

Stadt Montabaur

Oktober 2021



Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept für die Stadt Montabaur

Stadtteil Wirzenborn

– Finalfassung –

Stadt Montabaur



Örtliches Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

Stadtteil Wirzenborn

Oktober 2021

Anlagenverzeichnis

Anlage	1	Erläuterungsbericht	
Anlage	2	Maßnahmenliste allgemein	
Anlage	3	Übersichtslageplan	M 1:25.000
Anlage	4	Planunterlagen „Gefahrenstellen“	
Anlage	4.1	Übersichtslageplan	M 1:5.000
Anlage	4.2.1	Lageplan 1	M 1:1.000
Anlage	4.2.2	Lageplan 2	M 1:1.000
Anlage	5	Maßnahmenliste	
Anlage	6	Planunterlagen „Maßnahmen“	
Anlage	6.1	Lageplan 1	M 1:1.000
Anlage	6.2	Lageplan 2	M 1:1.000
Anlage	7	Prioritätenliste und Kostenschätzung	
Anlage	7.1	Prioritätenliste	
Anlage	7.2	Kostenschätzung	







Stadt Montabaur
Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept für den Stadtteil Wirzenborn

Projektnummer: 507-002
Bearbeiter: F. Gelhard
Datum: Oktober 2021
Anlage: 1

GBi-KIG Kommunale Infrastruktur GmbH
Wilhelm-Mangels-Straße 17
56410 Montabaur
E-Mail: fgelhard@gbi-info.de
Tel.: 02602 9529950

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIELE	1
2	KONZEPTERSTELLUNG	2
2.1	RICHTLINIEN UND GRUNDLAGEN	2
2.2	DURCHFÜHRUNG	3
2.2.1	<i>Grundlagendaten</i>	<i>3</i>
2.2.2	<i>Öffentlichkeitsbeteiligung</i>	<i>4</i>
2.2.3	<i>Erstellung der Konzeptunterlagen</i>	<i>5</i>
3	HANDLUNGSBEREICHE UND MAßNAHMEN	7
3.1	ÖFFENTLICHE VORSORGE	8
3.1.1	<i>Flächenvorsorge und Wasserrückhalt</i>	<i>8</i>
3.1.2	<i>Technische und bauliche Vorsorge</i>	<i>10</i>
3.1.3	<i>Verhaltens- und Informationsvorsorge</i>	<i>11</i>
3.2	PRIVATE VORSORGE	12
3.2.1	<i>Elementarschadenversicherung</i>	<i>12</i>
3.2.2	<i>Privater Objektschutz</i>	<i>14</i>
4	DOKUMENTATION DER ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	17
4.1	STARTGESPRÄCH	17
4.2	ORTSBEGEHUNGEN UND WORKSHOP 1	19
4.3	EINTRAGUNGEN ONLINEPORTAL	21
4.4	VORSTELLUNG DER MAßNAHMEN BEI DEN TRÄGERN ÖFFENTLICHER BELANGE	21
4.5	BETEILIGUNG DER WEITEREN TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE	24
4.6	ABSCHLUSSVERANSTALTUNG UND WORKSHOP 2	26
5	STADTTEIL WIRZENBORN	28
5.1	RÄUMLICHE UND TOPOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN	28
5.2	GRUNDLAGENDATEN HOCHWASSERINFORMATIONSPAKET RHEINLAND-PFALZ	29
5.3	GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEKLASSE	34
5.4	ERGEBNISSE DER ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	35
5.4.1	<i>Vergangene Ereignisse</i>	<i>35</i>
5.4.2	<i>Gefährdungsbereiche</i>	<i>35</i>
6	LITERATURVERZEICHNIS	37

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Verbildlichung der Maßnahmenbezeichnung (Auszug aus dem Maßnahmenplan Eschelbach)	6
Abbildung 2: Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements (Quelle: MUEEF, o.J.) ...	7
Abbildung 3: Maßnahmen für Flächen und Gewässer	9
Abbildung 4: Wassereintrittsmöglichkeiten bei Gebäuden (BMI, 2018).....	12
Abbildung 42: Topographische Gegebenheiten des Stadtteiles Wirzenborn.....	28
Abbildung 43: Bestand Gewässer und Aue, Karte 1 (LfU, 2018)	29
Abbildung 44: Maßnahmen an Gewässer und Aue, Karte 2 (LfU, 2018)	30
Abbildung 45: Bestand Flächennutzung und Abflussbildung, Karte 3 (LfU, 2018).....	31
Abbildung 46: Maßnahmenvorschläge in der Fläche, Karte 4 (LfU, 2018).....	32
Abbildung 47: Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen, Karte 5 (LfU, 2018)	33
Abbildung 48: Gewässerstrukturgüte der Gewässer in Wirzenborn (MUEEF, GeoExplorer, o. J.)	34
Abbildung 49: Hochwasser 1985, L313, Wirzenborn (VG Montabaur)	35

1 Anlass und Ziele

Starkregenereignisse nehmen zu – kein kleiner und kein großer Ort, keine Landschaft und kein Landesteil bleiben von der Möglichkeit eines Starkregenereignisses verschont.

Hochwasser ist eine natürliche Erscheinungsform im Kreislauf des Wassers und ist oft mit nachteiligen Gefahren für Menschen und Sachgüter verbunden. Neben den Überflutungen aus Gewässern (fluviale Überflutung) werden auch Ortsgemeinden betroffen sein, die fernab von einem Gewässer von Sturzfluten überflutet werden (pluviale Überflutung). Häufig werden pluviale Überflutungen ausschließlich starken topographischen Veränderungen zugewiesen, aber die Vergangenheit bewies, dass auch Ebenen nicht ausgenommen zu betrachten sind. Die zunehmende Anzahl von Starkregenereignissen aufgrund der zunehmenden mittleren Lufttemperaturen infolge des Klimawandels mit anschließenden fluvialen und pluvialen Überflutungen ließen die Notwendigkeit der „Örtlichen Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzepte“ in Rheinland-Pfalz entstehen.

Die Konzepterstellung an sich ist ein Gemeinschaftsprojekt. Betroffene Bürger, Gemeinden und das Land Rheinland-Pfalz sollen gemäß ihrem Wissen, ihren Erfahrungen und ihren Möglichkeiten dazu beitragen, Schäden infolge von Überflutungen in der Zukunft zu minimieren – ein gänzlichliches Unterbinden von Schäden wird nicht möglich sein, weil die Entwicklung solcher Extremereignisse nicht abgeschätzt werden kann. Aus diesem Grund werden im Zuge der Konzeptaufstellung keine „Schutzmaßnahmen“, sondern ausschließlich „**Vorsorgemaßnahmen**“ entwickelt.

Bei der Aufstellung der Vorsorgekonzepte wird das Ziel verfolgt, hochwasser- und starkregengefährdete Bereiche innerhalb der durch den Auftrag lokalisierten Region herauszuarbeiten und sowohl den verantwortlichen Stellen als auch betroffenen Bürgerinnen und Bürgern präzise Empfehlungen zur Schadensminimierung und -verhütung im Extremfall an die Hand zu geben. Auf Grundlage der Umsetzbarkeit und Wirksamkeit der Maßnahme wird ein Kosten-Nutzen-Faktor ermittelt, aus welchem eine Priorisierung der jeweiligen Maßnahme unter der Gesamtheit der Maßnahmen resultiert.

2 Konzepterstellung

Am 20.09.2018 beauftragte die Stadt Montabaur die Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzeptes. Mit diesem Schritt folgt die Stadt der Empfehlung des Landes Rheinland-Pfalz, im Falle eines Hochwasser- und Starkregenereignisses – das heißt im Extremfall – vorbereitet zu sein und Abhilfe leisten zu können, indem über die Öffentlichkeitsarbeit der Stadtteile und Stadt eine Sensibilisierung der Bürger und eine angepasste Koordination der Gefahrenabwehr stattfindet.

2.1 Richtlinien und Grundlagen

Die Richtlinie 2007/60/EG „Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ stellt ein von der EU koordiniertes Handlungsmuster zur Verfügung.

Mit dieser Richtlinie wird eine Bewertung des vorherrschenden Hochwasserrisikos erzeugt und die interdisziplinäre Abstimmung aller Fachkreise angeregt. In Deutschland ergänzt das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) diese rechtlichen Regelungen zum Hochwasserschutz und Hochwasserrisiko.

Darüber hinaus hat das Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH) einen „Leitfaden zur Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes“ publiziert, an welchem die Bearbeitungsschritte zur Aufstellung dieses Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzeptes orientiert sind. In dem Leitfaden des IBH werden die Ziele, die Aufgaben eines jeden Beteiligten, die Verfahrensschritte, aber auch die Umsetzungs- und Bewertungsmöglichkeiten der Vorsorgemaßnahmen nach finaler Aufstellung des Konzeptes unterschieden.

Die Grundidee der Konzeptaufstellung in den Themenkomplexen Hochwasser und Starkregen basiert auf zwei Phasen. Die erste Phase ist die Aufstellung eines solchen Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzeptes, wie es im Rahmen dieser Projektbearbeitung durchgeführt wird. Nach Abgabe dieses ersten Schrittes wird die Umsetzung und Weiterverfolgung von Maßnahmen von Seiten der SGD Nord beziehungsweise der Mitarbeiter des KHH (Kompetenzzentrum Hochwasservorsorge und Hochwasserrisikomanagement) in Zusammenarbeit mit dem IBH Mainz und der jeweiligen Kommune bzw. Stadt in einer zweiten Phase bearbeitet. Dabei steht die regelmäßige Weiterentwicklung des in Phase 1 aufgestellten Konzeptes als oberste Priorität auf der Aufgabenliste der Phase 2, um beispielsweise aufgetretene Ereignisse, Baugebieterschließungen oder auch Dorferneuerungsprojekte in das Konzept zu integrieren. Darüber hinaus werden aus Phase 1 Maßnahmen zur Umsetzung deklariert, zu welchen über separate Aufträge Ausführungsplanungen und schließlich die bauliche Umsetzung beauftragt werden.

2.2 Durchführung

2.2.1 Grundlagendaten

Eine erste Gefährdungsbeurteilung der Gemeinden erfolgt im Vorfeld der Ortsbegehungen über eine topographische Einschätzung der im Zuge des Konzeptes zu behandelnden Ortsgemeinden über die im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS RLP, 2016) festgehaltenen Daten. Darüber hinaus werden diese Informationen mit Bestandsdaten der Gewässer und Auen, und der Flächennutzung und Abflussbildung ergänzt, welche über das durch das Büro Feldwisch aufgestellte und über die Homepage der Aktion Blau Plus veröffentlichte Hochwasserinformationspaket einbezogen werden.

Das Hochwasserinformationspaket ist ein vom Ingenieurbüro Feldwisch im Auftrag des Landesamtes für Umwelt zusammengestelltes Bündel von Informationen je Verbandsgemeinde aus Rheinland-Pfalz, welches im Zuge der Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz aufgestellt wurde. Neben den Bestandsdaten werden auch Maßnahmenvorschläge an den Gewässern, in den Auen und auf den Flächen vorgeschlagen und eine erste Gefährdungsbeurteilung jedes Ortes vorgenommen.

Die Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten basieren auf einer landesweit einheitlichen Vorgehensweise, bei welcher die ermittelten Ergebnisse durch Fachkenntnisse und Luftbildabgleich plausibilisiert, jedoch nicht vor Ort kontrolliert werden. Aus diesem Grund sind Widersprüche zwischen Hochwasserinformationspaket und der Realität nicht auszuschließen, so dass ein Verzicht der Bürgerbeteiligung zur Plausibilisierung der Grundlagendaten vom Land Rheinland-Pfalz anhand der Ortskenntnisse und Erfahrungswerte aus vergangenen Ereignissen unabdingbar ist.

Die Gefährdungsbeurteilung der einzelnen Ortsgemeinden ist in Karte 5 des Hochwasserinformationspaketes enthalten und wurde auf Grundlage eines DGM5 (Gitterweite von 5 m) erzeugt. Neben den markanten Abflusskonzentrationen als mögliche Abflussschneisen eines Starkregenereignisses sind auch die potenziellen Überflutungsgefährdeten Bereiche in Folge eines Hochwassers in ersten Ortsbegehungen von Seiten des Ingenieurbüros abzulaufen und Gefährdungsbereiche zu identifizieren.

Sowohl in den Abflusskonzentrationen als auch in den Überflutungsbereichen sind keine hydraulischen Überlastungen des Kanalsystems inbegriffen, weil die unterirdischen Leitungsnetze aus wirtschaftlicher Sicht nicht auf die Dimensionierung eines Starkregenereignisses ausgelegt werden können.

2.2.2 Öffentlichkeitsbeteiligung

Eine erste Zusammenkunft aller öffentlichen Beteiligten – seien es die Vertreter der Verbandsgemeinde, des städtischen Bauhofes, der initiiierenden Wasserbehörden, der Gefahrenabwehr, der Straßenunterhaltungspflichtigen (LBM), Vertreter der Ver- und Entsorgung (Verbandsgemeindewerke, Gas- und Stromversorger, Telekom), Vertreter von Forst und Landwirtschaft, aber auch die Ortsvorsteher eines jeden Stadtteiles, für welche ein Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept aufgestellt wird – findet im Rahmen eines Startgespräches statt. Die Intention des Startgespräches zu Beginn der Konzepterstellung beinhaltet die Übermittlung des Aufstellungszweckes, den Ablauf, aber auch die jeweiligen Inhalte samt notwendiger Beteiligten. Mit dem Einbeziehen aller Institutionen ab Beginn der Konzepterstellung, die im Laufe des Konzeptes zu beteiligen sind, werden die Zielorientiertheit verfolgt und Unklarheiten und mögliche verspätete Anregungen minimiert.

Die ersten Kontaktveranstaltungen mit Bürgern werden in Form von Ortsbegehungen mit einem integrierten ersten Bürgerworkshop durchgeführt, in welchen Gefährdungsbereiche abgelaufen und Stellen bereits eingetretener Ereignisse aus ortskundiger Sicht erklärt werden. Darüber hinaus wurden vorweg allgemeine Grundlageninformationen zum öffentlichen und privaten Objektschutz geklärt und die Intentionen und der Inhalt eines solchen Konzeptes aufgezeigt.

In einer abschließenden Veranstaltung wurden in Form eines zweiten Bürgerworkshops die finalen Konzeptunterlagen, insbesondere die Maßnahmenfelder erläutert und anschließend ortsweise in Gruppen besprochen. Gleichzeitig wurden der weitere Umgang mit dem erarbeiteten Konzeptgegenstand und die Rechte und Pflichten der öffentlichen und privaten Hand aufgezeigt.

Um den Informationsfluss zwischen den Bürgern und dem Ingenieurbüro GBi-KIG zu optimieren, wurde parallel zu den analogen Veranstaltungen ein Onlineportal zur Verfügung gestellt, auf dem jeder Anwohner oder auch extern Ortskundiger die Möglichkeit hatte, ortsspezifische Ereignisse und Erfahrungen zu teilen. Diese Einträge reflektieren die Ereignisse georeferenziert, werden aber gleichzeitig über die Textfunktion beschrieben und einer Eintretenswahrscheinlichkeit zugeordnet, sodass die Priorität eines Handlungsbedarfes besser abgeschätzt werden kann.

Die Einladung der Träger öffentlicher Belange erfolgte postalisch beziehungsweise digital per Mail. Die Bürger hingegen wurden über Bekanntmachungen im Amtsblatt und über Aushänge in Schaukästen der jeweiligen Stadtteile zu den Veranstaltungen eingeladen.

2.2.3 Erstellung der Konzeptunterlagen

In Anlehnung an die definierten Gefährdungsbereiche infolge der Phasen aus den Abschnitten 2.2.1 und 2.2.2 sind Maßnahmen entwickelt worden, welche einem vorsorglichen Handeln entsprechen und im Extremfall Schaden reduzieren sollen.

Neben den durch das Startgespräch, die Ortsbegehung und das Onlineportal ermittelten Gefährdungsbereichen wurden die Träger öffentlicher Belange an der Maßnahmenentwicklung beteiligt, sodass sowohl der Einsatz der Gefahrenabwehr und des städtischen Bauhofes als auch die Ver- und Entsorgung im Extremfall gesichert ist.

Die Maßnahmen basieren zum einen auf vorsorglicher Handhabung der Gefahrenstellen und zum anderen auf den vom Land Rheinland-Pfalz festgelegten Maßnahmenvorschlägen in der Aue und in der Fläche, welche den Hochwasserinformationspaketen zu entnehmen sind.

Diese Differenzierung zwischen Maßnahmen infolge definierter Gefährdungsbereiche und Maßnahmen, die vom Land Rheinland-Pfalz im Zuge des Hochwasserinformationspaktes theoretisch festgelegt worden sind, wird der Kurztext der Maßnahme in den Planunterlagen mit einer braunen (Handeln bzgl. Gefährdungsbereich) und grünen (Handeln lt. HWIP) Schraffur gekennzeichnet.

In einer Besprechung mit den Trägern öffentlicher Belange wurden Umsetzungsmöglichkeiten und mögliche Konfliktstellen der Maßnahmen in Bezug auf Ver- und Entsorgungseingänge besprochen und nach Möglichkeit angepasst.

Die Maßnahmen selbst sind mit einem Code versehen, welcher sich aus zwei Teilen zusammensetzt. Die erste Ziffer beschreibt dabei die jeweilige Gefahrenstelle, auf welche sich die Maßnahme bezieht. Sofern eine Maßnahme keiner Gefahrenstelle zuzuordnen ist, beginnen diese Maßnahmen mit den Ziffern 80 und aufsteigend. Getrennt von einem Bindestrich wird der jeweilige Code der allgemeinen Maßnahme angehängt. Die Maßnahmen sind in einem allgemeinen Maßnahmenkatalog mit Ziffer und Beschreibungen in Lang- und Kurztext gelistet und werden mit dem Maßnahmencode der jeweiligen Maßnahme in dem Stadtteil zugeordnet (Abbildung 1: Verbildlichung der Maßnahmenbezeichnung). Der allgemeine Maßnahmenkatalog gilt für das gesamte Konzept.

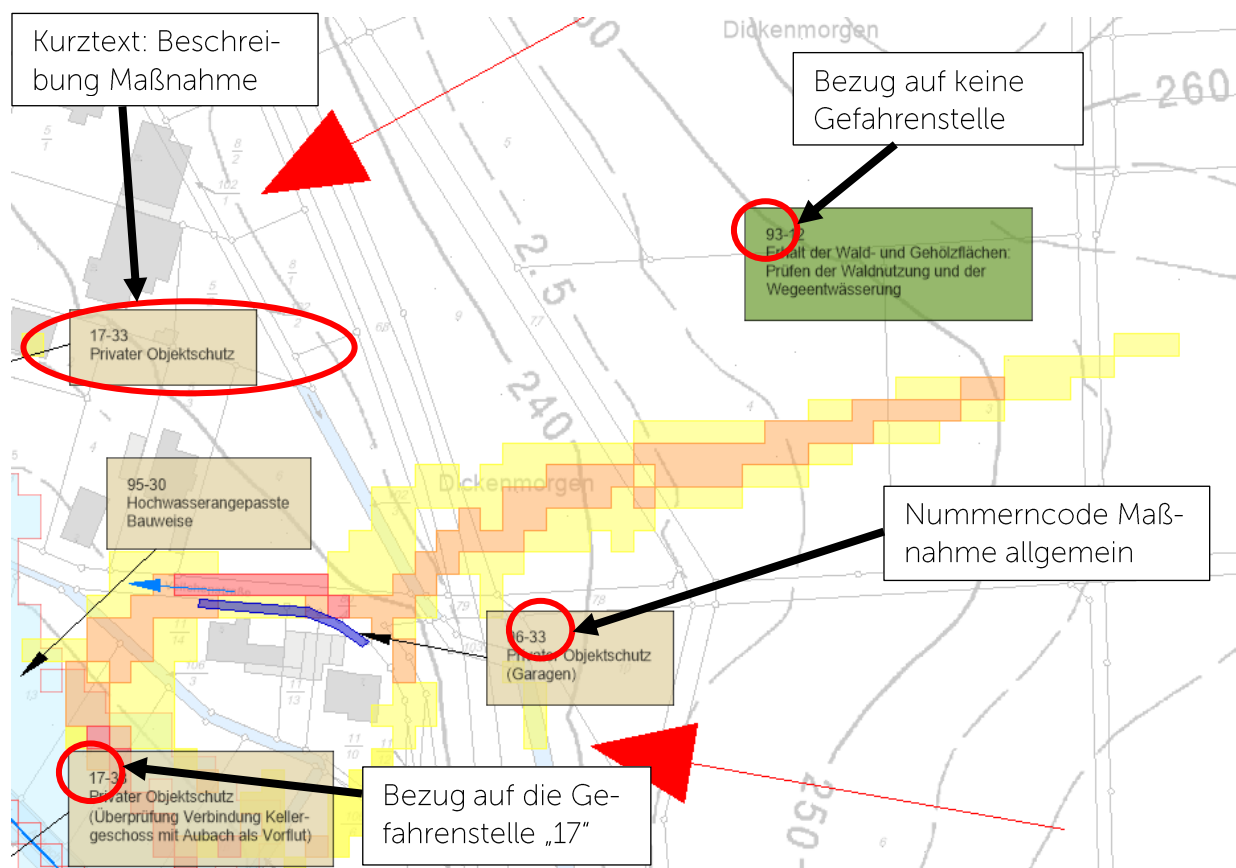


Abbildung 1: Verbildlichung der Maßnahmenbezeichnung (Auszug aus dem Maßnahmenplan Eschelbach)

3 Handlungsbereiche und Maßnahmen

Die Grundlagenermittlung dient der Analyse und Auskunft über die existierende örtliche Hochwasser- und Sturzflutengefahr. Die wichtigen Daten zu technischen Schutzeinrichtungen, Infrastruktur, Alarm- und Einsatzplänen, Vorsorgemaßnahmen und Erfahrungen aus vergangenen Hochwasserereignissen werden analysiert, in die Maßnahmenerstellung eingebunden und Notwasserwege ausgewiesen.

Im Folgenden verdeutlicht eine Darstellung des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) den Kreislauf, nach welchem die entwickelten Maßnahmen in unterschiedliche Handlungsbereiche eingeteilt wurden. In dieser Konzepterstellung wird ausschließlich der Bereich der Vorsorge behandelt.

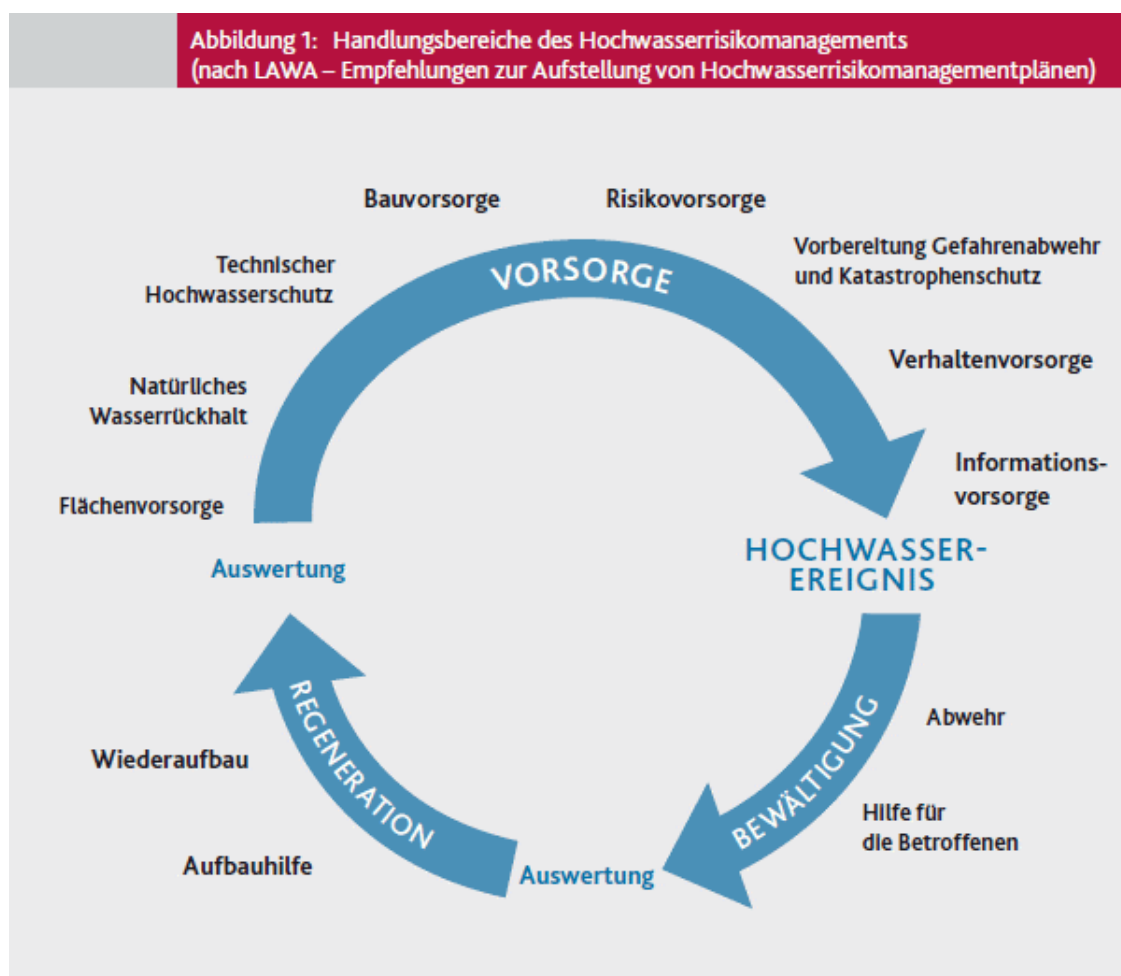


Abbildung 2: Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements (Quelle: MUEEF, o.J.)

