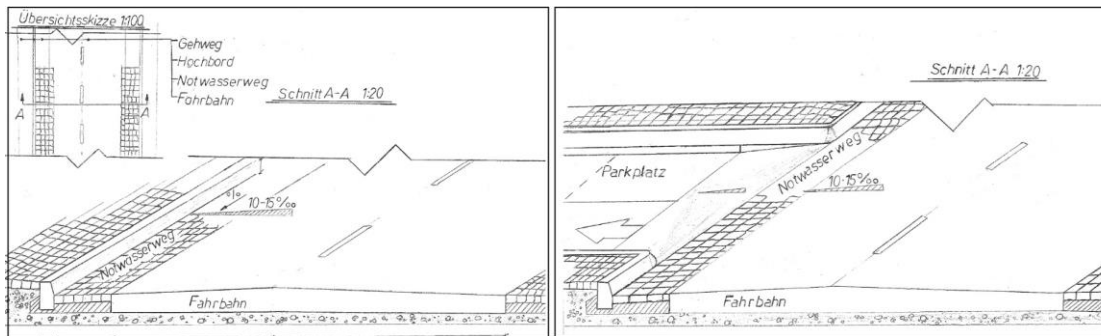
- Ist mein Grundstück durch Oberflächenabfluss von der Straße, aus Nachbargrundstücken oder angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen gefährdet?
- Kann oberflächlich abfließendes Wasser bis an mein Haus gelangen?
- Besteht ein ebenerdiger Eingang oder eine ebenerdige Terrasse, so dass Wasser oberflächlich ins Erdgeschoss eindringen kann?
- Sind die Kellerlichtschächte wasserdicht und hoch genug gebaut?
- Besteht bei den Kellerfenstern ohne Lichtschächte ein ausreichender Abstand zwischen Boden und Kellerfenster?
- Kann Wasser über einen äußeren Kellerabgang eintreten? Haben Gehwege, Hofzufahrten und Stellplätze ein Gefälle zum Haus? Wohin fließt das Wasser ab?
- Kann von der angrenzenden Straße Wasser in meine Tiefgarage fließen?

Quelle und weitere Hinweise: Stadt Karlsruhe

Während lokale Objektschutzmaßnahmen in der Fachliteratur gut beschrieben sind, fehlen für „wasserlenkende Maßnahmen“ entsprechende Ausführungen.

In der Sache geht es darum, den eigentlichen Verlauf des Wassers durch bauliche Eingriffe zu beeinflussen. Dies setzt i. d. R. nicht nur lokal begrenzte Maßnahmen, sondern Maßnahmen in der Fläche voraus. Im Bereich der im Planwerk als wasserlenkende Maßnahmen ausgewiesenen Punkte sind beispielsweise *Pallisadensysteme* oder bei geringeren Intensitäten auch *Hochbordsteine* vorzuhalten. Im Ereignisfall werden hierfür häufig Big Packs eingesetzt, die sich nicht für eine dauerhafte Vorhaltung eignen.

Wird der eigentliche Fließweg hierdurch *verbaut*, ist sicherzustellen, dass ein abweichender Notabflussweg vorgehalten wird. Im Optimum sind hierfür Straßen zu wählen (s. folgende Abbildungen). Diese sind i. d. R. mit Hochbordsteinen auszustatten, um eine *gezielte* Ableitung zu ermöglichen. Hierbei ist zu prüfen, inwieweit unterliegende Infrastrukturen unverhältnismäßig mehrbelastet werden.



Wie zuvor bereits skizziert, sind bei neu vorzuhaltenden Notabflusswegen weitreichendere Maßnahmen umzusetzen, um einen oberflächigen Abfluss zu ermöglichen. Erforderliche Aufwendungen können fallspezifisch stark variieren.

Als maßgebliche Literatur sei auf die Arbeitshilfe „Notabflusswege für Sturzfluten durch die Bebauung“ für Ingenieure und Kommunen des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) und Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge (IBH) in Rheinland-Pfalz verwiesen:

<https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2024/Arbeitshilfe%20Notabflusswege%20-%20Endfassung%2014-11-2019.pdf?command=downloadContent&filename=Arbeitshilfe%20Notabflusswege%20-%20Endfassung%2014-11-2019.pdf>

Diese Arbeitshilfe liefert klare Definitionen und bildet die Grundlage für die Planung von Notabflusswegen. Zudem gibt sie klar vor, wie diese umzusetzen sowie zu unterhalten sind.

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 sowie Bürgerinnen 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.

Ansprechpartner:

Ingenieurgesellschaft Dr. Siekmann + Partner mbH

Jan-Henrik Kruse

Segbachstraße 9

56743 Thür

j.kruse@siekmann-ingenieure.de

Tel.: 0 26 52 / 93 937 - 37