3.1 Öffentliche Vorsorge

3.1.1 Flächenvorsorge und Wasserrückhalt

Die Flächenvorsorge und der Wasserrückhalt sind vorwiegend in den Flächennutzungen der Ackerflächen, des Grünlandes und der Forstwirtschaft verankert. Dazu gehört es, das Bewusstsein bezüglich der Bewirtschaftung der Flächen, zum Beispiel die Art der Saat (bspw. Mais hat sehr trockene Böden zur Folge und demnach ein hohes Risiko eines Oberflächenabflusses und damit einer Sturzflut) oder auch die Furchenrichtung zu hinterfragen und einer Gefährdungssituation mittels Bewirtschaftungshinweisen vorzubeugen. Außerdem gilt es, die Vielseitigkeit einer Grasnarbe zu berücksichtigen, welche einerseits als Wasserführung, andererseits aber dem gestörten Abfluss von Flächen dient.

Das Land Rheinland-Pfalz teilt die Maßnahmenvorschläge für Flächen im Rahmen des landesweit erstellten Hochwasserinformationspaketes in jeweils vier aufeinander aufbauende Maßnahmengruppen pro Flächentyp ein, nach denen jeweils die Bewirtschaftung erhalten oder angepasst werden sollte. Maßnahmen an Gewässern und Auen sind beispielsweise Sohlanhebungen oder erhaltende bzw. entwickelnde Maßnahmen für direkt an das Gewässer angrenzende Auen oder sonstige Flächen.

Maßnahmenvorschläge in der Fläche

Maßnahmengruppen bei Ackernutzung

-  **A0**
- keine besonderen Maßnahmen erforderlich
-  **A1**
- konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat
-  **A2**
- Direktsaat
- Hanglängenverkürzung
- Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen
- ganzjährige Bodenbedeckung
-  **A3**
- Umwandlung in Grünland prüfen
-  **A4**
- Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen

Maßnahmengruppen bei Grünlandnutzung

-  **G0**
- keine besonderen Maßnahmen erforderlich
-  **G1**
- keine besonderen Maßnahmen erforderlich
-  **G2**
- Grünland erhalten, Narbenpflege optimieren
-  **G3**
- Wegeentwässerung überprüfen, ggf. Ableitung in die Fläche
- Aktivierung von Kleinstrückhalten z.B. Wededämmen, kleine Erddämme
-  **G4**
- Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen

Maßnahmengruppen bei forstwirtschaftlicher Nutzung

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

Maßnahmen am Gewässer und in der Aue

Maßnahmen an Gewässerstrecken mit eigendynamischer Entwicklung

-  Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors
-  Sohlanhebung und Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors

Maßnahmen an Gewässerstrecken ohne eigendynamische Entwicklung

-  Sohlanhebung
-  Sohlanhebung und Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors

Maßnahmen in der Aue

-  Gewässerstrecke mit Potenzial für eine Laufverlängerung
-  Umwandlung von Ackerflächen und Wein-/Obstbauflächen und sonstigen Nutzungen in eine an den Standort angepasste Nutzung
-  Erhaltung der Grünlandnutzung in der Aue
-  Erhaltung des Waldes in der Aue (ggf. Umbau in standortangepassten Bestand)
-  Entwicklung von Auwald oder Bachuferwald in Verbindung mit Gewässerentwicklung (Vorschlag Ausgleichs-/Ökokontofläche)

Die Maßnahmen sind vorrangig an Gewässerstrecken mit vorhandenem Retentionspotenzial durchzuführen

-  Retentionspotenzial

Abbildung 3: Maßnahmen für Flächen und Gewässer

Die standortgerechte Nutzung von gewässernahen Flächen beeinflusst den natürlichen Wasserrückhalt und das Retentionspotential der betroffenen Flächen maßgeblich. Womöglich können dezentrale Regenwasserversickerungsflächen für eine Entlastung der Gewässer sorgen.

3.1.2 Technische und bauliche Vorsorge

Der technische Hochwasserschutz beinhaltet hauptsächlich den Bau oder Ausbau von wasserrückhaltenden Einrichtungen, wie Deichen, Mauern, Rückhaltebecken oder ähnlichem. Er wird vor allem eingesetzt, um die Überschwemmung von landwirtschaftlich genutzten Flächen oder Siedlungsflächen zu verhindern und so den Schaden durch Hochwasser und Sturzfluten zu minimieren. Paradoxe Weise erhöht der technische Hochwasserschutz im öffentlichen Raum zwar die Sicherheit vor Hochwasser, führt bei der Bevölkerung jedoch teilweise zu einem überhöhten Sicherheitsgefühl, aufgrund dessen der private Hochwasserschutz vernachlässigt wird – im Sprachgebrauch unter Hochwasserexperten wird diese Erscheinungsform auch als „Hochwasserdemenz“ bezeichnet. Sobald die Schäden eines Ereignisses beseitigt sind, wird die zu jeder Zeit bestehende Gefahr eines Hochwassers oder Starkregenereignisses verdrängt und die Vorbereitungen bei plötzlichem Eintreten sind nicht getroffen – umso größer ist die Überraschung und der anschließende Schaden.

Der Begriff „bauliche Hochwasservorsorge“ wird zwar häufig ausschließlich auf den privaten Bauherrn übertragen, ist aber auch im öffentlichen Bereich zur berücksichtigen und in Planungen einzubinden. Sowohl beim Bau von öffentlichen Gebäuden wie Gemeindeverwaltungen, als auch beim Bau oder Ausbau von bestehenden Kanalsystemen, wasserabführenden oder rückstauenden Gräben oder gewässernahen, von der Gemeinde unterhaltenen Bauwerken wie etwa Brücken.

Kanalsysteme können zwar aus wirtschaftlichen Gründen nicht auf die Dimensionierung eines Starkregenereignisses ausgelegt werden, sollten aber in regelmäßigen Intervallen (ungefähr 1- bis 2-mal pro Jahr) gespült werden und spätestens nach 10 Jahren via TV-Befahrung auf Schäden und Funktionstüchtigkeit überprüft werden.

Die regelmäßige Wartung und das Freihalten (bspw. Bewuchs) von Bauwerken sowie die Bemessung auf ein HQ100 spielen im Zuge der Hochwasservorsorge eine entscheidende Rolle. Zu klein bemessene Bauwerke können Hindernissen werden und zu überströmten Straßen und erheblichen Schäden an Bauwerken führen.

An der Stirnseite entgegen der Strömung angebrachte Versorgungsleitungen wie Strom oder Gas können beim Aufstau des Gewässers an Brückenbauwerken beschädigt oder sogar mitgerissen werden. Im Extremfall könnte es sowohl zu einem Ausfall der Ver- und Entsorgung als auch zu einer Kontamination der Umwelt oder zu Personenschäden kommen. Die bewusste und durchdachte Planung von wasserabführenden Bauwerken und Neuerschließungen (bspw. Neubaugebieten) können bei starkregenbedingten Sturzfluten den entstehenden Schaden erheblich minimieren.

3.1.3 Verhaltens- und Informationsvorsorge

Die Verhaltens- und Informationsvorsorge im öffentlichen Rahmen beinhaltet Einsatz- und Alarmpläne der Feuerwehr, Instandhaltungsmaßnahmen der Kommunen, sowie die Information und Beratung einerseits von Bürgern in gefährdeten Bereichen zu baulichen Schutzmaßnahmen, andererseits Stellen innerhalb der Kommunalverwaltung. Ersteres begünstigt hauptsächlich den privaten Objektschutz, während letzteres die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Kommune vorantreiben soll. Dabei unterstützt die Informationsvorsorge vordergründig die Einbeziehung bereits gewonnener Erkenntnisse aus dem Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept für bauliche oder planerische Vorhaben.

Wichtige Aspekte eines durchdachten Einsatzplanes sind zum Beispiel die Erfassung der kritischen Infrastruktur (Krankenhäuser, Altenheime, Kirchen etc.), die Gewährleistung eines Notabflussweges (hochwasserfreier Verkehrswege und Koordinierungsbereiche für die Einsatzkräfte) und das Bereitstellen eines Evakuierungsplanes. Einsatzpläne sollten interkommunal und über die Gemeindegrenzen hinweg koordiniert und im Hinblick auf die Folgen der Überflutung abgestimmt werden.

Alarmpläne hingegen beinhalten unter anderem Alarmierungswege, die Erreichbarkeit von Einsatzleitungen und -kräften oder die klare Darstellung von Zusammensetzung, Unterbringung und Zuständigkeiten der Einsatzleitung.

Wichtig: Alle der Katastrophenschutzbehörde gleich- oder nachgeordneten Behörden, Einrichtungen und Stellen des Landes sind nach §5 Abs. 2 LKatSG verpflichtet, eigene Alarm- und Einsatzpläne zu erstellen und zu pflegen, sowie diese mit Katastrophenschutzbehörden abzustimmen.

Andere Verhaltensmaßnahmen beinhalten die regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung von technischen Vorsorgemaßnahmen durch die Gemeinde, wie zum Beispiel die Reinigung von Regeneinläufen, Rinnen und Gittern beziehungsweise Rechen vor Durchlässen und Verrohrungen.

Auch die Informationsbereitstellung im Vorfeld oder während eines Hochwasserereignisses über **mobile Warnsysteme** spielt eine wichtige Rolle.

Unter den mobilen Warnsystemen sind Apps und Webseiten aufzuführen, die eine frühzeitige Warnung der Bürger initiieren:

Die wichtigste App unter denen der Warnung vor Extremen ist das Warn- und Informationssystem „**KATWARN**“. Diese mobile Applikation gibt eine frühzeitige Warnung bzw. Information in Abhängigkeit des eingestellten Standortes heraus. Die herausgegebene „Eilmeldung“ enthält die Überkategorie der Warnung mit Warnstufe und ggfls. ergänzende Informationen der Verhaltensvorsorge für die Bürger.

Wenn in dem betroffenen Ort eine Pegelmessstelle von Seiten der Wasserbehörden eingerichtet ist, können die aktuellen Wasserstände und Abflussmengen über die App „**Meine Pegel**“ eingesehen werden. In Abhängigkeit vergangener Ereignisse sind Jährlichkeiten hinterlegt, wodurch den Bürgern ersichtlich wird, ab welchen Wasserstand eine Gefährdung bevorsteht. Die Gefahrenabwehr hat je nach Wasserstand Einsatzpläne zum vorsorglichen Handeln hinterlegt.

3.2 Private Vorsorge

Die Verpflichtung des vorsorglichen Handelns und der Schadensminimierung im Extremfall eines jeden Privaten wird durch die in §5, Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes festgelegte Bestimmung gesetzlich festgehalten:

„In Deutschland ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, selbst geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen“

Im Allgemeinen werden durch die Einbeziehung der Bürger in die Aufstellung des Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzeptes eine Sensibilisierung für das Gefahrenpotential eines solchen Extremereignisses initiiert und mit der Vorstellung privater Vorsorgeoptionen Handlungsvarianten vorgestellt.

3.2.1 Elementarschadenversicherung

Hochwasser- und Starkregenereignisse bergen für die Privatleute Gefahren, die sich von allen Seiten eines Objektes in das Innere bewegen können. Auf der folgenden Grafik sind die Wassereintrittsmöglichkeiten bei Gebäuden ersichtlich:

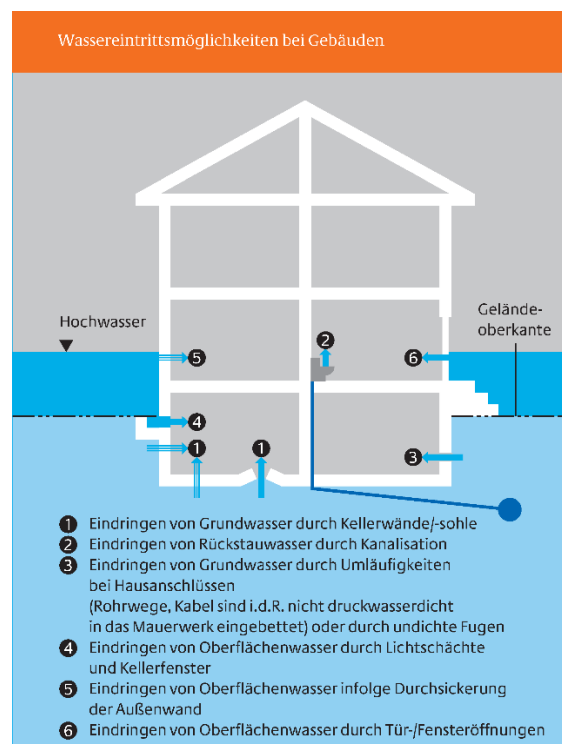


Abbildung 4: Wassereintrittsmöglichkeiten bei Gebäuden (BMI, 2018)

Eine Elementarschadenversicherung deckt diejenigen Schäden ab, welche durch das Wirken der Natur hervorgerufen werden. Ob und in welchem Maß der Abschluss einer solchen Versicherung möglich ist, wird im Bedarfsfall nach dem Schadensverlauf der vergangenen Jahre bzw. Jahrzehnte entschieden. Außerdem fließt das dem Privaten selbst überlassene Restrisiko und die bereits getroffenen Objektmaßnahmen in die Umfänglichkeit dieser Versicherung ein.

Bei Abschluss einer solchen Versicherung begibt sich der Versicherte in die Pflicht, gewisse Dinge als Versicherungsgrundlage, wie zum Beispiel den Einbau einer Rückschlagklappe, zu erbringen.

Weitere Informationen bezüglich einer Elementarschadenversicherung (mögliche Elementarschäden, Höhe des Risikos, Hilfen, Umfang Elementarschadenversicherung) von Seiten des Landes Rheinland-Pfalz sind unter dem folgenden Link abzurufen: <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/>

3.2.2 Privater Objektschutz

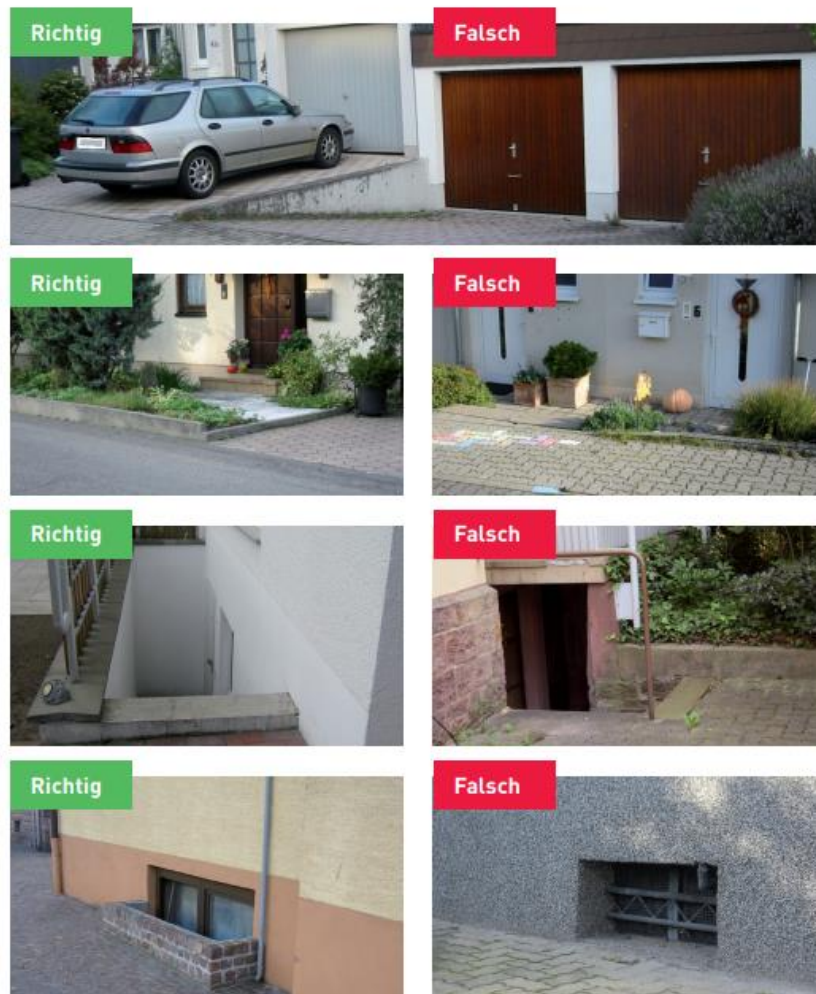
Eine Beratung von Privaten bezüglich der Möglichkeiten von mobilen Schutzelementen ist während der Aufstellung eines Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzeptes förderfähig. Beratungen im Rahmen einer Bürgerbeteiligung (Ortsbegehung und/oder Workshops) sind nicht möglich, sodass diese Beratungen losgelöst und individuell durchgeführt werden. Im Rahmen dieses Konzeptes wurde die ergänzende Option zur Konzepterstellung nicht wahrgenommen.

Neben dem konkreten privaten Objektschutz ist auch der Einbau einer Rückschlagklappe zu empfehlen. Die Kanalisation kann wie bereits beschrieben nicht auf ein Starkregenereignis oder ein mehrjähriges Regenereignis ausgelegt werden, sondern wird auf ein 5-jährliches Ereignis dimensioniert. Damit steigt die Gefahr eines Rückstaus innerhalb des Kanalnetzes rapide an. Schäden eines Rückstaus können von jedem Privatmann durch eine Rückstauklappe minimiert werden und bilden damit beispielsweise keine Grundlage eines Versicherungsschadens.

Beim privaten Objektschutz ist es wichtig, zwischen der Hochwassergefahr (steigende Wasserspiegellage in einem Gewässer) und der Starkregengefahr und damit verbunden Sturzfluten entlang von Tiefenlinien außerhalb eines Gewässers zu unterscheiden. Im Fall einer Hochwassergefahr innerhalb von gesetzlich festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten hat das Wasser ohne eine Ausnahmegenehmigung der Wasserbehörde, Vorrang. Unter anderem sind folgende Paragraphen zu beachten:

- Wasserhaushaltsgesetz: § 78a „Sonstige Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete“
- Landeswassergesetz: § 84 „Besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete“
- Landeswassergesetz: § 31 „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern“

Weitere kostengünstige Praxisanwendungen, welche mit wenig Aufwand bereits großen Erfolg versprechen, werden im Folgenden exemplarisch aus der Broschüre der Stadt Ludwigshafen aus dem Jahr 2019 übernommen:



Im Weiteren sind diverse Ausführungsmöglichkeiten eines privaten Objektschutzes aufgeführt, welche sowohl vom Privatmann als auch von Stellen der Gefahrenabwehr zum Einsatz kommen können, jedoch der aufwändigeren und kostspieligeren Kategorie angehören:

Bezeichnung Objektschutz	Aussehen	Beschreibung/Einsatz
Floodgate (ÖKO-TEC)		• Einfach: von ungeschulten Personen einbaubar • Schnell: Einbau dauert maximal 2 Minuten • Flexibel: in Breite verstellbar • Sicher: 7 mm Neopren-Ummantelung als Dichtung mit starkem 25 mm Stahlrahmen (ÖKO-TEC Umweltschutzsysteme GmbH, o.J.)
BEAVER Schlauchdamm		• Schnell im Aufbau • Einfach und flexibel einsetzbar • Gute Lagerfähigkeit • Mehrfach erfolgreich im Ernsteinsatz (Beaver Schutzsysteme AG, o.J.)
AQUARIWA		• Schnelle Bereitstellung am Einsatzort • Einfachstes Handling vor Ort • Schneller Aufbau, ohne Werkzeuge, für jedermann • innerhalb Minuten erlernbar • Schneller, rückstandsfreier Abbau • Keine Entsorgungskosten • Resistent gegenüber Chemikalien (Aquariwa GmbH, 2013)
Mobile Hochwasserschutzwand		• Individuelle Anpassung der Damm-balkenlänge • Von Einzelpersonen installierbar • Jederzeit einsatzbereit • Aus robustem Aluminium • Geringes Gewicht • Gute Lagerfähigkeit (Das Dach. Stark wie ein Stier, o.J.)

4 Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung

4.1 Startgespräch

Thema:	Startgespräch zum Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept der Stadt Montabaur inkl. Stadtteile				
Ort:	Dorfgemeinschaftshaus Elgendorf	Datum:	23.06.2020q	Uhrzeit:	18.00 bis 20.00 Uhr
Teilnehmer	Lorenz, Andreas Frink, Gerd Schmidt, Christoph Best, Janine Bauer, Klaus J. Ortseifen, Karl Arnold, Frederike Gembus, Anja Gelhard, Franziska		Ortsvorsteher Elgendorf 1. Beigeordneter Stadt Montabaur Stellvertretender Ortsvorsteher Elgendorf Ortsvorsteherin Reckenthal Ortsvorsteher Bladernheim Ortsvorsteher Ettersdorf VG Montabaur GBi GBi		
Nr.	Thema		Bemerkungen		
1	Dokumentation der Veranstaltungen • Führen einer Anwesenheitsliste • Fotos von Veranstaltung				
2	Einführung in das Thema • Veranlassung des Konzeptes • Wasserbehörden und gesetzliche Regelungen Rheinland-Pfalz • Handlungsbereiche und Handlungsfelder (Hochwasser und Starkregen) Konzept • Differenzierung von Hochwasser und Starkregen				
3	Verantwortlichkeiten				

	• Welche Rechte und Pflichten bestehen an Gewässern; differenziert in Gewässerordnungen • Wer ist verantwortlich? Wer muss die Sorge tragen, wenn ein Ereignis eintritt? • Aufgaben der Gewässerunterhaltung, der Gemeinden und der Privatpersonen	
4	Aufbau und Struktur Konzept Stadt Montabaur • Aufbau Konzept inkl. Terminierung • Ziele und Beteiligte während des Konzeptes • Datengrundlage • Ausführungsbeispiel am Stadtteil Wirzenborn • Eintragung Gefahrenstellen Bürger im Internet	<u>Termine Ortsbegehungen:</u> bis 1.07.2020 von Seiten der Ortsvorsteher an Fr. Arnold <u>Link</u> je Stadtteil wird über Frau Arnold auf die Homepage der VG und in Amtsblatt gesetzt; zusätzlich per Mail an Ortsvorsteher <u>Öffentlichkeitsarbeit und Einladung zu Ortsbegehungen:</u> im Amtsblatt veröffentlichen; zusätzlich Einleger von VG aus vorbereiten und an Ortsvorsteher aushändigen, diese kümmern sich um die Einlage und Verteilung im Dorf <u>Bilder vergangener Ereignisse</u> von Seiten der Ortsvorsteher an VG oder GBi
5	Umsetzung der Theorie in die Praxis • Ausführungsmöglichkeiten Störelemente • Reinigungsmaßnahmen Einläufe und Rinnen • Erosionsschäden • Bsp. Wasserführungen	

4.2 Ortsbegehungen und Workshop 1

Thema:	Inhalt Ortsbegehung mit integriertem 1. Bürgerworkshop				
Ort:	Elgendorf	Datum:	07.07.2020	Uhrzeit:	9.00 Uhr
Ort:	Stadt Montabaur	Datum:	08.07.2020	Uhrzeit:	17.00 Uhr
Ort:	Ettersdorf	Datum:	22.07.2020	Uhrzeit:	9.30 Uhr
Ort:	Eschelbach	Datum:	28.07.2020	Uhrzeit:	17.00 Uhr
Ort:	Bladernheim	Datum:	30.07.2020	Uhrzeit:	18.00 Uhr
Ort:	Horressen	Datum:	04.08.2020	Uhrzeit:	18.00 Uhr
Ort:	Wirzenborn	Datum:	05.08.2020	Uhrzeit:	17.00 Uhr
Ort:	Reckenthal	Datum:	06.08.2020	Uhrzeit:	17.00 Uhr
Nr.	Thema				
1	Formalitäten - Hinweis auf Anwesenheitsliste - Fotoaufnahmen während Veranstaltungen aus Dokumentationszwecken (Datenschutzrechtliche Zustimmung der Bürger in jedem Ort)				
2	Grund des Termines Aufstellung Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept → Zunahme der Ereignisse; Pflicht eines jeden Privaten, sich den Gefahren eines Hochwassers bzw. Starkregens bewusst zu sein und Vorsorge zu betreiben (§5, Abs. 2, WHG)				
3	Theoretische Grundlagen - Von wem ist das Konzept initiiert und wie sind die Aufgaben von AN und AG → "Puzzle"-Spiel mehrerer Beteiligter: Land, Kreis, Stadt, OG, Bürger - Beteiligte Träger des Konzeptes (TöB): SGD, Feuerwehr, Bauhof, ENM, VGwerke, Forst, Landwirtschaft				

	• Wichtigster Bestandteil zur Erstellung des Konzeptes: Infos und Wissen bzgl. vergangener Ereignisse, ursprünglich bestehender Maßnahmen (bspw. Gräben), Verhaltensmaßnahmen • Möglichkeiten der Eintragung auf Homepage der Stadt (Link von Seiten GBi) • Appell: Zuständigkeiten sind in dieser Phase des Konzeptes irrelevant, wichtig ist die Motivation und Aufmerksamkeit
4	Praktische Grundlagen • Lagerflächen in der Gewässeraue und in Geländeschneisen entfernen bzw. sichern • Aufführung allgemeiner Möglichkeiten der Vorsorge: Revisionsschächte und Lichtschächte schützen, Rückschlagklappen einbauen, Einlaufrinnen pflegen, Hausenergieversorgung bestenfalls nicht in Keller positionieren, Möglichkeiten einer Versicherung, Vorstellung mobiler Schutzelemente, Angebot von Beratungsgesprächen bzgl. Vorsorgemaßnahmen
5	Ablauf der Veranstaltung • Begehung der Ortslage zur Besichtigung relevanter Gefahrenstellen
6	Weiteres Vorgehen Konzept • Kartierung der Gefahrenstellen samt Dokumentation mit Bildern • Entwicklung von Maßnahmen in Abhängigkeit der erfassten Gefahrenstellen • Ergänzung Maßnahmen mit vorgegebenen Maßnahmen vom Land • Abstimmung der Maßnahmen mit den Trägern öffentlicher Belange • Erstellung einer Prioritäten- und Kostenliste • Vorstellung des Konzeptes bei Stadt, VG und Bürgern (2. Bürgerworkshop) • Abgabe des Konzeptes bei der SGD und dem IBH • Vorstellung des Rahmenterminplans
Bemerkungen	
Ergebnisse der Ortsbegehungen (Gefahrenbereiche, von Bürgern vorgeschlagene Maßnahmen, sonstige Informationen)	

4.3 Eintragungen Onlineportal

Bis zum 05.01.2021 wurden 24 Eintragungen von Seiten der Bürger und der Träger öffentlicher Belange in dem von GBI errichteten Onlineportal getätigt.

4.4 Vorstellung der Maßnahmen bei den Trägern öffentlicher Belange

Thema	Besprechung Maßnahmen Vorentwurf HWVK Stadt Montabaur inkl. Stadtteile, Stand Oktober 2020				
Ort	Großer Sitzungssaal, VG Montabaur	Datum:	18.11.2020	Uhrzeit:	9.00 Uhr bis 13.20 Uhr
Teilnehmer	Frau Arnold Frau Eifler Frau Becker Frau Röder Frau Gembus Frau Gelhard		VG Montabaur IBH KHH/SGD Nord Kreisverwaltung Westerwald GBi GBi		
Maßnahmen-Code	Anmerkungen				
01 - Stadt Montabaur					
M 32-37	Pappeln drohen bei Hochwasser in Gewässer zu kippen				
M 35-33 (NEU)	Privater Objektschutz, Ersatz für Errichtung Wasserführung (M 35-31 entfernt)				
M 37-30	Liegt im Bereich des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes, Genehmigung Bebauung bereits vor Jahren erfolgt, Maßnahme bleibt dennoch erhalten				
M 40-15 (NEU)	Einbau zusätzlicher Treibgutfänger				

M 40-25 (NEU)	Errichtung eines natürlichen Retentionsraumes (Verwendung der topographischen Gegebenheiten, Verkleinerung des Durchlasses) → langfristige Maßnahme, Durchlass vor kurzem erst erneuert
M - Tiefgaragen	Ergänzung in Langtext: Mobile Schutzelemente: Einbau eines Systems, welches die geparkten Autos "schützt"
02 - Stadtteil Horressen	
M 15-15	Treibgutrückhalt statt Geschieberückhalt, Position des Treibgutrückhaltes angepasst → Begründung: Zunahme von Erosion und Treibgut in den kommenden Jahren zu erwarten
M 24-35	Umbau der Horizontalstreben des Notüberlaufs als Vertikalstreben, im Bereich des Notüberlaufs stellten sich größere Probleme durch Verklausung des Einlaufes von innen heraus als im Bereich der Horizontalstreben im Einlaufbereich
GS 08, 15-18, 20, 21, 23 liegen im Wasserschutzgebiet	
03 - Stadtteil Elgendorf	
M 09-30	Architekt hat Kontakt mit GBi aufgenommen, Beratung nicht wahrgenommen, Gebäude in Planung wurde bereits hochwasserangepasst gedreht und EG um 40 cm angehoben
M 29-44 (NEU)	Verrohrung verlängern, anstatt Zuwegung Verrohrung zu schaffen und regelmäßige Kontrolle durchzuführen (anstatt Maßnahme 29-35)
GS 11 (Bereich des Waldbaches) liegt im Wasserschutzgebiet	
04 - Stadtteil Eschelbach	
M 02-25 und M 02-52	Maßnahmen nur in Kombination mit einem Notüberlauf-Konzept für Unterlieger umzusetzen
G 05 und M 04-05	Zuständigkeit unklar, Grundstück der Bahn als Ausgleichsmaßnahme Bau der ICE-Trasse

05 - Stadtteil Wirzenborn

M 04-41	Ergänzung des Langtextes: Sperrung der Straße für Schwerlastverkehr
M 05-15	Treibgutrückhalt statt Geschieberückhalt
M 20-40 (NEU)	Herstellung einer Zuwegung für die Gewässerunterhaltung, bisher ist Gewässerunterhaltung nur über Schreitbagger möglich
M 21-33	Bestehende Regenrinne zu klein dimensioniert, deswegen privater Objektschutz dringend notwendig

06 - Stadtteil Reckenthal

keine Anmerkungen!

07 - Stadtteil Bladernheim

M 35-15	Treibgutrückhalt statt Geschieberückhalt
Stadtteil Bladernheim (Ort und Außengebiet) befindet sich komplett im Wasserschutzgebiet	

08 - Stadtteil Ettersdorf

M 03-47	Bei Durchführung dieser Maßnahme muss bewusst sein, dass die in der Böschung bestehenden Bäume fallen könnten
M 16-59	Ergänzung der Maßnahme mit Langtext zum besseren Verständnis: Bestehender Wassertank aus überschüssigem Bachabfluss zur Versorgung des Friedhofes mit Regenwasser verschlammte mit der Zeit, bei Verschlammung besteht Gefahr eines Überstaus und damit Flutung des Siedlungsbereiches
M 20-15	Treibgutfänger statt Geschieberückhalt

Allgemeine Bemerkungen

- gesetzliche Überschwemmungsgebiete fehlen in Planunterlagen → Kontaktaufnahme mit dem LfU erfolgt, Zugriff über WMS-Server möglich → derzeit in der Umsetzung
- derzeitiger Legendeneintrag "gesetzliches Überschwemmungsgebiet" mit "potenziell überflutungsgefährdeter Bereich" ersetzen
- 2. BW im Februar/März 2021 → Alternativen zu Öffentlichkeitsveranstaltung müssen entwickelt werden → spätere Fertigstellung aufgrund Mehraufwandes zu erwarten
- Veröffentlichung der potenziell überflutungsgefährdeten Bereiche und der Abflusskonzentrationen **nur** in Zusammenhang mit Veröffentlichung der Maßnahmen möglich

Zu Klären

- Zuständigkeit Gefahrenstelle 05 (RRB entlang der ICE-Trasse) → Aufgabe: VG

4.5 Beteiligung der weiteren Träger öffentlicher Belange

Träger öffentlicher Belange	Hinweise
Änderungen	
Verbandsgemeindewerke Montabaur (Abwasserentsorgung, Trinkwasserversorgung)	Keine Änderungen bzw. Ergänzungen vorzunehmen
Gefahrenabwehr (Feuerwehr Montabaur)	Keine Änderungen bzw. Ergänzungen vorzunehmen
Bauhof	Stadtteil Horressen: M 93-12: Entwässerung auf die Buchenstraße so konzipieren, dass kein Wasser mit Schlamm und Geröll mehr auf die Buchenstraße laufen kann. Hier ist in den letzten Jahren regelmäßig ein enormer Arbeitsaufwand entstanden M 01-32: Dammanlage bitte ca. 2 Meter ab der Entwässerungsrinne an der Buchenstraße anlegen. Hier wäre es für uns leichter, die Flächen zu mähen und auch das im Herbst anfallende Laub läge nicht in Gänze in der Ablaufrinne M 02-24: Hochwasserschutzanlage, Wasser drückt sich bei aufgestautem Wasser am Rohr entlang durch das Wallanlagenbauwerk auch ist der Überlauf vom Biebrichsbach in das Überlaufbecken nicht funktionsfähig. Es fehlt eine Staumöglichkeit und der Scheitelpunkt

	des Überlaufes ist höher als die Ränder des Baches zu den Wiesen hin Stadtteil Eschelbach: Maßnahme hinzufügen: Nelkenstraße am Sportplatz vorbei ist die Straßenentwässerung nicht mit aufgenommen worden, hier sind teilweise die Durchläufe zu klein und die Entwässerungsgräben sind ebenfalls ab dem Sportplatz zu klein dimensioniert sie sind bei ergiebigen Niederschlägen immer voll und das abfließende Wasser unterspült den Straßenbelag oder läuft unkontrolliert über Wiesenflächen
Forst (Forstrevier Montabaur-Ahrbach)	Keine Änderungen bzw. Ergänzungen vorzunehmen
Energieversorger ENM (Strom- und Gasversorgung)	Kritische Infrastruktur für die ENM: Leitungsbefestigungen an Brücken, Trafostationen und Verteilerkästen • Erweiterung versorgerinternes GIS-System mit Informationen HWIP • Aufstellung eines internen Konzeptes bzgl. der Extremsituation eines Hochwassers oder Starkregens, bezugnehmend auf die Maßnahmen und Erkenntnisse dieses Konzeptes • Einrichtung eines Notfallmanagements
Telekommunikation (Telekom)	Keine Änderungen bzw. Ergänzungen vorzunehmen
Straßenunterhaltungspflichtiger Landstraßen (LBM Montabaur)	Stadt Montabaur: M 47-52: Zuständigkeit Stadt Montabaur, nicht LBM → es handelt sich um eine Stadtstraße
Allgemeine Hinweise	
Verbandsgemeindewerke Montabaur (Abwasserentsorgung, Trinkwasserversorgung)	Um fundierte Einschätzungen geben zu können, sind genaue Ansätze von Bemessungen und Berechnungen erforderlich. Diese sollten bei unterschiedlichen Maßnahmen im Einzelfall genauer betrachtet werden.
Gefahrenabwehr (Feuerwehr Montabaur)	Feuerwehr begrüßt es, dass die Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplanes aufgenommen wurde und die Aufnahme von Maßnahmen im Konzept der Vorbeugung dienen.
Bauhof	Die folgenden Maßnahmen wurden bereits umgesetzt: Stadtteil Eschelbach: M 01-36 und M 01-47 (Aufnahme in den städtischen Kontroll-/Pflegeplan) Stadtteil Wirzenborn: M 09-59 Stadtteil Reckenthal:

	M 03-50 und M 07-47 Stadtteil Bladernheim: M 03-37, M 18-56, M 24-36, M 29-47, M 34-36
Forst (Forstrevier Montabaur-Ahrbach)	Stadtteil Horressen: Ermöglichung einer Wasserführung im Wald, insbesondere der Gräben entlang der Wege, um Oberflächenwasser in Waldbestände abzuleiten und dort zu versickern, wird als sinnvolle und gewinnbringende Maßnahme erachtet.
Energieversorger ENM (Strom- und Gasversorgung)	Das Markieren der kritischen Infrastruktur ist aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht gestattet
Telekommunikation (Telekom)	Kabelformstein-, Schutzrohr- bzw. Erdkabelanlagen innerorts mit einer Regeltiefe von 0,6 m und außerorts mit einer Regeltiefe von 0,8 m verlegt Eigenmächtige Veränderungen an den Anlagen und Umverlegung von Leitungen der Telekom im Zuge von Baumaßnahmen seien nicht von dem durch die VG beauftragten Bauunternehmen zulässig!
Straßenunterhaltungspflichtiger Landstraßen (LBM Montabaur)	Keine Hinweise

4.6 Abschlussveranstaltung und Workshop 2

- Inhalt:
- Ziele, Hintergrund und Inhalt eines Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzeptes
 - Weiterer Umgang mit dem zusammengestellten Konzeptgegenstand
 - Rechte und Pflichten der privaten und öffentlichen Hand
 - Verbildlichung der Maßnahmenmöglichkeiten in der Hochwasser- und Starkregenvorsorge
 - Vorstellung und konstruktive Diskussion der Maßnahmenpläne je Ortsgemeinde mit den Bürgern
- Veranstaltungen:
- 11.10.2021, 18.00 Uhr im Mons-Tabor-Haus, Montabaur:
Vorstellung der Konzepte von den Stadtteilen Wirzenborn, Reckenthal, Bladernheim und Ettersdorf mit **35** Teilnehmern
 - 13.10.2021, 18.00 Uhr im Mons-Tabor-Haus, Montabaur:
Vorstellung der Konzepte von der Kernstadt Montabaur und den Stadtteilen Horressen, Elgendorf und Eschelbach mit **103** Teilnehmern

5 Stadtteil Wirzenborn

5.1 Räumliche und topographische Gegebenheiten

Wirzenborn liegt im Gelbachtal an der L313 im Westerwälder Teil des Naturparks Nassau, 2,5 km südwestlich der Stadt Montabaur.



Abbildung 5: Topographische Gegebenheiten des Stadtteiles Wirzenborn

Das Gelbachtal um Wirzenborn zeichnet sich durch seine steilen Hänge aus, auf welchen die Siedlung des Stadtteiles liegt. Der Stadtteil erstreckt sich über einen nach Nordosten und einen nach Südosten ausgerichteten Hang. In der Talau der beiden Hänge verläuft der Aubach. An dem Mäander am Ortsausgang, in welchem der Aubach durch Zufluss des Ahrbaches zum Gelbach umbenannt wird, liegt ein Höhenunterschied von knapp 100 m vor.

5.2 Grundlagendaten Hochwasserinformationspaket Rheinland-Pfalz

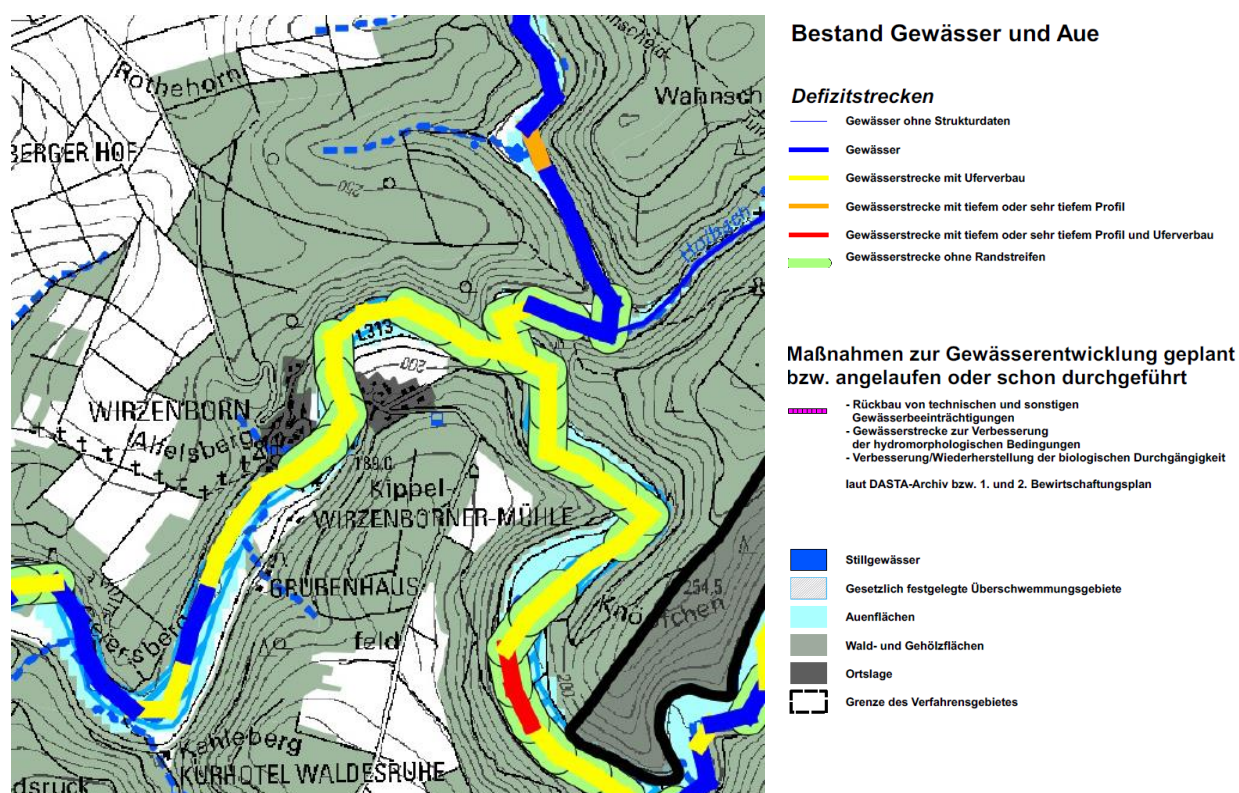


Abbildung 6: Bestand Gewässer und Aue, Karte 1 (LfU, 2018)

Östlich des Stadtteiles Wirzenborn mündet der aus Norden kommende Ahrbach in den Aubach, welcher ab dieser Stelle als Gelbach bezeichnet wird. Am Ahrbach sind bis auf eine vertiefte Gewässerstrecke keine Besonderheiten kartiert. Der Aubach hingegen charakterisiert sich im Gemarkungsbereich von Wirzenborn über einen Uferverbau ohne Randstreifen.

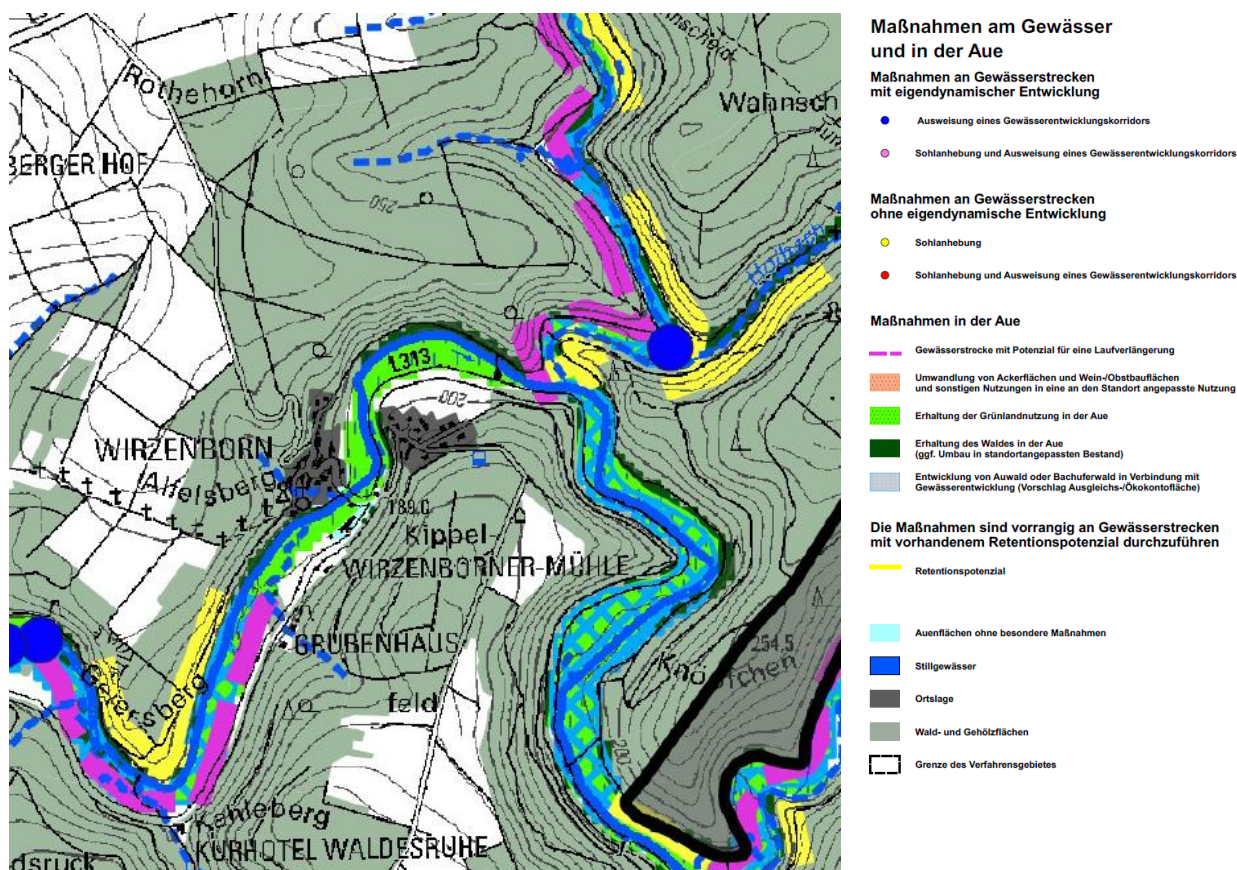


Abbildung 7: Maßnahmen an Gewässer und Aue, Karte 2 (LfU, 2018)

Am Ahrbach ist beinahe durchgängig sowohl Retentions- als auch Laufverlängerungspotenzial festgelegt. Im Mündungsbereich des Holbaches ist ein Gewässerentwicklungskorridor auszuweisen. Am Aubach zeigt sich im Bereich „Am Geiersberg“ ein ähnliches Bild, im Bereich der Ortslage sollte vornehmlich auf die Erhaltung des bestehenden Grünlandes geachtet werden. Nach der Einmündung des Ahrbaches bleibt dieser Maßnahmenvorschlag bestehen und wird zusätzlich um den Hinweis auf Ausbildung eines Auwaldes erweitert.

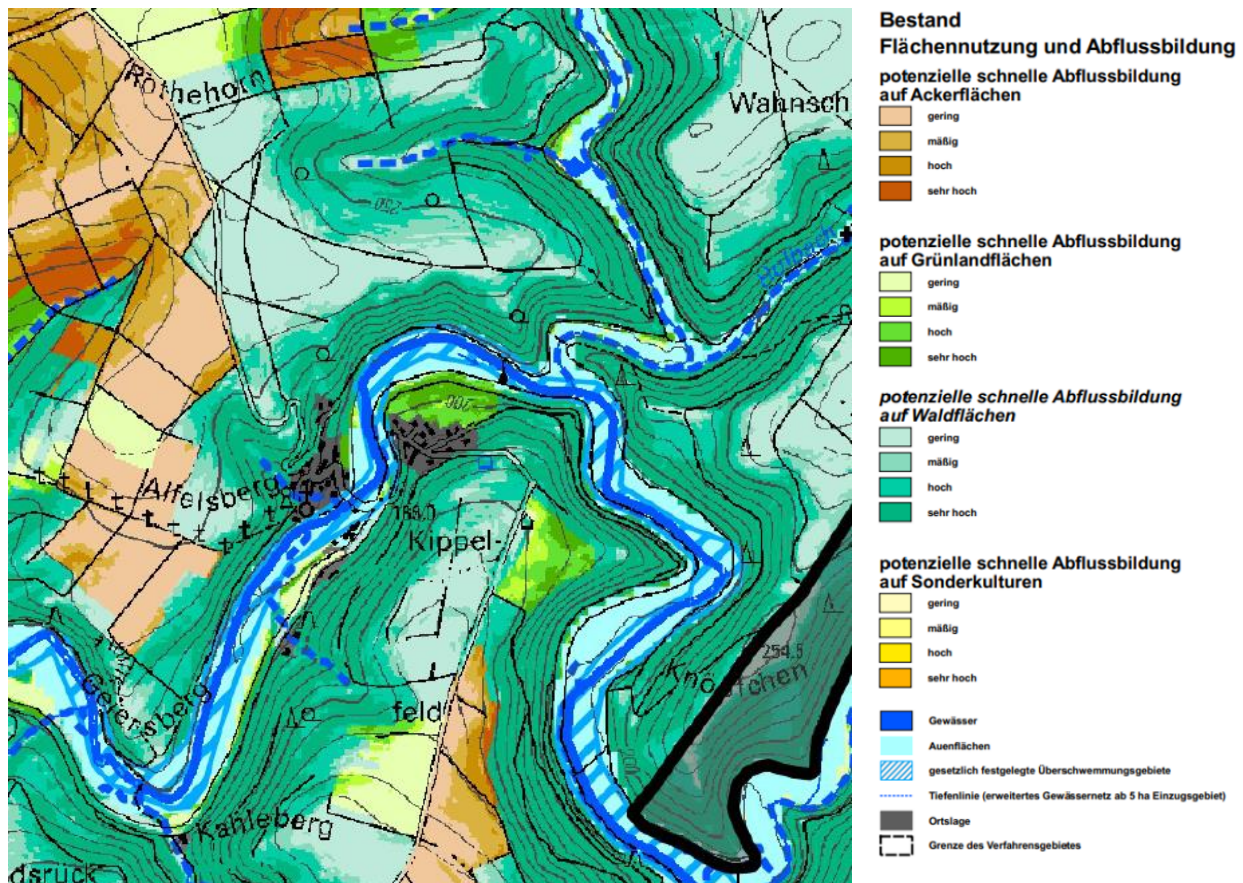


Abbildung 8: Bestand Flächennutzung und Abflussbildung, Karte 3 (LfU, 2018)

Sowohl im Ahrbach- als auch im Gelbachtal finden sich, bis auf wenige kleine Ausnahmen, ausschließlich Waldflächen und hohe mögliche Abflussmengen an den Hängen vor. Ausschließlich außerhalb der engen Täler können andere Landnutzungen realisiert werden, wie zum Beispiel auf dem Alfelsberg oder auf den Grünflächen östlich von Wirzenborn.

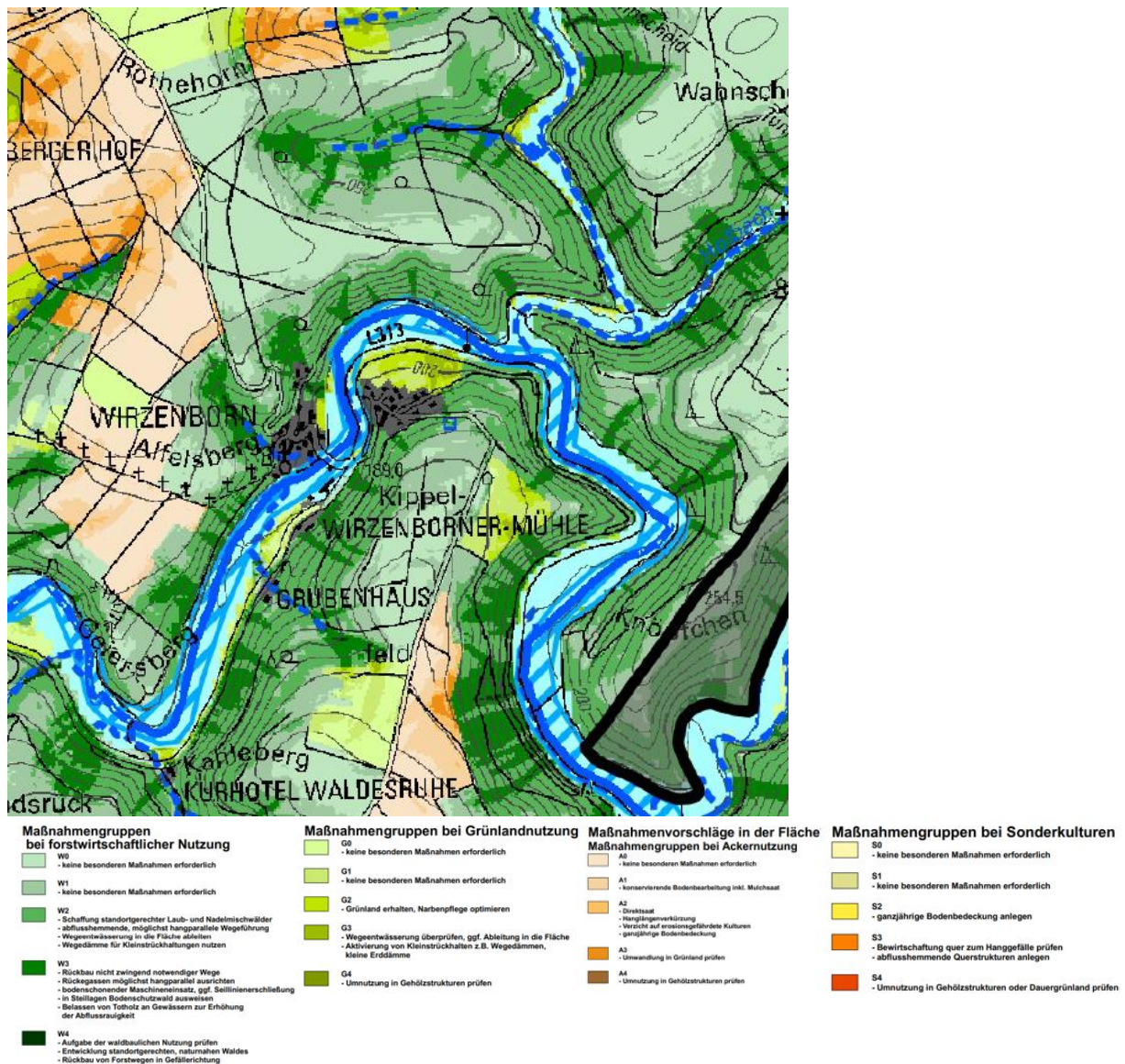


Abbildung 9: Maßnahmenvorschläge in der Fläche, Karte 4 (LfU, 2018)

Die höheren Maßnahmengruppen konzentrieren sich um Wirzenborn auf die Talhänge der Gewässer. In den Waldgebieten und im Grünland am Ortsrand von Wirzenborn sind Maßnahmen der Gruppe 3 vorgesehen.

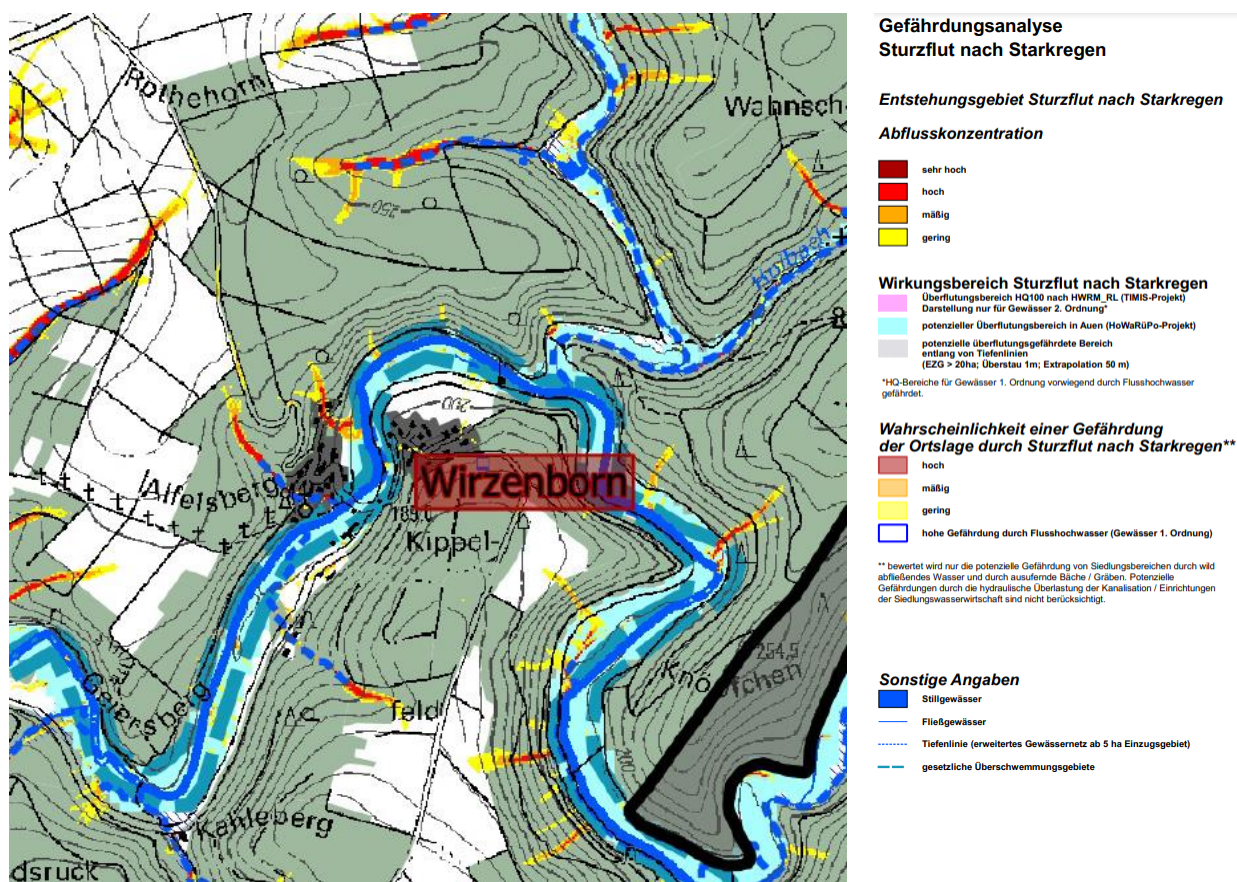


Abbildung 10: Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen, Karte 5 (LfU, 2018)

Aufgrund der hohen Abflusskonzentrationen im Ortsgebiet von Wirzenborn in Richtung Gelbach wird das Gefahrenpotenzial des Stadtteils als „hoch“ angesehen.

5.3 Gewässerstrukturgüteklasse

Ergänzend zu den im Hochwasserinformationspaket kartierten Beständen von Gewässer und Aue, werden die Gewässer in Rheinland-Pfalz in Gewässerstrukturgüteklassen unterteilt (siehe Abbildung 11).

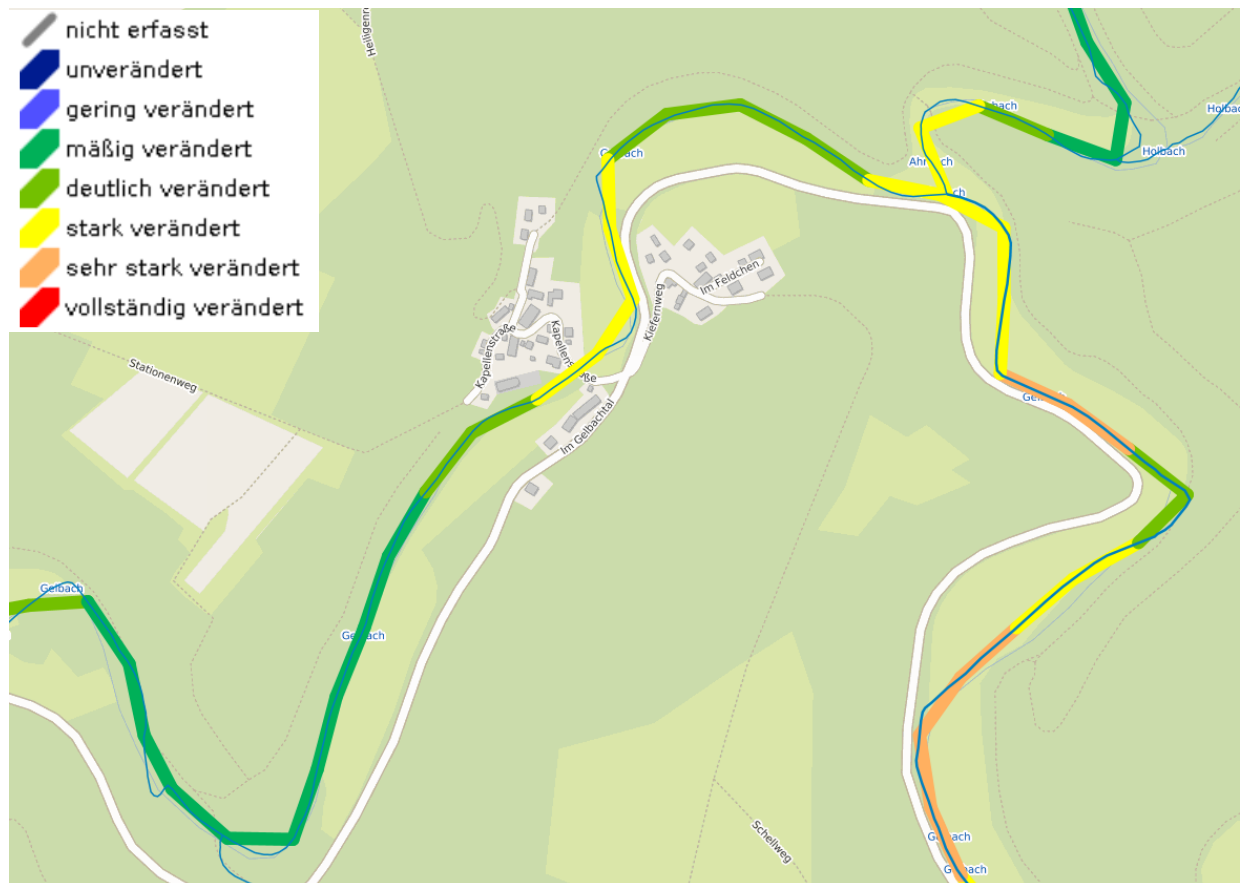


Abbildung 11: Gewässerstrukturgüte der Gewässer in Wirzenborn (MUEEF, GeoExplorer, o. J.)

Ausschließlich der Aubach von Südwest nach Nordost ist mit einer Gewässerstrukturgüte kartiert. Eine starke Veränderung ist im Bereich der Siedlungsstruktur aufgenommen worden, wohingegen eine mäßige bis deutliche Veränderung im Ober- und Unterlauf des Stadtteiles zu verzeichnen sind.

5.4 Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung

5.4.1 Vergangene Ereignisse

Im Stadtteil Wirzenborn liegen bis auf das Hochwasser im Jahre 1985 keine konkret erfassten Ereignisse vor. Einzig wurde bekanntgegeben, dass in der Gaststube „Wirzenborner Liss“ bei stärkeren Regenfällen der Keller mit Oberflächenwasser vollläuft. Seit Errichtung einer Wasserführung von der Regenrinne hin zum Regeneinlauf, ist Situation entschärft, das Gefährdungspotenzial aber nur minimiert, nicht eliminiert.



Abbildung 12: Hochwasser 1985, L313, Wirzenborn (VG Montabaur)

5.4.2 Gefährdungsbereiche

Code der Gefahrenstelle	Lage der Gefahrenstelle	Bezeichnung Gefahrenstelle
05-01	Nördlich Ende Hermholder Weg	Ansammlung Außengebietsentwässerung Wald über Gegebenheiten im Waldboden in Richtung Aubach
05-02	Gelbach; 50.430404, 7.862564	Totholz, Bewuchs und Gehölz im Gewässerquerschnitt
05-03	Heiligenrother Straße; Höhe Wirzenborner Liss (Kapellenstraße 8)	Einlaufmöglichkeiten durch Setzungen der Straße und unfachgerechten Einbau nicht funktionsfähig
05-04	Heiligenrother Straße; Höhe Motorradmuseum Wirzenborn	Straßenschäden
05-05	In der Bitz	Totholz in Geländeschneise
05-06	Kapellenstraße 10	Gelagerte Materialien in der Verlängerung der Geländeschneise

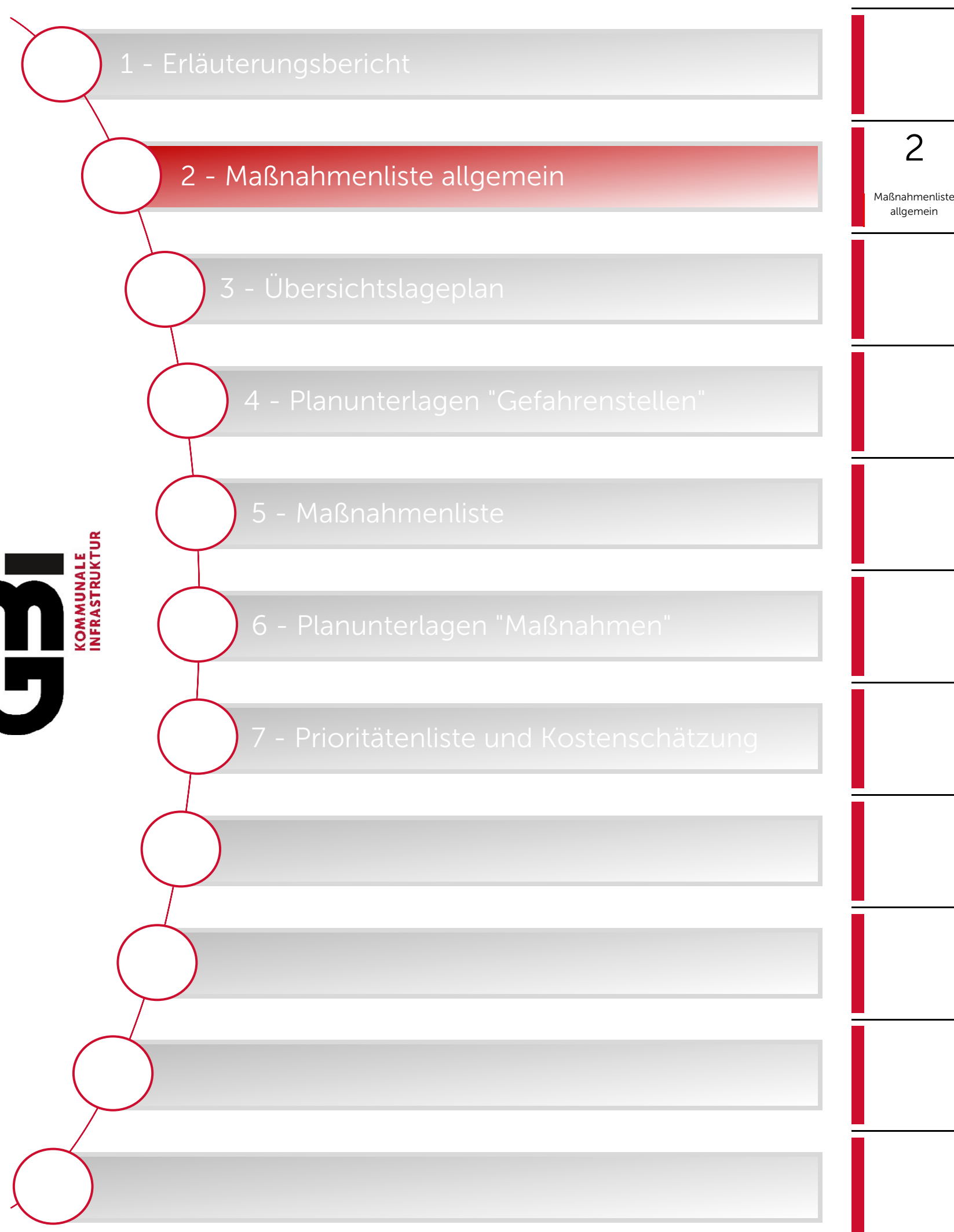
05-07	Westlich Kapellenstraße 10	Grabenparzelle verlandet, Einlaufbauwerk desolat durch Baum gestützt, Vorgeschaltete Rechen zu klein dimensioniert, Leitung im Bachbett in Hange gepresst
05-08	Kapellenstraße; Übergang zu Stationenweg	Zusätzliche Wassermassen durch Quelle in Hang und Überlauf Brunnen
05-09	Kapellenstraße; Übergang zu Stationenweg	Rinne und Einlauf zugesetzt
05-10	Spielplatz Hermolder Weg	Setzung des Spielplatzes
05-11	Kapellenstraße 6	Einlaufmöglichkeit durch aufragenden Stein beeinträchtigt; Standfestigkeit Betonplatte unzureichend
05-12	Kapellenstraße 8	Wassereintritt Gebäude (Keller)
05-13	Kapellenstraße; Übergang zu Stationenweg	Graben verlandet, Einlauf nicht funktionstüchtig
05-14	Kiefernweg 7	Wassereintritt Gebäude
05-15	Mündungsbereich Kiefernweg und im Feldbachen	Geringe Einlaufmöglichkeiten, Wasserführung unzureichend
05-16	Verlängerung Kiefernweg in Richtung Reckenthal	Wegeseitengräben verlandet
05-17	Aubach im Zufluss von Wirzenborn	Totholz, Bewuchs und Gehölz im Gewässerquerschnitt
05-18	Straße Im Gelbachtal	Wassereintritt Gebäude (Keller)
05-19	Straße Im Gelbachtal	Einlaufbauwerk mit vorgeschaltetem Rechen, Totholz in Geländeschneise
05-20	Straße Im Gelbachtal	Zugesetzter Rechen
05-21	L313, Stichweg Durchlass Harbach	Wassereintritt Gebäude (Keller)

6 Literaturverzeichnis

- Aquariwa GmbH, 2013. AQUARIWA – das mobile Hochwasserschutzsystem - Made in Germany. [Online] Verfügbar unter: <<https://www.aquariwa.de/home/>> [zuletzt abgerufen am 18. März 2020]
- Beaver Schutzsysteme AG, o.J.. *Beaver Schlauchdamm*. [Online] Verfügbar unter: <<https://www.beaver-ag.com/>> [zuletzt abgerufen am 18. März 2020]
- Das Dach. Stark wie ein Stier, o.J..*Schützen sie Ihr zuhause mit einer mobilen Hochwasserschutzwand von PREFA! Keine Chance dem Hochwasser!* [Online] Verfügbar unter: <<https://www.prefa.de/produkt-katalog/hochwasserschutz%20/>> [zuletzt abgerufen am 18. März 2020]
- Eschenauer, Markus und Kühr, Stephanie, 2019. *Starke Regenfälle: Überflutung halten Wälder Wehren auf Trab*. Rhein-Zeitung aus der Lokalredaktion Westerwälder Zeitung, [online] 17. März 2019, zuletzt aktualisiert 20:41 Uhr. Verfügbar unter: <https://www.rhein-zeitung.de/region/aus-den-lokalredaktionen/westerwaelder-zeitung_artikel,-starke-regenfaelle-ueberflutungen-halten-waelder-wehren-auf-trab-_arid,1949571.html> [zuletzt abgerufen am 21. Februar 2020]
- GeoBasis-DE / LVermGeoRP im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS RLP), 2016. *Ortsgemeinde Niederelbert*. [Online] Verfügbar unter: <https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php> [zuletzt abgerufen am 06.04.2020]
- Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH) im Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF), 2020. Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts. [PDF] Verfügbar unter: <<https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8940/Leitfaden%20oertliches%20Hochwasservorsorgekonzept%20Stand%206-2-2020.pdf?command=downloadContent&filename=Leitfaden%20oertliches%20Hochwasservorsorgekonzept%20Stand%206-2-2020.pdf>> [zuletzt abgerufen am 06. April 2020]
- Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU RLP), erstellt durch das Ingenieurbüro Feldwisch in Bergisch Gladbach, 2018. *Aktion Blau + - Schützt unser Wasser. Download. Hochwasserinfopakete. Verbandsgemeinde Montabaur*. [Online] Verfügbar unter: <https://aktion-blau-plus.rlp-umwelt.de/Authors/> [zuletzt abgerufen am 5. März 2020]
- Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) Wasserwirtschaftsverwaltung, o.J.. *GeoExplorer*. [Online] Verfügbar unter: <<https://gdawasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=12588&forcePreventCache=14143139175>> [zuletzt abgerufen am 21. Februar 2020]
- Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Rheinland-Pfalz (MUEEF), Wasserwirtschaftsverwaltung, o.J.. *Arbeitsschritte und Durchführungsfristen-Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements*. [Online] Verfügbar unter: <<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/8660/>> [zuletzt abgerufen am 18.08.2019]

ÖKO-TEC Umweltschutzsysteme GmbH, o.J.. *Floodgate Türsperre*. [Online] Verfügbar unter: <<https://oeko-tec.de/floodgate-tuersperre/>> [zuletzt abgerufen am 18. März 2020]

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254)





2
Maßnahmenliste
allgemein

			Kurztext	Langtext	Status	Maßnahmen-Nr.
Öffentliche Hochwasser-vorsorge	Natürlicher Wasserrückhalt (z.B. Bewirtschaftung von Flächen; Wasserrückhalt in Auen durch Renaturierung)	Maßnahmenvor-schläge in der Fläche	Hangparallele Bewirtschaftung erhalten/einführen	Reduzieren der Abflussbildung und Erosionsgefährdung, Abflussverzögerung	mittelfristig	1
			Grünlandnutzung erhalten	Reduzieren der Abflussbildung und Erosionsgefährdung sowie Vermeiden von Abflusskonzentration und damit verbundener Bodenverlagerung auf unterliegenden Flächen	mittelfristig	2
			Umwandlung in Gehölz	Reduzieren der Abflussbildung und Erosionsgefährdung sowie Vermeiden von Abflusskonzentration und damit verbundener Bodenverlagerung auf unterliegenden Flächen	mittelfristig	3
			Sukzession (im Bereich der Tiefenlinie) zulassen	den Bereich der Tiefenlinie aus der Nutzung nehmen und der natürlichen Entwicklung überlassen, um die Abflusswirksamkeit zu reduzieren (Abflussverzögerung durch ganzjährig erhöhte Oberflächenrauigkeit)	mittelfristig	4
			Erhalt der bestehenden Gehölze, ggf. hangparallele Gehölzstreifen entwickeln	Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit	mittelfristig	5
			Erstellung eines Gewässerentwicklungsplanes	Sicherung des Hochwasserschutzes durch regelmäßige Pflegemaßnahmen und Gewährleistung eines ungestörten Abflusses	Ortsgemeinde	6
			Umwandlung von Ackerflächen/Sonderkulturen	Anpassung der Nutzung an regelmäßige Überschwemmungen bzw. an einen geringen Grundwasserstand	mittelfristig	7
			Erhalt der aktuellen Nutzung	Erhaltung der überflutungstoleranten bewirtschafteten Auenflächen durch finanzielle Anreize und Ausweisung von Auenschutzgebieten	mittelfristig	8
			Ackernutzung: Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen	Reduzierung der Abfluss- und Erosionsgefährdung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit	mittelfristig	9
			Grünlandnutzung: Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen	Reduzierung der Abflussbildung und Erosionsgefahr; Entgegenwirken der Abflusskonzentrierung und Bodenumlagerung auf unterliegenden Flächen	mittelfristig	10
			Sonderkulturen: Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen	Reduzierung der Abfluss- und Erosionsgefährdung	mittelfristig	11
			Wald- und Gehölzflächen: Prüfen der Waldnutzung und der Wegeentwässerung	Verhinderung der Beschleunigung von Abflüssen	mittelfristig	12
			Fläche mit Retentionspotenzial	bei Hochwasser oder Sturzflutereignissen dient eine Retentionsfläche dem Abflachen der Hochwasserspitze, sodass sich das Wasser ausbreiten und damit der Abfluss verzögert abgeleitet werden kann; geringere Fließgeschwindigkeiten, geringerer Abfluss	mittelfristig	13



2
Maßnahmenliste
allgemein

			Kurztext	Langtext	Status	Maßnahmen-Nr.
Öffentliche Hochwasservorsorge	Natürlicher Wasserrückhalt (z.B. Bewirtschaftung von Flächen; Wasserrückhalt in Auen durch Renaturierung)	Maßnahmenvorschläge an Wegen	Auskoffnung des Bachbettes	Gewässersohle für eine Biodiversität erhalten, aber dennoch notwendigen Fließquerschnitt herstellen	regelmäßig	14
		Maßnahmenvorschläge an Gewässern	Einbau eines Geschieberückhaltes	Rückhalt von Schwemmmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störelemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlschwellen, Störsteine)	mittelfristig	15
			Graben (Halbschalen) zurückbauen und naturnahes Gerinne mit Kaskaden anlegen	Verzögerung des Abflusses, Erhöhung des Wasserrückhalts, Reduzierung der Schleppkraft	mittelfristig	16
			Rückbau der Uferbefestigung	Bereitstellung eines Gewässerentwicklungskorridors, Bachsohle anheben, Uferstruktur verbessern und eigendynamische Entwicklung fördern	mittelfristig	17
			Vorgeschaltete Gewässer und Seen auf Standfestigkeit und Rückhaltewirkung überprüfen	Gefährdungsbeurteilung eines Gewässers kann nur in Korrelation eines weiteren Gewässers erfolgen, um ein mögliches Gefährdungsrisiko in der Vorflut abzuschätzen und weitere Handlungsoptionen festzustellen	mittelfristig	18
			Ausweisung von Gewässerentwicklungskorridoren	Gewässerbett wird flacher und breiter; Prozess findet bereits unter einer positiven Eigenentwicklung statt und bedarf keiner technischen Eingriffe	mittelfristig	19
			Sohlanhebung	Hochwasserabfluss wird von einem engen Abflussbereich mit hoher Abflussgeschwindigkeit über eine Sohlanhebung zu einem schnellen Ausufern und damit einer gedämpften Abflussgeschwindigkeit geführt	mittelfristig	20
			Sohlanhebung und Ausweisung Gewässerentwicklungskorridor	Erreichen eines schnellen Ausufern im Hochwasserfall bewirkt eine gedämpfte Fließgeschwindigkeit und eine Verringerung der Abflussspitze	mittelfristig	21
			Laufverlängerung	Laufverlängerung und damit gezielte Förderung der Krümmungserosion bewirkt eine Vergrößerung der Laufkrümmung und damit auch der Lauflänge; Verminderung des Sohlgefälles und der Transportkapazität von Wasser und Sediment; InitiaLmaßnahmen zur Erhöhung der Laufkrümmung in Verbindung mit der Bereitstellung eines Entwicklungskorridors verbessert den natürlichen Wasserrückhalt	mittelfristig	22
	Technische Schutzmaßnahmen (z.B. Regenrückhaltebecken, Schutzmauern und Deiche)		Errichtung eines Deiches	Vorhandene Überschwemmungsgebiete werden durch ein Dammbauwerk vom Fluss- bzw. Bachlauf getrennt	mittelfristig	23
			Errichtung einer Mauer		mittelfristig	24
			Errichtung eines Retentionsraumes		mittelfristig	25



2
Maßnahmenliste
allgemein

			Kurztext	Langtext	Status	Maßnahmen-Nr.
			Errichtung einer Talsperre		mittelfristig	26
			Errichtung eines Flutpolders		mittelfristig	27
	Gefahrenabwehr/Katastrophenschutz		Erstellung/Überprüfung/Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplans		kurzfristig und regelmäßig	28
	Sicherstellung der Ver- und Entsorgung			Sicherung der Dienstleistung auch während eines Hochwassers; Kontrolle der Lage der Leitungen und die Sicherheit des Systems	kurzfristig und regelmäßig	29
	Flächenvorsorge		Anpassung der Bauleitplanung	Verhinderung der Bebauung in gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebieten; Freihaltung dieser Flächen in Flächennutzungs- und Bebauungsplänen; in Ausnahme Genehmigung nur unter der Richtlinie DWA-M 553 "Hochwasserangepasstes Planen und Bauen"; Festsetzung der GFZ, GEZ, Dachform und Bauweise (Keller ja/nein; Erdgeschoss nicht sohlgleich mit Geländeoberkante, sondern 50 cm erhöht)	kurzfristig	30
Öffentliche Hochwasser-vorsorge			Abflusslenkung/Bereitstellung von Notabflusswegen	Oberflächenabfluss durch die Anlage von Erdwällen oder anderen Leitelementen schadlos an Siedlungsbereichen vorbeilenken	mittelfristig	31
			Aufgehöhte Rand-/Saumstruktur (Erdwall) anlegen	oberhalb von gefährdeten Siedlungsrändern (ggf. bepflanzen) Erdwälle zur Wasserrückhaltung und Lenkung anlegen	mittelfristig	32
			Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	mittelfristig	33
			Fachgerechte und hochwasser- und sturzflutangepasste Verlegung von Rohrleitungen	Verhinderung einer Freilegung der Leitungen im Hochwasser- oder Starkregenfall; Sicherstellung der Versorgung durch fachgerechte Verlegung und Verringerung eines möglichen Schadenspotentials	kurzfristig und regelmäßig	34
			Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Rechens	Entfernen von Treibgut, Überprüfung des Stababstandes für ausreichende Durchgängigkeit	kurzfristig und regelmäßig	35
			Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	kurzfristig und regelmäßig	36



2
Maßnahmenliste
allgemein

			Kurztext	Langtext	Status	Maßnahmen-Nr.	
	Bauvorsorge	Maßnahmen-vorschläge zur Sturzflutvorsorge in Siedlungsbereichen	Entfernen von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc.innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	kurzfristig	37	
			Entfernen bzw. Sichern gelagerter Materialien	bei einem Hochwasser- und Sturzflutereignis können Ablagerungen mitgerissen werden und folgende Durchlässe zusetzen und damit den Abfluss behindern (z.B. von Holz, Bauschutt, etc.)	mittelfristig	38	
			Herstellung eines erforderlichen Fließquerschnittes im Bereich der Brücke	Entfernen von querschnittbeeinflussendem Bewuchs und gelagerten Materialien (z.B. Totholz, Stecklinge); Bemessung von Neubauten auf ein HQ100	mittelfristig	39	
			Herstellung einer Zuwegung für die Gewässerunterhaltung	Voraussetzung für eine regelmäßige Reinigung des Gewässers und ein ordnungsgemäßes Agieren im Extremfall	mittelfristig	40	
			Befestigung des Untergrundes	Eine Verdichtung des Untergrundes vermindert das Risiko mitgeführten Materials und die Verklausung eines nahegelegenen Durchlasses oder einer nahegelegenen Verrohrung	kurzfristig	41	
		Maßnahmen-vorschläge zur Sturzflutvorsorge in Siedlungsbereichen	Privatbrücke/Steg ersatzlos entfernen	Brücken und Stege verringern den Fließquerschnitt und bewirken so aufgrund eines gestörten Abflusses ein Aufstauen des Gewässers; durch Wassermassen können Brücken bzw. Stege mitgerissen werden und den nächsten Durchlass verstopfen	mittelfristig	42	
			Einbau eines Durchlasses	Ermöglicht eine Abflussführung unter einem Weg hindurch	mittelfristig	43	
			Verlängerung der Verrohrung	verhindert die Gefährdung eines Rückstaus am Einlauf der Verrohrung	mittelfristig	44	
				Überprüfung der Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens	Bei einer unzureichenden Bemessung oder einer Verhinderung des dimensionierten Abflusses des Regenrückhaltebeckens kann es zum Rückstau, zum Anspringen der Notentlastung und letztlich zur Überflutung kommen	mittelfristig	45
				Weg für Kleinrückhaltung (Erdwall) nutzen	Rückhalten von Oberflächenabfluss durch dammartige Aufhöhung von querenden Wegen in Tiefenlinien von Tälern und Mulden	mittelfristig	46



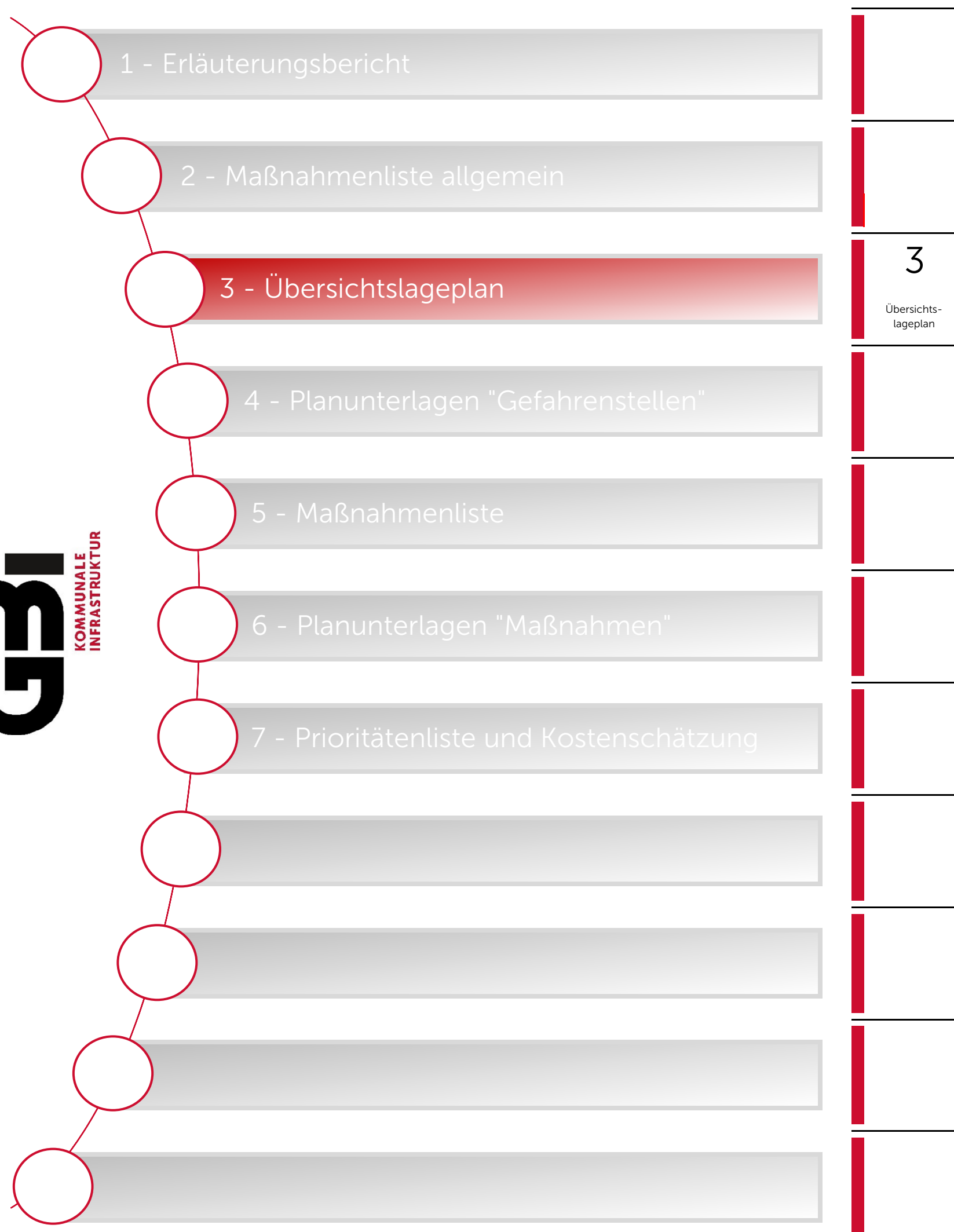
2
Maßnahmenliste
allgemein

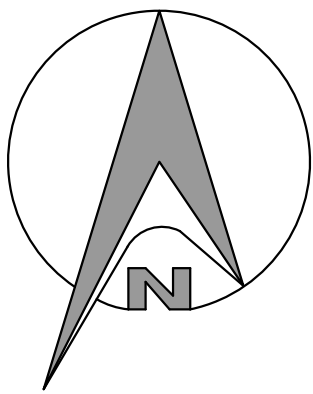
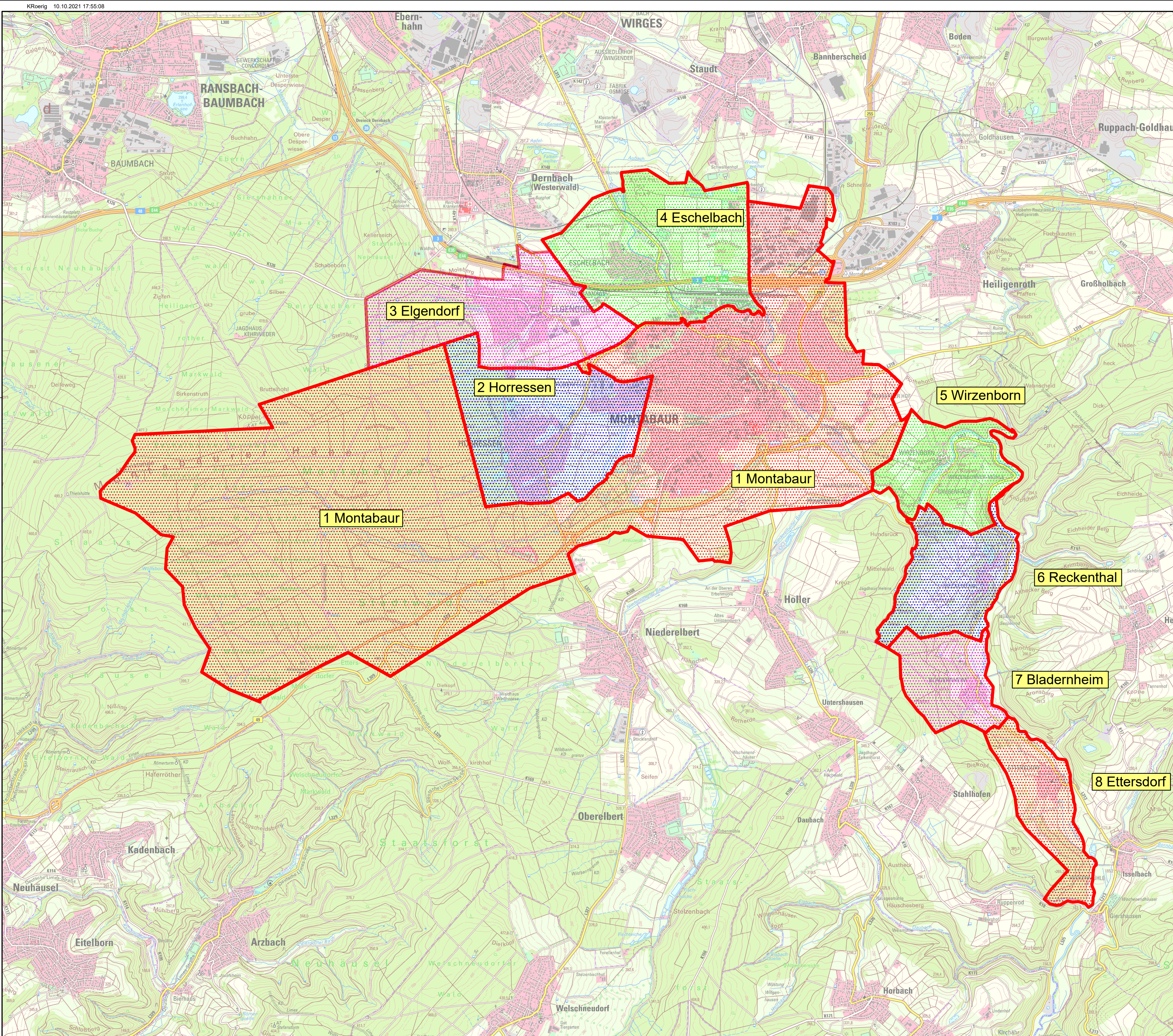
			Kurztext	Langtext	Status	Maßnahmen-Nr.
Öffentliche Hochwasservorsorge	Bauvorsorge	Maßnahmen-vorschläge an Wegen/Straßen	Wegbegleitende Rückhalte- und Versickerungsmulde anlegen	Anlage von hintereinander geschalteten, durch kleine Querdämme unterbrochene Wegeseitenmulden mit Versickerungs- und Rückhaltefunktion zur Reduzierung und Verzögerung des Abflusses von Wegen und sonstigen angeschlossenen Flächen	mittelfristig	47
			Wegeentwässerung breitflächig in angrenzende Fläche führen	Vermeiden der Abflusskonzentration auf Wegen und in Wegeseitengräben durch Erhöhung der Querneigung und dezentrale Versickerung in geeignete Nachbarflächen (Wald, Grünland)	kurzfristig und regelmäßig	48
			Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Wasserkammer	Die Undichtheit einer Wasserkammer kann im Szenarienfall zu einer Unterspülung des Bodenaufbaus führen und erhebliche Schäden bspw. In Form eines Straßeneinbruchs zur Folge haben.	mittelfristig	49
			Wegeentwässerung über Querabschläge in das angrenzende Gelände ableiten	Abflussrückhaltung und -verzögerung von Oberflächenabfluss auf Wegen; Vermeidung von zunehmender Abflusskonzentration auf Wegen talabwärts	mittelfristig	50
			Gräben der Straßenentwässerung vergrößern		regelmäßig	51
			Gräben der Straßenentwässerung reinigen und pflegen		mittelfristig	52
			Durchlässe der Straßenentwässerung vergrößern		regelmäßig	53
			Durchlässe der Straßenentwässerung reinigen und pflegen		mittelfristig	54
			Prüfen zusätzlicher Einlaufmöglichkeiten im Bereich der Straße	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	mittelfristig	55
			Überprüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Kanals	Eine hydrodynamische Berechnung gibt Aufschluss über Bereiche eines möglichen Überstaus in Abhängigkeit der Jährlichkeit und der sich daraus ergebenden Abflussmenge. Überstausituationen bringen hygienische Vorsorgemaßnahmen mit sich.	mittelfristig	56
			Überprüfung der Straßenentwässerung	Wasseransammlung gefährden die Verkehrssicherheit und die Ortslage durch zusätzliches Oberflächenwasser	kurzfristig	57



2
Maßnahmenliste
allgemein

			Kurztext	Langtext	Status	Maßnahmen-Nr.
			Regelmäßige Überprüfung der Standfestigkeit von Staudämmen und aufgeschütteten Flächen im Hang	Eine Verringerung der Standfestigkeit führt im Extremfall in Hanggebieten für Unterlieger zu drastischen Folgen in Form eines Erdbebens. Erdbeben können sowohl Häuser als auch Straßen verschütten, als auch Fließgewässerquerschnitte verringern bzw. vollständig verschließen. Mit regelmäßigen Kontrollen der Standfestigkeit in besonders feuchten Bereichen oder Bereichen ungünstiger Bodenschichten kann dieser Gefahr vorsorgliches Handeln entgegengebracht werden.	kurzfristig	58
			Absaugen angefallenen Schlammes im zirkulierenden Wasserkreislauf	Zusetzen eines Wasserkreislaufes mit Schlamm führt zu einem Rückstau von Wasseransammlungen	regelmäßig	59
Private Hochwasser-vorsorge	Risikovor-sorge		Informieren über "finanzielle Absicherung" im Hochwasser- und Starkregenfall		regelmäßig	60
			Informieren über Sorgfaltspflicht potenzieller Betroffener und Versicherungsmöglichkeiten		regelmäßig	61
			Prüfen der Notwendigkeit von privatem Objektschutz		kurzfristig	62
	Verhaltensvorsorge		Durchführung von regelmäßigen Übungen zur Verinnerlichung und Einstellung einer Routine		regelmäßig	63
			Sensibilisierung für persönliche Hochwasservorsorge (z.B. Grünschnitt, Ablagerungen, Bauschutt nicht im 10m-Bereich)		regelmäßig	64
			Wasserentnahme nur in genehmigten Fällen zulässig		regelmäßig	65
			Lagerflächen in Gewässernähe < 5-10 m entfernen		regelmäßig	66
			Bebauung in Gewässernähe < 5-10 m unterlassen		regelmäßig	67
			Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe, Rinnen und Grabensysteme	mithilfe eines digitalen Pflegeplanes ist es möglich, einzelne Flächen- oder Linienelemente (Flächen, Gräben etc.) zu verwalten. Diese können vor Ort bspw. mithilfe eines Smartphones erfasst werden.	regelmäßig	68
			Verrohrungen in regelmäßigen Intervallen über TV-Befahrungen inspizieren und spülen bzw. freiräumen		regelmäßig	69





Planvoll sicher

© Copyright by GBI-KiG, kopieren und verwenden nur mit Genehmigung der GBI-KiG GmbH



**KOMMUNALE
INFRASTRUKTUR**

GBi-KiG Montabaur
Kommunale Infrastruktur GmbH
Wilhelm-Mangels-Str. 17
56410 Montabaur

i.A. F. Gelhard
Unterschrift (Planverfasser)

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

Unternehmen: Verbandsgemeinde Montabaur
Kreis Westerwald

Planart: Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept
Übersichtskarte

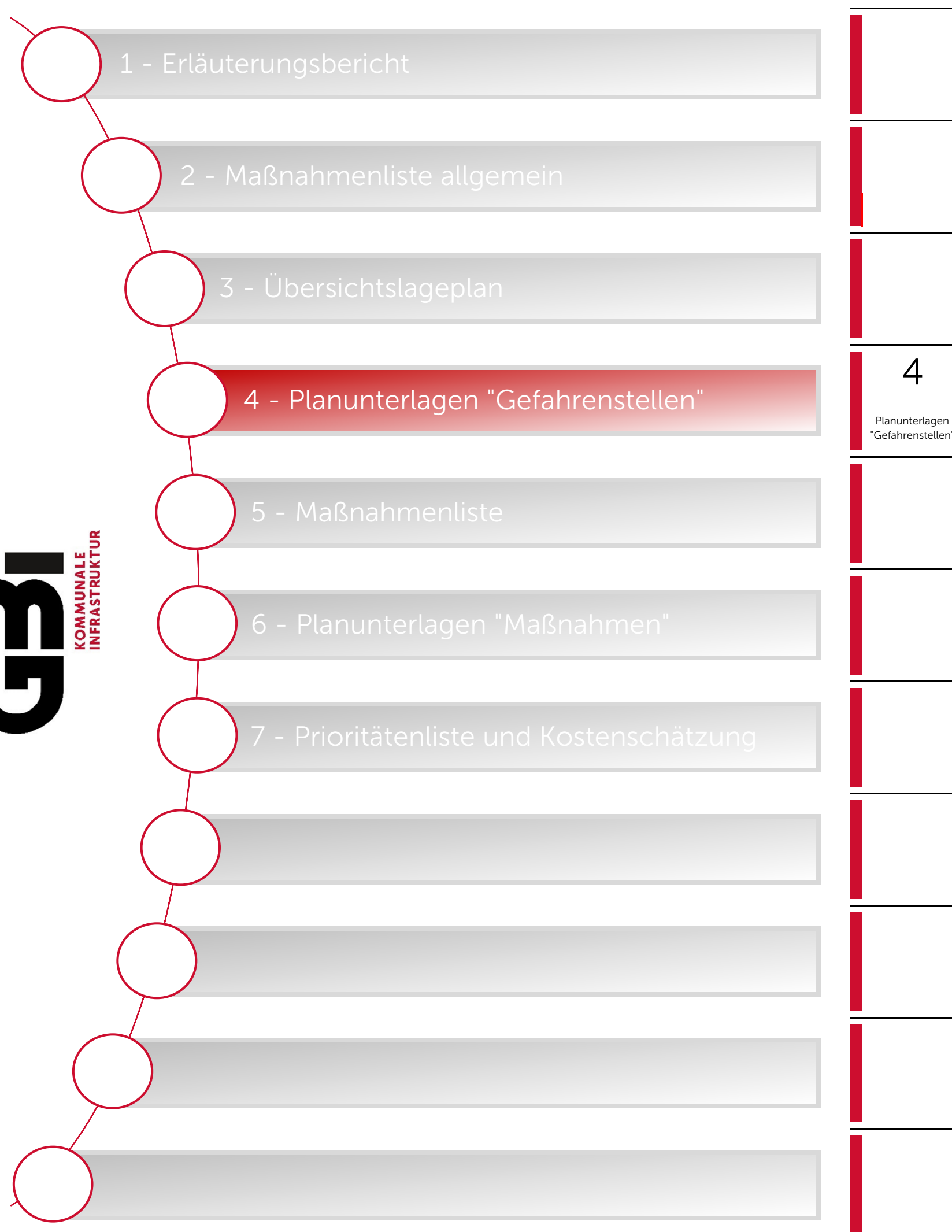
Anlage:	Maßstab:	Datum:	entworfen:
3	1: 25.000	Oktober 2021	F. Gelhard
			gezeichnet:
			F. Gelhard
			geprüft:
			F. Gelhard

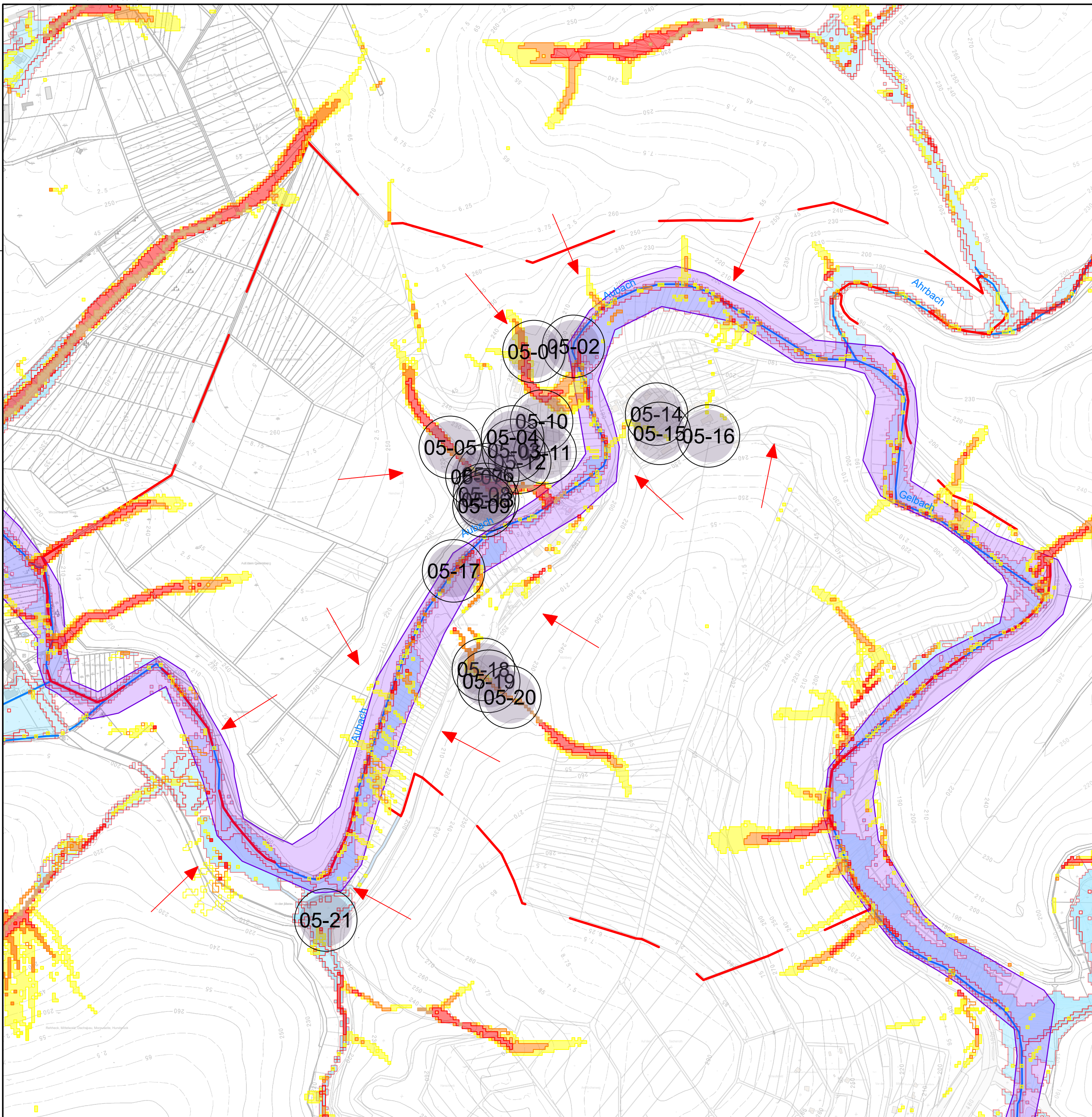


Stadt Montabaur

Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur
Tel. 02602 - 126 - 0
Fax. 02602 - 126 - 150
info@montabaur.de

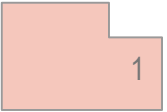
Unterschrift (Auftraggeber)

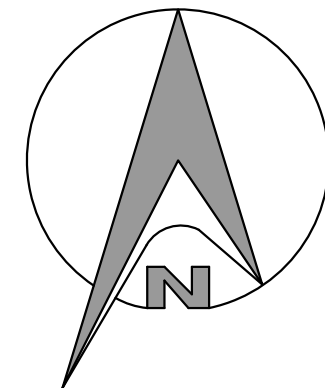




Anlage 4.1_Gefahrenstellen_ST Wirzenborn_ÜLP

Legende

-  Gewässer
-  Gemarkungsgrenze
-  KRITIS (Kritische Infrastruktur)
-  Außenbietswasser
-  Gefahrenstelle
-  gesetzliches Überschwemmungsgebiet
-  potenziell überflutungsgefährdeter Bereich
-  geringe Abflusskonzentration
-  mäßige Abflusskonzentration
-  hohe Abflusskonzentration
-  sehr hohe Abflusskonzentration



Planvoll sicher

© Copyright by GBI-KiG, kopieren und verwenden nur mit Genehmigung der GBI-KiG GmbH



GBi-KiG Montabaur
Kommunale Infrastruktur GmbH
Wilhelm-Mangels-Str. 17
56410 Montabaur
Tel.: 02602/9529950
info@gbi-info.de
www.gbi-info.de

F. Gelhard
Unterschrift (Planverfasser)

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

Unternehmen: Verbandsgemeinde Montabaur
Stadt Montabaur, Stadtteil Wirzenborn
Kreis Westerwald

Planart: Erfassung der Gefahrenstellen
Übersichtslageplan

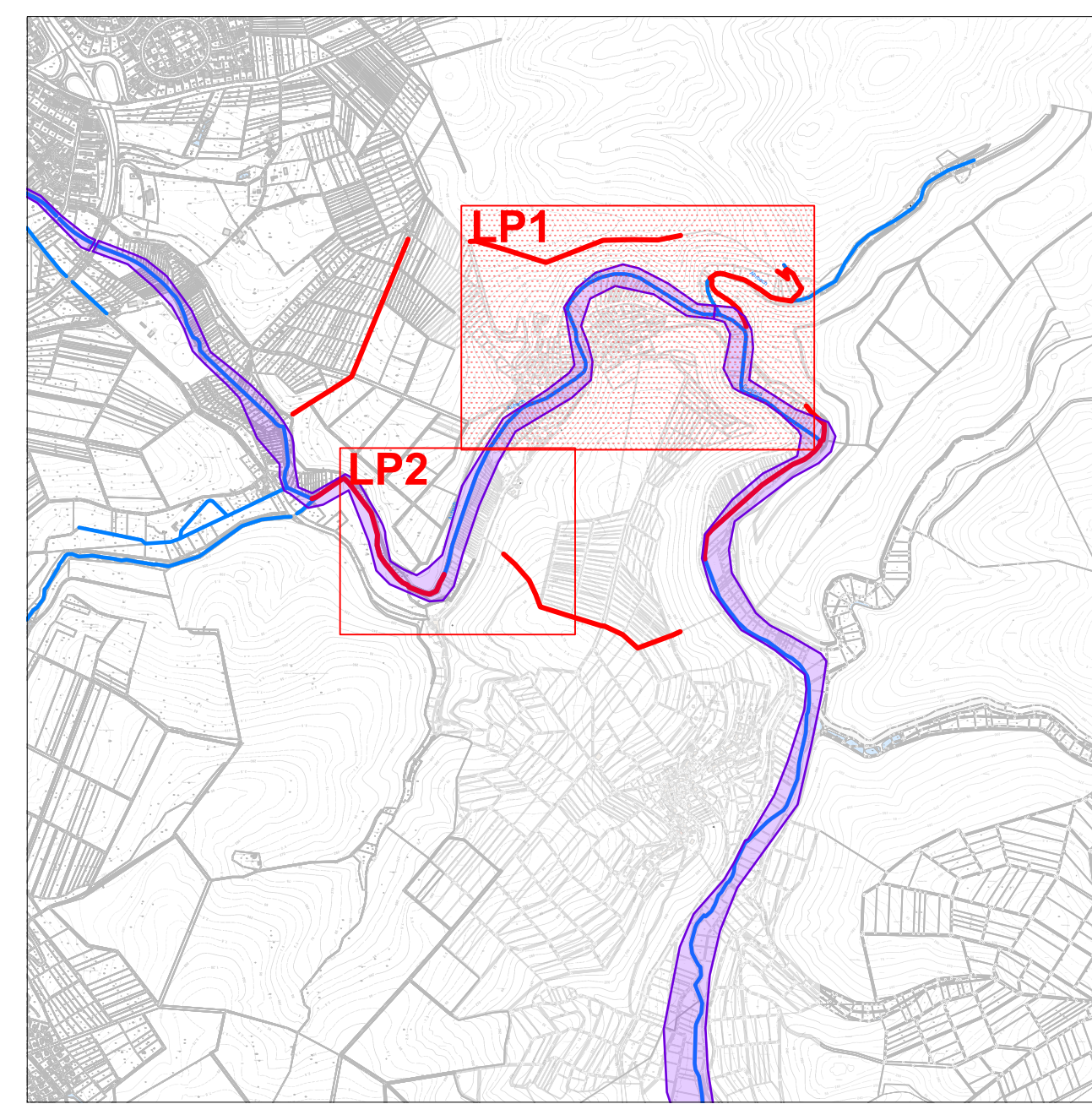
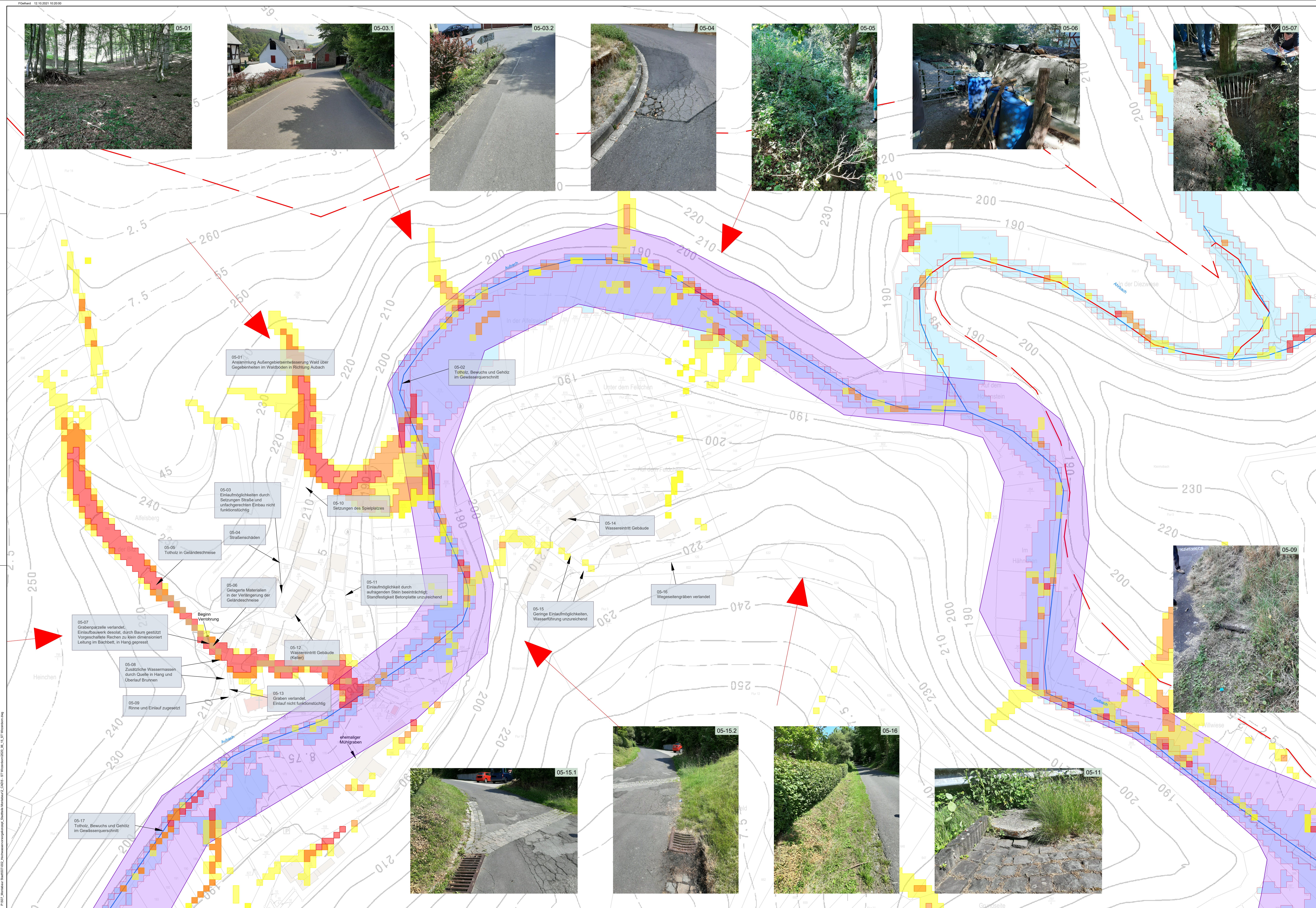
Anlage:	Maßstab:	Datum:	entworfen:	F. Gelhard
4.1	1: 5.000	Oktober 2021	gezeichnet:	F. Gelhard
			geprüft:	F. Gelhard



Stadt Montabaur

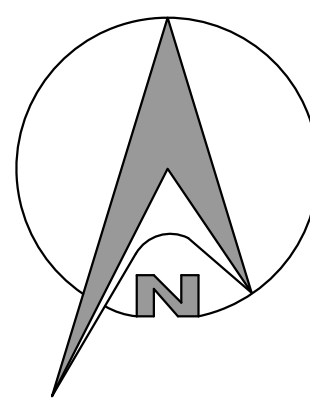
Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur
Tel. 02602 - 126 - 0
Fax. 02602 - 126 - 150
info@montabaur.de

Unterschrift (Auftraggeber)



Legende

- Gewässer
- Gemarkungsgrenze
- KRITIS (Kritische Infrastruktur)
- Außenbietswasser
- Beschreibung der Gefahrenstelle
- gesetzliches Überschungsungsgebiet
- potenziell überflutungsgefährdeter Bereich
- geringe Abflusskonzentration
- mäßige Abflusskonzentration
- hohe Abflusskonzentration
- sehr hohe Abflusskonzentration



© Copyright by GBI-KiG, kopieren und verwenden nur mit Genehmigung der GBI-KiG GmbH

GBi-KiG Montabaur
Kommunale Infrastruktur GmbH
Wilhelm-Mangels-Str. 17
56410 Montabaur
Tel.: 02602/9529950
info@gbi-info.de
www.gbi-info.de

U. A. F. Gehard
Unterschrift (Planverfasser)

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

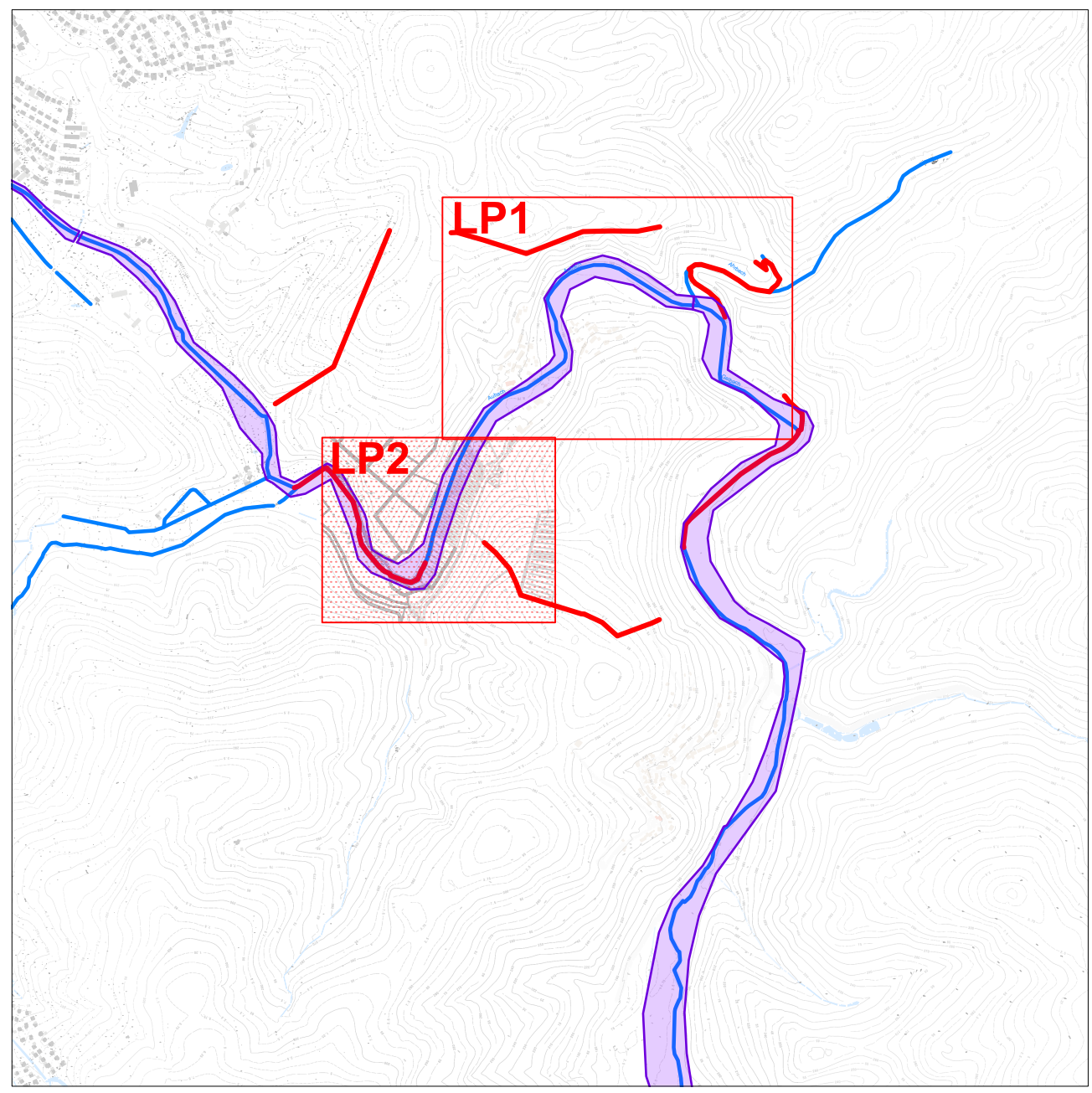
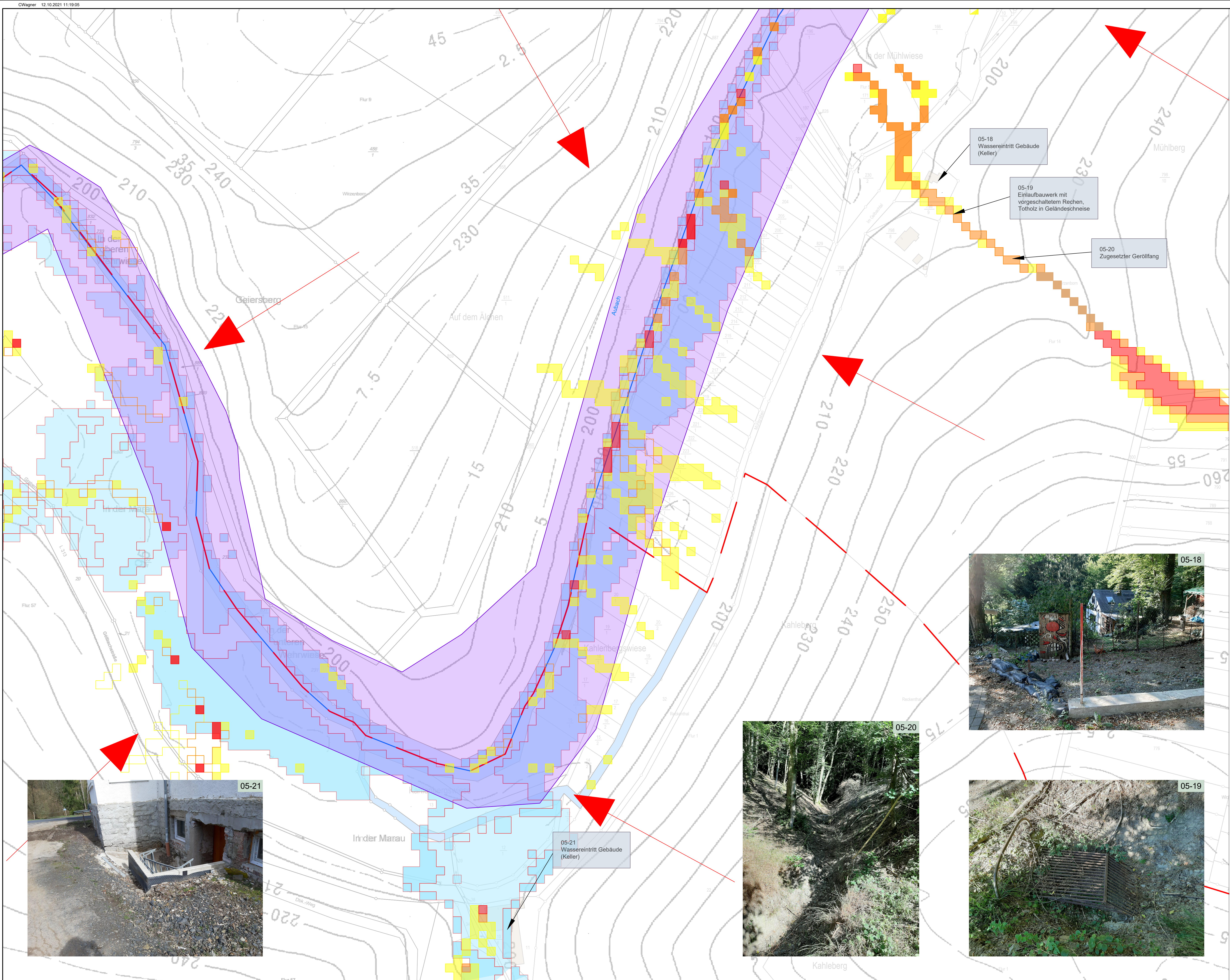
Unternehmen: Verbandsgemeinde Montabaur
Stadt Montabaur, Stadtteil Wirzenborn
Kreis Westerwald

Planart: Erfassung der Gefahrenstellen
Lageplan 1

Anlage: 4.2.1
Maßstab: 1: 1.000
Datum: Oktober 2021
entworfen: F. Gehard
gezeichnet: F. Gehard
geprüft: F. Gehard

Stadt Montabaur
Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur
Tel. 02602 - 126 - 0
Fax. 02602 - 126 - 150
info@montabaur.de

Unterschrift (Auftraggeber)



- Legende**
- Gewässer

Gemarkungsgrenze

1

KRITIS (Kritische Infrastruktur)

Außenbietswasser

Beschreibung der Gefahrenstelle

gesetzliches Überschwemmungsgebiet

potenziell überflutungsgefährdeter Bereich

geringe Abflusskonzentration

mäßige Abflusskonzentration

hohe Abflusskonzentration

sehr hohe Abflusskonzentration

planvoll sicher

GBi

KOMMUNALE
INFRASTRUKTUR

GBi-KiG Montabaur

Kommunale Infrastruktur GmbH

Wilhelm-Mangels-Str. 17
56410 Montabaur

Tel.: 02602/9529950
info@gbi-info.de
www.gbi-info.de

i.A. F. Gelhard

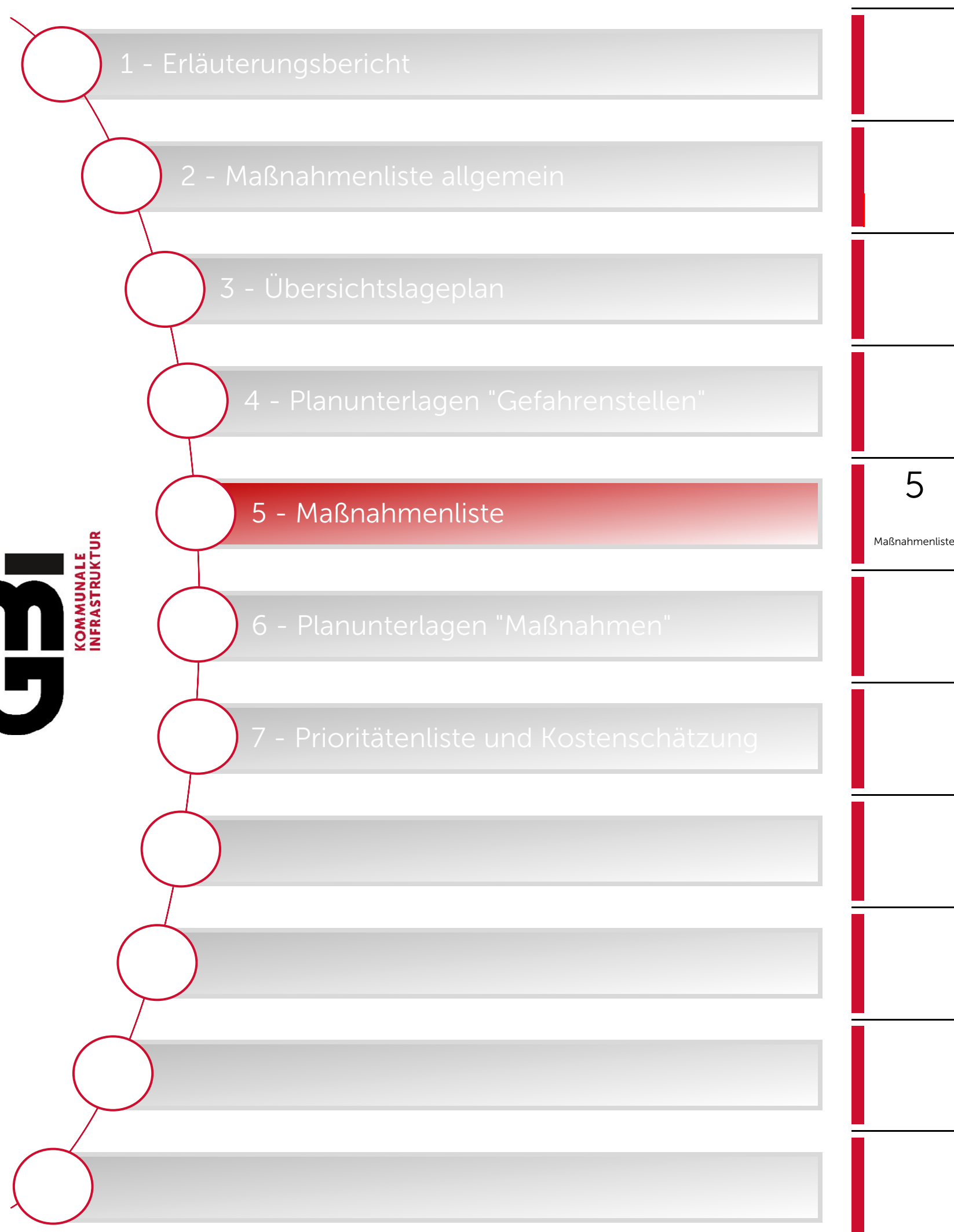
Unterschrift (Planverfasser)

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

Unternehmen:	Verbandsgemeinde Montabaur Stadt Montabaur, Stadtteil Wirzenborn Kreis Westerwald		
Planart:	Erfassung der Gefahrenstellen Lageplan 2		
Anlage:	Maßstab:	Datum:	entworfen:
4.2.2	1: 1.000	Oktober 2021	F. Gelhard
			gezeichnet:
			F. Gelhard
			geprüft:
			F. Gelhard

Stadt Montabaur
Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur
Tel. 02602 - 126 - 0
Fax. 02602 - 126 - 150
info@montabaur.de

Unterschrift (Auftraggeber)





5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
01-31	Abflusslenkung/Bereitstellung von Notabflusswegen	Oberflächenabfluss durch die Anlage von Erdwällen oder anderen Leitelementen schadlos an Siedlungsbereichen vorbeilenken	Hermolderweg 3: Erhöhung der Grundstückseinfassung zur Wasserführung: Einbau eines Randsteines oder Errichtung eines Erdwalls	privat/ Stadtteil	mittelfristig	privat/ öffentlich
02-37	Entfernen bzw. Sichern von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc. innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	Totholz über gesamtem Gewässerquerschnitt verringert diesen und führt zu Rückstau	Verbands- gemeinde	kurzfristig	öffentlich



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
03-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	derzeit keine Möglichkeit des Einlaufes von abfließendem Regenwasser in die vorgesehenen Einlaufvorrichtungen: schräge Anordnung einer Rinne über die gesamte Fahrbahnbreite; Idee Bauweise: Einbau von Rundborden über die Breite der Fahrbahn mit vorgeschalteter Mulde, welche in einen Einlauf mündet; Einlauf wird zusätzlich durch bspw. Asphaltanrampung in Gefällerrichtung eingefasst;	Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich
04-41	Befestigung des Untergrundes	Eine Verdichtung des Untergrundes vermindert das Risiko mitgeführten Materials und die Verkläusung eines nahegelegenen Durchlasses oder einer nahegelegenen Verrohrung	Ausbesserung des Straßenbelages; Straßenausbrüche verhindern ordnungsgemäßen Abfluss in Regeneinläufen; Sperrung der Straße für Schwerlastverkehr	Stadt Montabaur	kurzfristig	öffentlich



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
05-15	Einbau eines Treibgutfängers	Rückhalt von Schwemmmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störelemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlswellen, Störsteine)		Forst	mittelfristig	öffentlich
06-38	Entfernen bzw. Sichern gelagerter Materialien	bei einem Hochwasser- und Sturzflutereignis können Ablagerungen mitgerissen werden und folgende Durchlässe zusetzen und damit den Abfluss behindern (z.B. von Holz, Bauschutt, etc.)	Sichern der Gartenlauben und der Freihalten einer möglichen Abflussschneise: z.B. Holzbestände, Pflanzen, Mülltonnen	privat	mittelfristig	privat
07-34	Fachgerechte und hochwasser- und sturzflutangepasste Verlegung von Rohrleitungen	Verhinderung einer Freilegung der Leitungen im Hochwasser- oder Starkregenfall; Sicherstellung der Versorgung durch fachgerechte Verlegung und Verringerung eines möglichen Schadenspotentials	Überprüfung der Funktion der Leitung; aus Untergrund herausragende Leitungsbereiche verhindern	privat/ Stadt Montabaur	kurzfristig und regelmäßig	privat/ öffentlich
07-35	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Rechens	Entfernen von Treibgut, Überprüfung des Stababstandes für ausreichende Durchgängigkeit	Ersetzen der bestehenden Rechen mittels eines vorgeschalteten Rechens, um bei Zusetzen des Rechens dennoch Abflusskapazität Durchlass zu erreichen	privat	kurzfristig und regelmäßig	privat



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
07-36	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	Überprüfung der Standfestigkeit des Einlaufbauwerkes, Gefahr einer Unterspülung der Baumwurzel	privat	kurzfristig und regelmäßig	privat
09-68	Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe, Rinnen und Grabensysteme	mithilfe eines digitalen Pflegeplanes ist es möglich, einzelne Flächen- oder Linienelemente (Flächen, Gräben etc.) zu verwalten. Diese können vor Ort bspw. mithilfe eines Smartphones erfasst werden.	Regelmäßige Reinigung der Rinne und des anschließenden Einlaufes	Stadt Montabaur	regelmäßig	öffentlich
10-58	Regelmäßige Überprüfung der Standfestigkeit von Staudämmen und aufgeschütteten Flächen im Hang	Eine Verringerung der Standfestigkeit führt im Extremfall in Hanggebieten für Unterlieger zu drastischen Folgen in Form eines Erdbebens. Erdbeben können sowohl Häuser als auch Straßen verschütten, als auch Fließgewässerquerschnitte verringern bzw. vollständig verschließen. Mit regelmäßigen Kontrollen der Standfestigkeit in besonders feuchten Bereichen oder Bereichen ungünstiger Bodenschichten kann dieser Gefahr vorsorgliches Handeln entgegengebracht werden.	Setzungen des Spielplatzes aufgrund vorgegebener Abflusskonzentrationen auch in Zukunft regelmäßig überprüfen --> Kontrollen und Messungen bzgl. der Standfestigkeit des Untergrundes durchführen	Stadt Montabaur	kurzfristig	öffentlich



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
11-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	Erneuerung der Straßenentwässerungsrinne aus Kopfsteinpflaster, sodass die vorhandenen Einlaufschächte ausreichend Einlaufkapazität bieten; Erneuerung des Unterbaus der Betonplatte	Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich
12-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Kapellenstraße 8: Schutz des Lichtschachtes mittels mobiler Schutzelemente; oder Abdeckung des Lichtschachtes im Regenfall; oder Wasserführung um Lichtschacht herum errichten	privat	mittelfristig	privat/ öffentlich
13-47	Wegbegleitende Rückhalte- und Versickerungsmulde anlegen	Anlage von hintereinander geschalteten, durch kleine Querdämme unterbrochene Wegeseitenmulden mit Versickerungs- und Rückhaltefunktion zur Reduzierung und Verzögerung des Abflusses von Wegen und sonstigen angeschlossenen Flächen	Vorhandene Rückhalte- und Versickerungsmulde neu profilieren und Funktionstüchtigkeit wiederherstellen	Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
15-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	Rinne erneuern (derzeit abgesackt, Straßenentwässerung wird über Rinne hinweg geführt); Wasserführung in Regeneinlauf linkerhand in Richtung Ortskern schaffen; Regenwasser kann nicht die bestehende Position des Einlaufes erreichen; bei Neubau Straße Straßenneigung und Wasserführung inkl. Querschläge optimieren	Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
17-37	Entfernen bzw. Sichern von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc. innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	Totholz über gesamtem Gewässerquerschnitt verringert diesen und führt zu Rückstau	Verbands- gemeinde	kurzfristig	öffentlich
18-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Bestehende Wasserführung (Mauer) auf Linienführung der derzeit platzierten Sandsäcke erweitern	privat	mittelfristig	privat



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
19-36	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	Grabenprofil inklusive Rechenbauwerk in regelmäßigen Intervallen (alle 2 Jahre) ausgraben, um Funktionstüchtigkeit Bauwerk zu gewährleisten	Stadt Montabaur	kurzfristig und regelmäßig	öffentlich
20-15	Einbau eines Treibgutfängers	Rückhalt von Schwemmmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störelemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlswellen, Störsteine)	bestehenden Treibgutfang in regelmäßigen Abschnitten reinigen und Funktionstüchtigkeit überprüfen	Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich
20-40	Herstellung einer Zuwegung für die Gewässerunterhaltung	Voraussetzung für eine regelmäßige Reinigung des Gewässers und ein ordnungsgemäßes Agieren im Extremfall	bisherige Gewässerunterhaltung ist ausschließlich mittels Schreitbagger möglich	Stadt Montabaur	langfristig	öffentlich
21-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Gemarkung Reckenthal: Bestehende Wasserführung (Mauer) erweitern, Kellertür ggfls. Mit mobilem Schutzelement sichern	privat	mittelfristig	privat



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

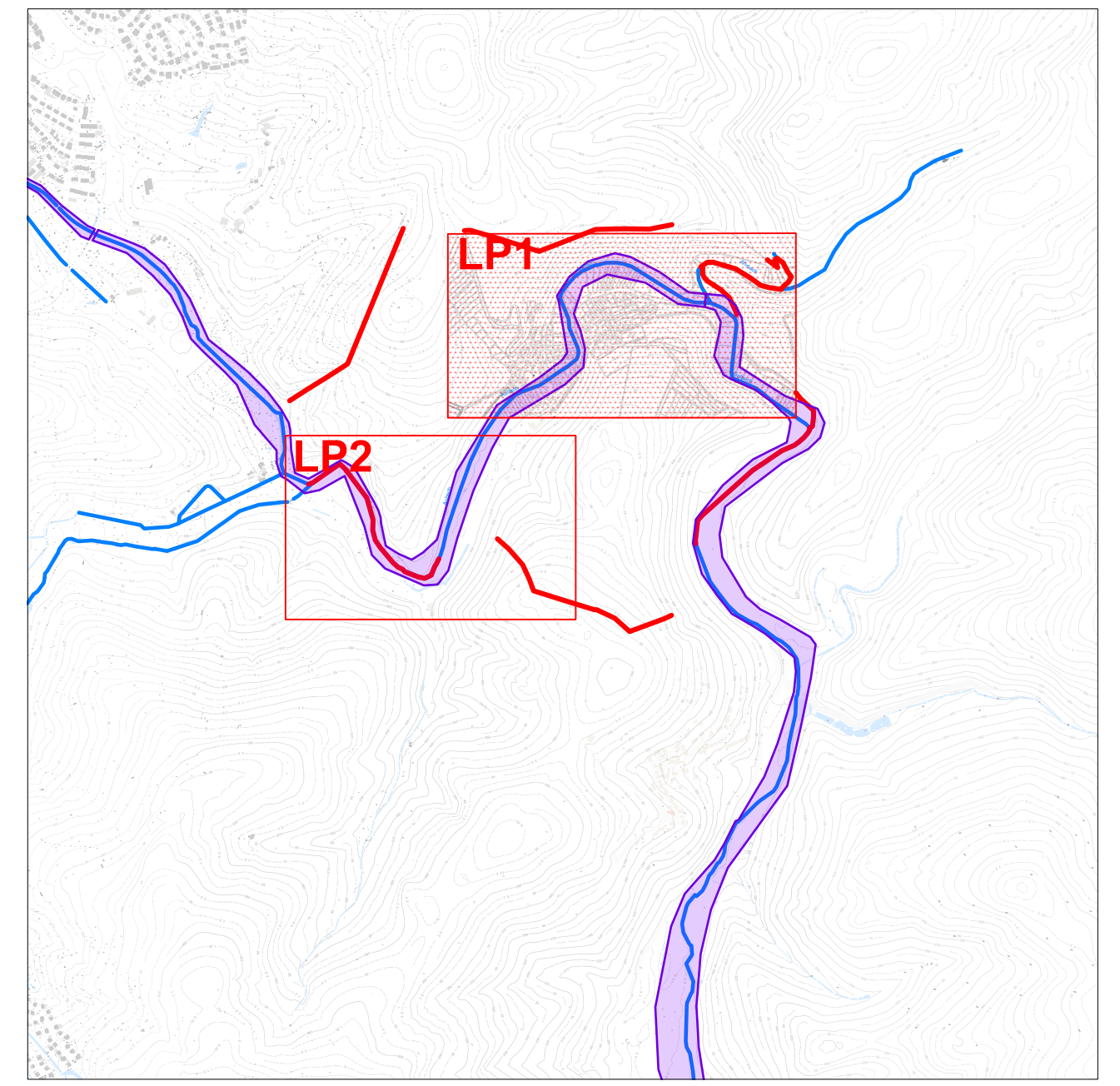
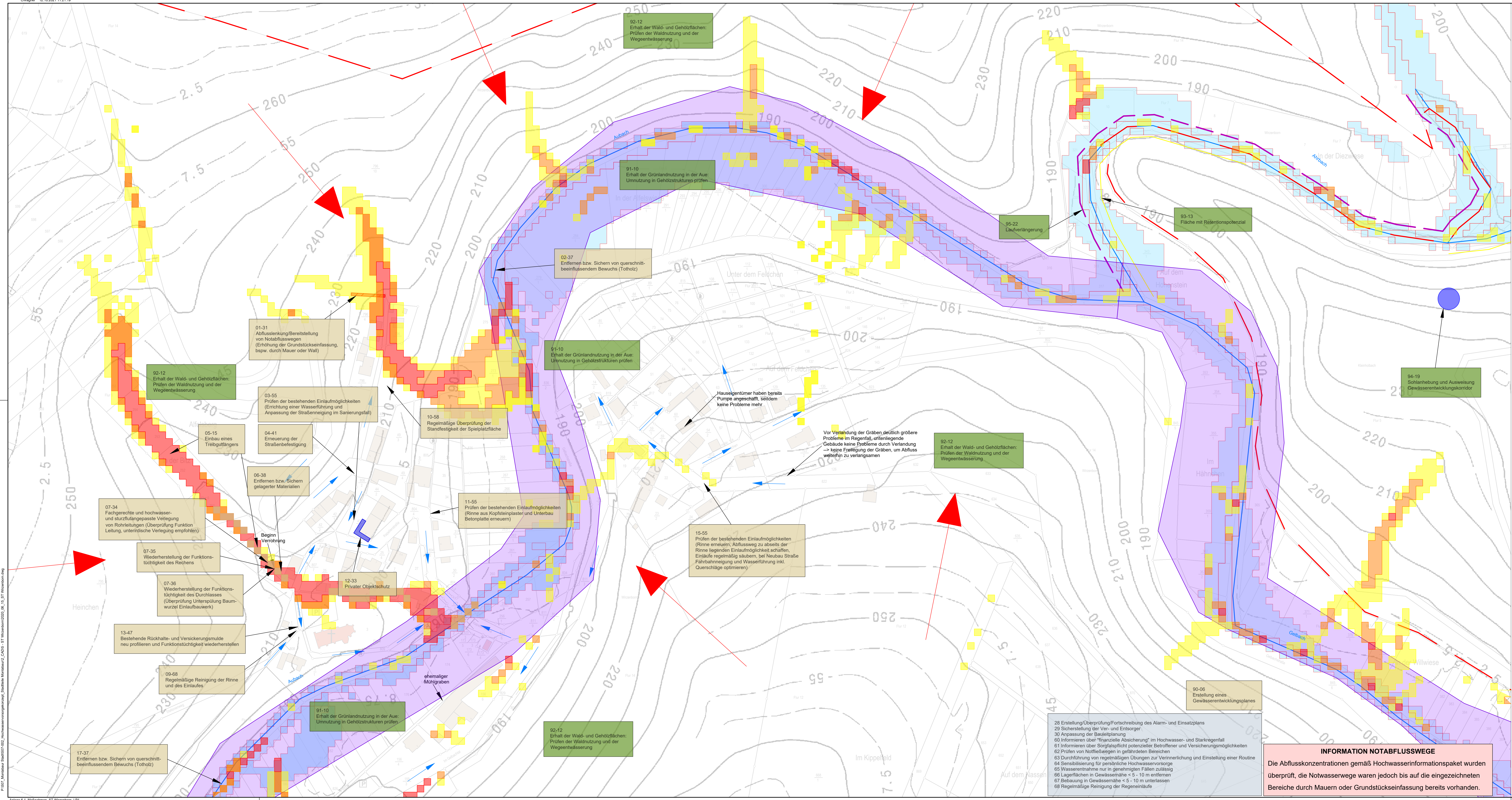
Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
90-06	Erstellung eines Gewässerentwicklungsplanes	Sicherung des Hochwasserschutzes durch regelmäßige Pflegemaßnahmen und Gewährleistung eines ungestörten Abflusses		Verbands- gemeinde	mittelfristig	öffentlich
91-10	Grünlandnutzung: Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen	Reduzierung der Abflussbildung und Erosionsgefahr; Entgegenwirken der Abflusskonzentrierung und Bodenumlagerung auf unterliegenden Flächen		Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich
92-12	Wald- und Gehölzflächen: Prüfen der Waldnutzung und der Wegeentwässerung	Verhinderung der Beschleunigung von Abflüssen		Stadt Montabaur	mittelfristig	öffentlich
93-13	Fläche mit Retentionspotenzial	bei Hochwasser oder Sturzflutereignissen dient eine Retentionsfläche dem Abflachen der Hochwasserspitze, sodass sich das Wasser ausbreiten und damit der Abfluss verzögert abgeleitet werden kann; geringere Fließgeschwindigkeiten, geringerer Abfluss		Verbands- gemeinde	mittelfristig	öffentlich
94-19	Ausweisung von Gewässerentwicklungskorridoren	Gewässerbett wird flacher und breiter; Prozess findet bereits unter einer positiven Eigenentwicklung statt und bedarf keiner technischen Eingriffe		Verbands- gemeinde	mittelfristig	öffentlich



5
Maßnahmenliste
Stadtteil Wirzenborn

Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Zuständigkeiten	Status	Bereich der Vorsorge
95-22	Laufverlängerung	Laufverlängerung und damit gezielte Förderung der Krümmungserosion bewirkt eine Vergrößerung der Laufkrümmung und damit auch der Lauflänge; Verminderung des Sohlgefälles und der Transportkapazität von Wasser und Sediment; Initialmaßnahmen zur Erhöhung der Laufkrümmung in Verbindung mit der Bereitstellung eines Entwicklungskorridors verbessert den natürlichen Wasserrückhalt		Verbands- gemeinde	mittelfristig	öffentlich





Legende

- Gewässer
- Gemarkungsgrenze
- KRITIS (Kritische Infrastruktur)
- Beschreibung der allgemeinen Maßnahmen, vom Büro GBI vorgeschlagen
- Beschreibung der Maßnahmen, vom Land RLP vorgegeben
- Beschreibung der vorbeugenden Maßnahmen
- Entwicklungskorridor mit eigendynamischer Entwicklung
- Errichtung einer Wasserführung
- Fließrichtung
- Außengebietswasser
- gesetzliches Überschwemmungsgebiet
- potenziell überflutungsgefährdeter Bereich
- geringe Abflusskonzentration
- mäßige Abflusskonzentration
- hohe Abflusskonzentration
- sehr hohe Abflusskonzentration
- Privater Objektschutz
- Gewässerstrecke mit Potenzial für eine Laufverlängerung
- Fläche mit Retentionspotenzial

© Copyright by GBI-KiG, kopieren und verwenden nur mit Genehmigung der GBI-KiG GmbH

GBI-KiG Montabaur
Kommunale Infrastruktur GmbH
Wilhelm-Mangels-Str. 17
56410 Montabaur
Tel.: 02602/9529950
info@gbi-info.de
www.gbi-info.de

U. A. F. G. Hardt
Unterschrift (Planverfasser)

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

Unternehmen: Verbandsgemeinde Montabaur
Stadt Montabaur, Stadtteil Wirzenborn
Kreis Westerwald

Planart: Maßnahmen zum schadlosen Abfluss
im Starkregen- und Hochwasserfall
Lageplan 1

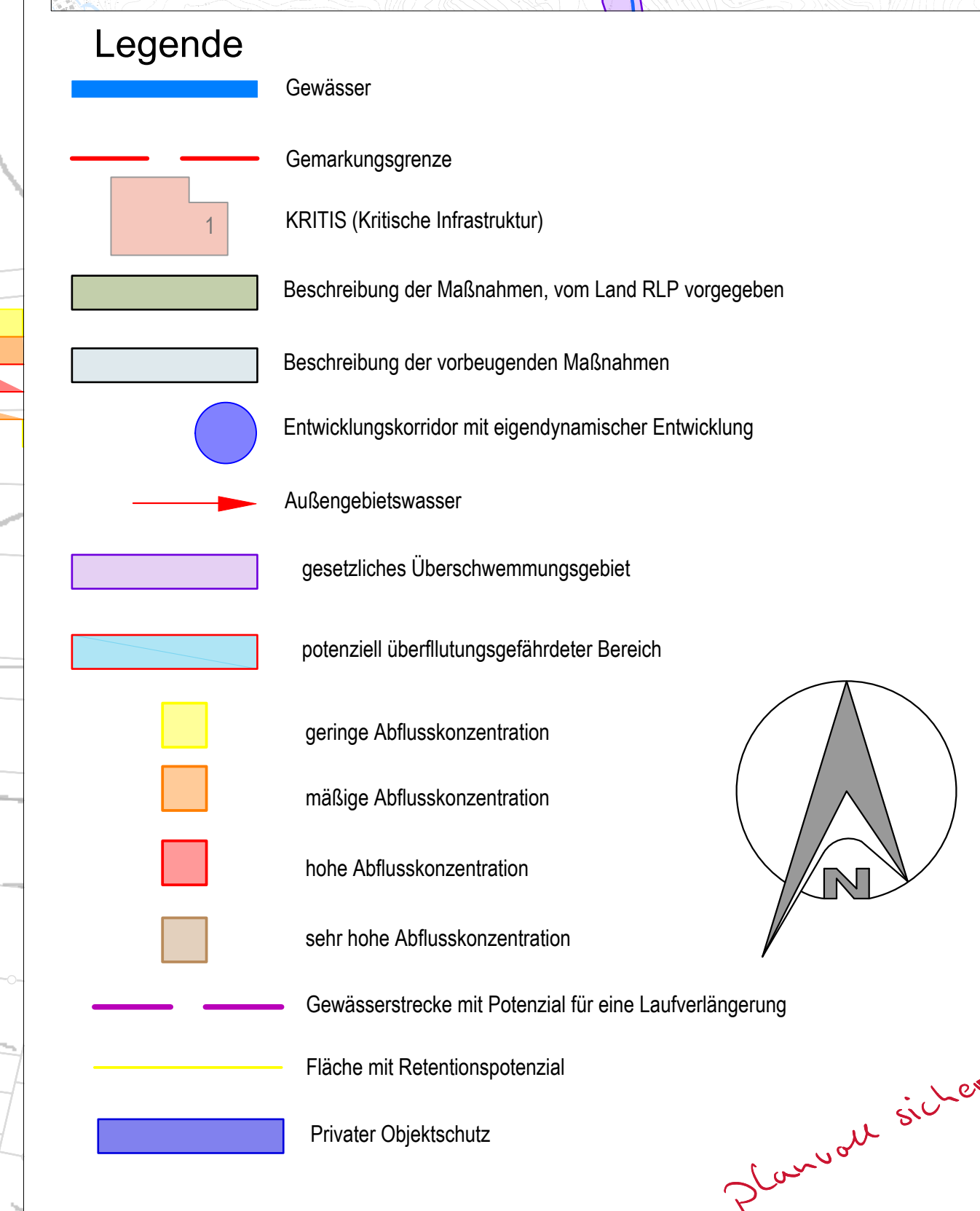
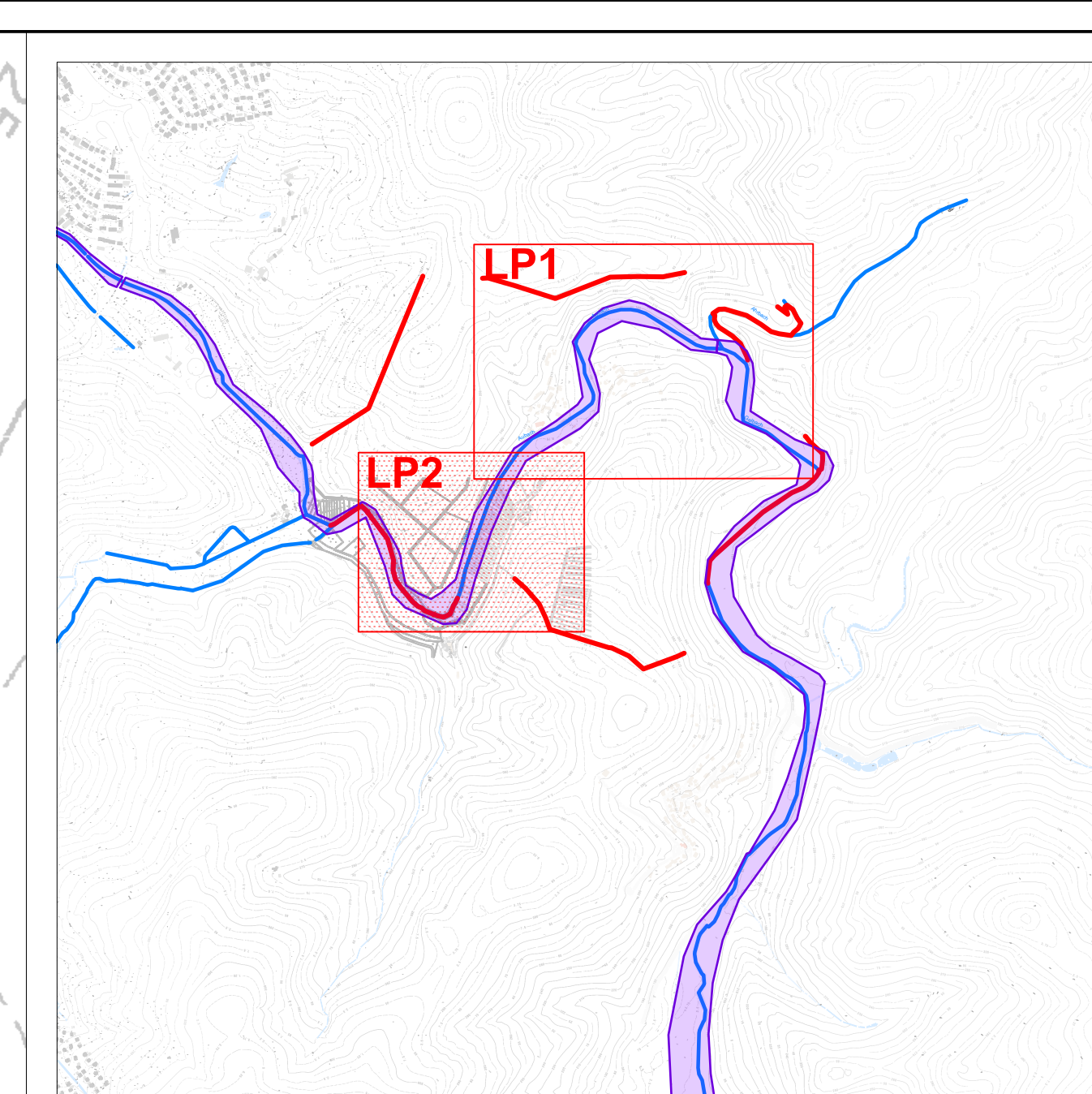
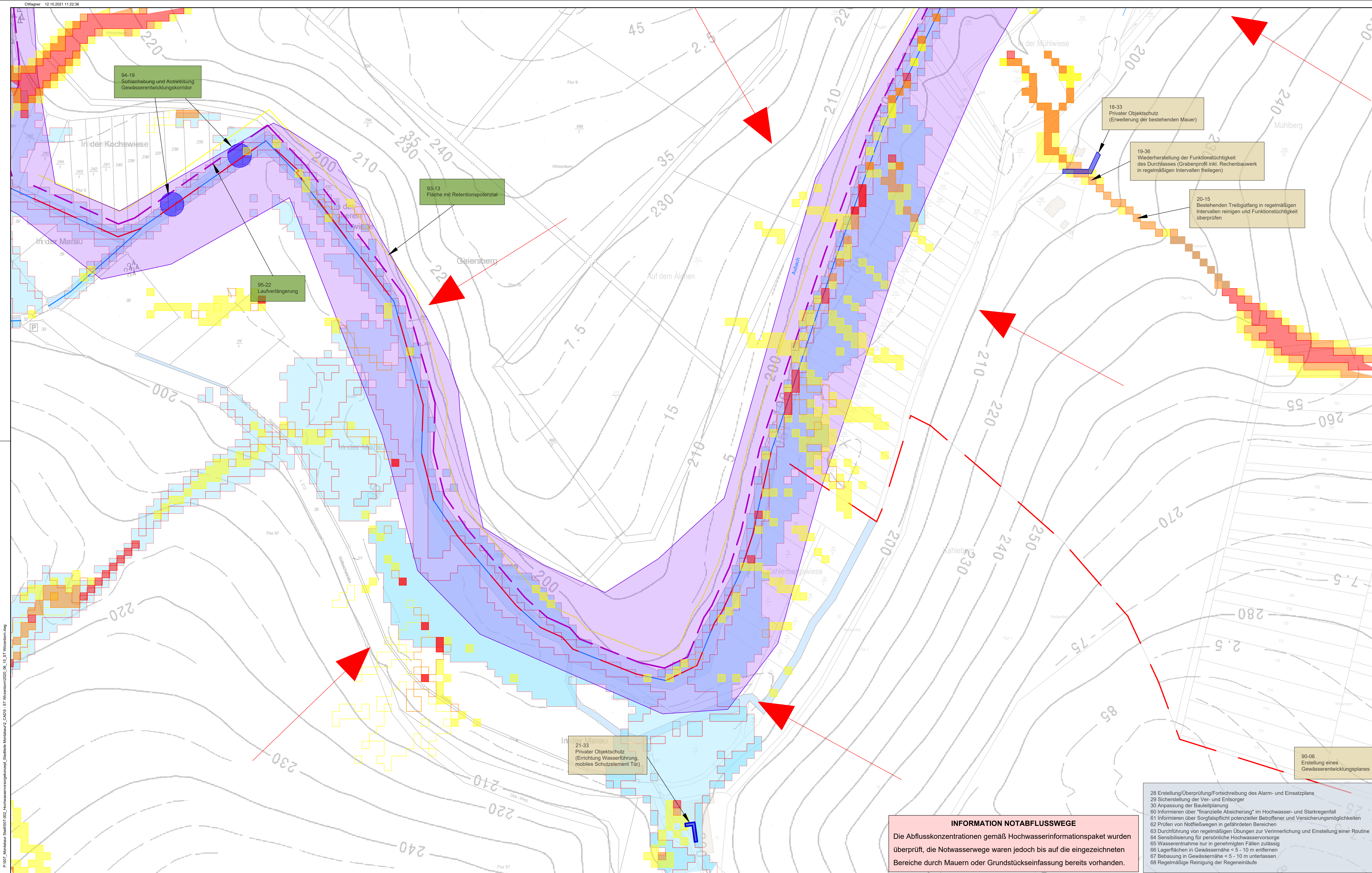
Anlage: 6.1	Maßstab: 1: 1.000	Datum: Oktober 2021	entworfen: F. Gelhard gezeichnet: F. Gelhard geprüft: F. Gelhard
-------------	-------------------	---------------------	--

Stadt Montabaur
Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur
Tel. 02602 - 126 - 0
Fax. 02602 - 126 - 150
info@montabaur.de

INFORMATION NOTABFLUSSWEGE

Die Abflusskonzentrationen gemäß Hochwasserinformationspaket wurden überprüft, die Notwasserwege waren jedoch bis auf die eingezeichneten Bereiche durch Mauern oder Grundstückseinfassung bereits vorhanden.

- 28 Erstellung/Überprüfung/Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplans
- 29 Sicherstellung der Ver- und Entsorgung
- 30 Anpassung der Bauleitplanung
- 60 Informieren über "finanzielle Absicherung" im Hochwasser- und Starkregenfall
- 61 Informieren über Sorgfaltspflicht potenzieller Betroffener und Versicherungsmöglichkeiten
- 62 Prüfen von Notfließwegen in gefährdeten Bereichen
- 63 Durchführung von regelmäßigen Übungen zur Verinnerlichung und Einstellung einer Routine
- 64 Sensibilisierung für persönliche Hochwasservorsorge
- 65 Wasserentnahme nur in genehmigten Fällen zulässig
- 66 Lagerflächen in Gewässernähe < 5 - 10 m entfernen
- 67 Bebauung in Gewässernähe < 5 - 10 m unterlassen
- 68 Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe



Copyright by GBI-KiG, kopieren und verwenden nur mit Genehmigung der GBI-KiG GmbH

GBi-KiG Montabaur
Kommunale Infrastruktur GmbH
Wilhelm-Mangels-Str. 17
56410 Montabaur
Tel.: 02602/9529950
info@gbi-info.de
www.gbi-info.de

A. F. Gelhard
Unterschrift (Planverfasser)

Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept

Unternehmen: Verbandsgemeinde Montabaur
Stadt Montabaur, Stadtteil Wirzenborn
Kreis Westerwald

Planart: Maßnahmen zum schadlosen Abfluss
im Starkregen- und Hochwasserfall
Lageplan 2

Anlage: **6.2** Maßstab: 1: 1.000 Datum: Oktober 2021

entworfen: F. Gelhard
gezeichnet: F. Gelhard
geprüft: F. Gelhard

Stadt Montabaur
Konrad-Adenauer-Platz 8
56410 Montabaur
Tel. 02602 - 126 - 0
Fax. 02602 - 126 - 150
info@montabaur.de

Unterschrift (Auftraggeber)

INFORMATION NOTABFLUSSWEGE

Die Abflusskonzentrationen gemäß Hochwasserinformationspaket wurden überprüft, die Notwasserwege waren jedoch bis auf die eingezeichneten Bereiche durch Mauern oder Grundstückseinfassung bereits vorhanden.

- 28 Erstellung/Überprüfung/Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplans
- 29 Sicherstellung der Ver- und Entsorgung
- 30 Anpassung der Bauleitplanung
- 60 Informieren über "finanzielle Absicherung" im Hochwasser- und Starkregenfall
- 61 Informieren über Sorgfaltspflicht potenzieller Betroffener und Versicherungsmöglichkeiten
- 62 Prüfen von Notfließwegen in gefährdeten Bereichen
- 63 Durchführung von regelmäßigen Übungen zur Verinnerlichung und Einstellung einer Routine
- 64 Sensibilisierung für persönliche Hochwasservorsorge
- 65 Wassereinnahme nur in genehmigten Fällen zulässig
- 66 Lagerflächen in Gewässernähe < 5 - 10 m entfernen
- 67 Bebauung in Gewässernähe < 5 - 10 m unterlassen
- 68 Regelmäßige Reinigung der Regeneinfälle





Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzung en Langtext	Einordnung Maßnahmenkategorie	Zusammen- hang von Maßnahmen	Nutzen	Einordnung Maßnahmentyp	Aufwand (siehe Erläuterung "Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes")	Verhältnis Nutzen zu Aufwand
60	Informieren über "finanzielle Absicherung" im Hochwasser- und Starkregenfall			Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Öffentlichkeitsarbeit_und_Risikokommunikation	1	6
61	Informieren über Sorgfaltspflicht potenzieller Betroffener und Versicherungsmöglichkeiten			Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Öffentlichkeitsarbeit_und_Risikokommunikation	1	6
62	Prüfen der Notwendigkeit von privatem Objektschutz			Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Identifizierung_kritischer_Infrastrukturen	2	3
63	Durchführung von regelmäßigen Übungen zur Verinnerlichung und Einstellung einer Routine			Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Erstellung_Optimierung_Alarm_und_Einsatzpläne_und_der_Einsatzroutinen	1	6
64	Sensibilisierung für persönliche Hochwasservorsorge (z.B. Grünschnitt, Ablagerungen, Bauschutt nicht im 10m-Bereich)			Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Öffentlichkeitsarbeit_und_Risikokommunikation	1	6
65	Wasserentnahme nur in genehmigten Fällen zulässig			Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Öffentlichkeitsarbeit_und_Risikokommunikation	1	6
66	Lagerflächen in Gewässernähe < 5-10 m entfernen			Flächenbezogen	unabhängig	3	Hochwasserangepasste_Nutzung_des_Gewässerumfeldes	1	3
67	Bebauung in Gewässernähe < 5-10 m unterlassen			Flächenbezogen	unabhängig	3	Hochwasserangepasste_Nutzung_des_Gewässerumfeldes	1	3
68	Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe und Grabensysteme	Pflegepläne mithilfe der durch die GBI Kommunale Infrastruktur GmbH & Co. KG datenbankgestützte Lösung: Mit einer Erweiterung des GeoMedia® Smart Systems ist es möglich, einzelne Flächen- oder Linienelemente (Flächen, Gräben etc.) zu verwalten. Diese können vor Ort bspw. mithilfe eines Smartphones erfasst werden. Im Smart-Client wird das Verwalten von Aufgaben und die Dokumentation des Elements möglich.		Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Bewirtschaftung_von_Maßnahmen	1	6
01-31	Abflusslenkung/Bereitstellung von Notabflusswegen	Oberflächenabfluss durch die Anlage von Erdwällen oder anderen Leitelementen schadlos an Siedlungsbereichen vorbeilenken	Hermolderweg 3: Erhöhung der Grundstückseinfassung zur Wasserführung: Einbau eines Randsteines oder Errichtung eines Erdwalls	Infrastrukturbezogen	unabhängig	5	Notwasserwege	1	5

Felder sind über "Dropdown" auszufüllen

Ergebnisse Priorisierung

Je höher der Quotient aus Nutzen und Aufwand ist, desto größer ist die zu erwartende Verbesserung der

Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes:

Kategorie 1: Maßnahmen mit geringem Einsatz für Privatleute oder Gemeindearbeiter in "kurzer Zeit"

Kategorie 2: kleinere bauliche Eingriffe (z.B. Umgestaltung Rechenanlage, Installation Triebholzurückhalt)

Kategorie 3: aufwendiger Bau von bspw. Hochwasserrückhaltebecken; großflächig angelegte Öffnung und Renaturierung von Bachläufen

Kategorie 4: über die Kategorie 3 hinausgehender Aufwand (z.B. Bau von Hochwasserrückhaltebecken bei



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzung en Langtext	Einordnung Maßnahmenkategorie	Zusammen- hang von Maßnahmen	Nutzen	Einordnung Maßnahmentyp	Aufwand (siehe Erläuterung "Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes")		Verhältnis Nutzen zu Aufwand
02-37	Entfernen bzw. Sichern von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc.innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	Totholz über gesamtem Gewässerqu erschneit verringert diesen und führt zu Rückstau	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Optimierung_der_Gewässerunterhaltung	2	2	2
03-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	derzeit keine Möglichkeit des Einlaufes von abfließendem Regenwasser in die vorgesehene n Einlaufvorrich- tungen: schräge Anordnung einer Rinne über die gesamte Fahrbahnbrei- te; Idee Bauweise: Einbau von Rundborden über die Breite der Fahrbahn mit vorgeschaltet er Mulde, welche in einen Einlauf mündet; Einlauf wird zusätzlich durch bspw. Asphaltstra-	Kanalnetzbezogen	unabhängig	2	Verbesserung_von_Bauwerkskonstruktionen_Einlaufschächte	3	3	0,6666667
04-41	Befestigung des Untergrundes	Eine Verdichtung des Untergrundes vermindert das Risiko mitgeführten Materials und die Verkläusung eines nahegelegenen Durchlasses oder einer nahegelegenen Verrohrung	Ausbesserun- g des Straßenbelag es; Straßenausbr- üche verhindern ordnungsgem aßen Abfluss in Regeneinläuf en; Sperrung der Straße für Schwerlastve rkehr	Flächenbezogen	unabhängig	3	Erosionsmindernde_Hochwasserangepasste_Bewirtschaftung_von_Agrarflächen_Außengeb- ieten	2	2	1,5
05-15	Einbau eines Treibgutfängers	Rückhalt von Schwemmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störelemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlschwellen, Störsteine)	0	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Entschärfung_von_Abflusshindernissen_zB_Treibholzrückhalt_Sandfang	2	2	2



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzung en Langtext	Einordnung Maßnahmenkategorie	Zusammen- hang von Maßnahmen	Nutzen	Einordnung Maßnahmentyp	Aufwand (siehe Erläuterung "Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes")		Verhältnis Nutzen zu Aufwand
06-38	Entfernen bzw. Sichern gelagerter Materialien	bei einem Hochwasser- und Sturzflutereignis können Ablagerungen mitgerissen werden und folgende Durchlässe zusetzen und damit den Abfluss behindern (z.B. von Holz, Bauschutt, etc.)	Sichern der Gartenläuben und der Freihalten einer möglichen Abflussschne- ise: z.B. Holzbestände , Pflanzen, Mülltonnen	Flächenbezogen	unabhängig	3	Hochwasserangepasste_Nutzung_des_Gewässerumfeldes	2	2	1,5
07-34	Fachgerechte und hochwasser- und sturzflutangepasste Verlegung von Rohrleitungen	Verhinderung einer Freilegung der Leitungen im Hochwasser- oder Starkregenfall; Sicherstellung der Versorgung durch fachgerechte Verlegung und Verringerung eines möglichen Schadenspotentials	Überprüfung der Funktion der Leitung; aus Untergrund herausragen de Leitungsberei- che verhindern	Objektbezogen	unabhängig	1	Risikoorientierte_Objektgestaltung	2	2	0,5
07-35	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Rechens	Entfernen von Treibgut, Überprüfung des Stababstandes für ausreichende Durchgängigkeit	Ersetzen der bestehenden Rechen mittels eines vorgeschalteten Rechens, um bei Zusetzen des Rechens dennoch Abflusskapaz- ität Durchlass zu erreichen	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Erhaltung_des_Abflussvermögens_an_Einlaufbauwerken_Verdolungen	2	2	2
07-36	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	Überprüfung der Standfestigke- it des Einlaufbauwe- rkes, Gefahr einer Unterspülung der Baumwurzel	Flächenbezogen	unabhängig	3	Retention_im_Einzugsgebiet	3	3	1
09-68	Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe, Rinnen und Grabensysteme	mithilfe eines digitalen Pflegeplanes ist es möglich, einzelne Flächen- oder Linienelemente (Flächen, Gräben etc.) zu verwalten. Diese können vor Ort bspw. mithilfe eines Smartphones erfasst werden.	Regelmäßige Reinigung der Rinne und des anschließend en Einlaufes	Verhaltensbezogen	unabhängig	6	Bewirtschaftung_von_Maßnahmen	1	1	6
10-58	Regelmäßige Überprüfung der Standfestigkeit von Staudämmen und aufgeschütteten Flächen im Hang	Eine Verringerung der Standfestigkeit führt im Extremfall in Hanggebieten für Unterlieger zu drastischen Folgen in Form eines Erdrutsches. Erdrutsche können sowohl Häuser als auch Straßen verschütten, als auch Fließgewässerquerschnitte verringern bzw. vollständig verschließen. Mit regelmäßigen Kontrollen der Standfestigkeit in besonders feuchten Bereichen oder Bereichen ungünstiger Bodenschichten kann dieser Gefahr vorsorgliches Handeln entgegengebracht werden.	Setzungen des Spielplatzes aufgrund vorgegebene r Abflusskonez- ntrationen auch in Zukunft regelmäßig überprüfen -- > Kontrollen und Messungen bzgl. der Standfestigke- it des Untergrundes durchführen	Flächenbezogen	unabhängig	3	Erosionsmindernde_Hochwasserangepasste_Bewirtschaftung_von_Agrarflächen_Außengeb- ieten	3	3	1



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzung en Langtext	Einordnung Maßnahmenkategorie		Zusammen- hang von Maßnahmen	Nutzen	Einordnung Maßnahmentyp		Aufwand (siehe Erläuterung "Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes")		Verhältnis Nutzen zu Aufwand
11-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	Erneuerung der Straßenentw ässerungsrin ne aus Kopfsteinplas ter, sodass die vorhandenen Einlaufschäc hte ausreichend Einlaufkapazi tät bieten; Erneuerung des Unterbaus der Betonplatte	Kanalnetzbezogen	unabhängig		2	Verbesserung_von_Bauwerkskonstruktionen_Einlaufschächte		3	3	0,6666667
12-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Kapellenstra ße 8: Schutz des Lichtschat es mittels mobiler Schutzeleme nte; oder Abdeckung des Lichtschat es im Regenfall; oder Wasserführu ng um Lichtschat herum errichten	Objektbezogen	unabhängig		1	Technisch_konstruktiver_Objektschutz		1	1	1
13-47	Wegbegleitende Rückhalte- und Versickerungsmulde anlegen	Anlage von hintereinander geschalteten, durch kleine Querdämme unterbrochene Wegeseitenmulden mit Versickerungs- und Rückhaltefunktion zur Reduzierung und Verzögerung des Abflusses von Wegen und sonstigen angeschlossenen Flächen	Vorhandene Rückhalte mulde neu profilieren und Funktionstü chtigkeit wiederherstell en	Flächenbezogen	unabhängig		3	Retention_im_Einzugsgebiet		2	2	1,5
15-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	Rinne erneuern (derzeit abgesackt, Straßenentw ässerung wird über Rinne hinweg geführt); Wasserführu ng in Regeneinlauf linkerhand in Richtung Ortskern schaffen; Regenwasser kann nicht die bestehende Position des Einlaufes erreichen; bei Neubau Straße Straßenneigu ng und Wasserführu ng inkl. Querschläge optimieren	Kanalnetzbezogen	unabhängig		2	Verbesserung_von_Bauwerkskonstruktionen_Einlaufschächte		2	2	1



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzung en Langtext	Einordnung Maßnahmenkategorie	Zusammen- hang von Maßnahmen	Nutzen	Einordnung Maßnahmentyp	Aufwand (siehe Erläuterung "Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes")	Verhältnis Nutzen zu Aufwand	
17-37	Entfernen bzw. Sichern von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc.innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	Totholz über gesamtem Gewässerqu erschnitt verringert diesen und führt zu Rückstau	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Optimierung_der_Gewässerunterhaltung	2	2	2
18-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Bestehende Wasserführu ng (Mauer) auf Linienführung der derzeit platzierten Sandsäcke erweitern	Objektbezogen	unabhängig	1	Technisch_konstruktiver_Objektschutz	2	2	0,5
19-36	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	Grabenprofil inklusive Rechenbauw erk in regelmäßigen Intervallen (alle 2 Jahre) ausgraben, um Funktionstüc htigkeit Bauwerk zu gewährleiste n	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Erhaltung_des_Abflussvermögens_an_Einlaufbauwerken_Verdolungen	2	2	2
20-15	Einbau eines Treibgutfängers	Rückhalt von Schwemmmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störelemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlschwellen, Störsteine)	bestehenden Treibgutfang in regelmäßigen Abschnitten reinigen und Funktionstüc htigkeit überprüfen	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Entschärfung_von_Abflusshindernissen_zB_Treibholzurückhalt_Sandfang	2	2	2
20-40	Herstellung einer Zuwegung für die Gewässerunterhaltung	Voraussetzung für eine regelmäßige Reinigung des Gewässers und ein ordnungsgemäßes Agieren im Extremfall	bisherige Gewässerunt erhaltung ist ausschließlic h mittels Schreitbagge r möglich	Infrastrukturbezogen	unabhängig	5	Multifunktionale_Flächennutzung	3	3	1,6666667
21-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Gemarkung Reckenthal: Bestehende Wasserführu ng (Mauer) erweitern, Kellertür ggfls. Mit mobilem Schutzeleme nt sichern	Objektbezogen	unabhängig	1	Technisch_konstruktiver_Objektschutz	2	2	0,5
90-06	Erstellung eines Gewässerentwicklungsplane s	Sicherung des Hochwasserschutzes durch regelmäßige Pflegetmaßnahmen und Gewährleistung eines ungestörten Abflusses	0	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Optimierung_der_Gewässerunterhaltung	1	1	4



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzung en Langtext	Einordnung Maßnahmenkategorie	Zusammen- hang von Maßnahmen	Nutzen	Einordnung Maßnahmentyp	Aufwand (siehe Erläuterung "Priorisierung von Maßnahmen in Kategorien in Abhängigkeit des Aufwandes")		Verhältnis Nutzen zu Aufwand
91-10	Grünlandnutzung: Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen	Reduzierung der Abflussbildung und Erosionsgefahr; Entgegenwirken der Abflusskonzentrierung und Bodenumlagerung auf unterliegenden Flächen	0	Flächenbezogen	unabhängig	3	Erosionsmindernde_Hochwasserangepasste_Bewirtschaftung_von_Agrarflächen_Außengeb ieten	2	2	1,5
92-12	Wald- und Gehölzflächen: Prüfen der Waldnutzung und der Wegeentwässerung	Verhinderung der Beschleunigung von Abflüssen	0	Flächenbezogen	unabhängig	3	Erhalt_von_Waldflächen_Aufforstung	2	2	1,5
93-13	Fläche mit Retentionspotenzial	bei Hochwasser oder Sturzflutereignissen dient eine Retentionsfläche dem Abflachen der Hochwasserspitze, sodass sich das Wasser ausbreiten und damit der Abfluss verzögert abgeleitet werden kann; geringere Fließgeschwindigkeiten, geringerer Abfluss	0	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Schaffung_von_Retentionsraum	2	2	2
94-19	Ausweisung von Gewässerentwicklungskorrid oren	Gewässerbett wird flacher und breiter; Prozess findet bereits unter einer positiven Eigenentwicklung statt und bedarf keiner technischen Eingriffe	0	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Schaffung_von_Retentionsraum	2	2	2
95-22	Laufverlängerung	Laufverlängerung und damit gezielte Förderung der Krümmungserosion bewirkt eine Vergrößerung der Laufkrümmung und damit auch der Lauflänge; Verminderung des Sohlgefälles und der Transportkapazität von Wasser und Sediment; Inititalmaßnahmen zur Erhöhung der Laufkrümmung in Verbindung mit der Bereitstellung eines Entwicklungskorridors verbessert den natürlichen Wasserrückhalt	0	Gewässerbezogen	unabhängig	4	Schaffung_von_Retentionsraum	2	2	2



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Menge	Einheit	EP	Herstellungskosten	Ingenieurleistungen/einmalige Kosten	Kosten ges. ohne Unterhaltung	Kostenansätze
60	Informieren über "finanzielle Absicherung" im Hochwasser- und Starkregenfall	0	0							
61	Informieren über Sorgfaltspflicht potenzieller Betroffener und Versicherungsmöglichkeiten	0	0							
62	Prüfen der Notwendigkeit von privatem Objektschutz	0	0							
63	Durchführung von regelmäßigen Übungen zur Verinnerlichung und Einstellung einer Routine	0	0							
64	Sensibilisierung für persönliche Hochwasservorsorge (z.B. Grünschnitt, Ablagerungen, Bauschutt nicht im 10m-Bereich)	0	0							
65	Wasserentnahme nur in genehmigten Fällen zulässig	0	0							
66	Lagerflächen in Gewässernähe < 5-10 m entfernen	0	0							
67	Bebauung in Gewässernähe < 5-10 m unterlassen	0	0							
68	Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe und Grabensysteme	Pflegepläne mithilfe der durch die GBI Kommunale Infrastruktur GmbH & Co. KG datenbankgestützte Lösung: Mit einer Erweiterung des GeoMedia® Smart Systems ist es möglich, einzelne Flächen- oder Linienelemente (Flächen, Gräben etc.) zu verwalten. Diese können vor Ort bspw. mithilfe eines Smartphones erfasst werden. Im Smart-Client wird das Verwalten von Aufgaben und die Dokumentation des Elements möglich.	0	1,00	psch.	5.000,00 €		5.000,00 €	5.000,00 €	Kosten beziehen sich auf Erstellung eines Pflegeplans
01-31	Abflusslenkung/Bereitstellung von Notabflusswegen	Oberflächenabfluss durch die Anlage von Erdwällen oder anderen Leitelementen schadlos an Siedlungsbereichen vorbeilenken	Hermolderweg 3: Erhöhung der Grundstückseinfassung zur Wasserführung: Einbau eines Randsteines oder Errichtung eines Erdwalls							Je nach Gegebenheit im Zuge einer Objektschutzberatung festzustellen
02-37	Entfernen bzw. Sichern von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc. innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	Totholz über gesamtem Gewässerquerschnitt verringert diesen und führt zu Rückstau	2,00	Stk.	1.100,00 €	2.200,00 €		2.200,00 €	2 Bäume im Gewässerquerschnitt, breiter Fließquerschnitt; Bäume müssen stückweise gefällt werden



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext		Menge	Einheit	EP	Herstellungskosten	Ingenieurleistungen/einmalige Kosten	Kosten ges. ohne Unterhaltung	Kostenansätze
03-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	derzeit keine Möglichkeit des Einlaufes von abfließendem Regenwasser in die vorgesehenen Einlaufvorrichtungen; schräge Anordnung einer Rinne über die gesamte Fahrbahnbreite; Idee Bauweise: Einbau von Rundborden über die Breite der Fahrbahn mit vorgeschalteter Mulde, welche in einen Einlauf mündet; Einlauf wird zusätzlich durch bspw. Asphaltanrampung in Gefällerrichtung eingefasst;								Tageseinsatz Truppe: 1500 €
04-41	Befestigung des Untergrundes	Eine Verdichtung des Untergrundes vermindert das Risiko mitgeführten Materials und die Verklausung eines nahegelegenen Durchlasses oder einer nahegelegenen Verrohrung	Ausbesserung des Straßenbelages; Straßenausbrüche verhindern ordnungsgemäßen Abfluss in Regeneinläufen; Sperrung der Straße für Schwerlastverkehr		10,00	m²	75,00 €	750,00 €		750,00 €	
05-15	Einbau eines Treibgutfängers	Rückhalt von Schwemmmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störellemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlschwelen, Störsteine)		0	1,00	Stk.	4.500,00 €	4.500,00 €		4.500,00 €	Zutritt ausschließlich über Privatgrundstück
06-38	Entfernen bzw. Sichern gelagerter Materialien	bei einem Hochwasser- und Sturzflutereignis können Ablagerungen mitgerissen werden und folgende Durchlässe zusetzen und damit den Abfluss behindern (z.B. von Holz, Bauschutt, etc.)	Sichern der Gartenlauben und der Freihalten einer möglichen Abflussschneise: z.B. Holzbestände, Pflanzen, Mülltonnen								
07-34	Fachgerechte und hochwasser- und sturzflutangepasste Verlegung von Rohrleitungen	Verhinderung einer Freilegung der Leitungen im Hochwasser- oder Starkregenfall; Sicherstellung der Versorgung durch fachgerechte Verlegung und Verringerung eines möglichen Schadenspotentials	Überprüfung der Funktion der Leitung; aus Untergrund herausragende Leitungsbereiche verhindern								betrifft 30 m oberirdisch verlaufende Rohrleitung
07-35	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Rechens	Entfernen von Treibgut, Überprüfung des Stababstandes für ausreichende Durchgängigkeit	Ersetzen der bestehenden Rechen mittels eines vorgeschalteten Rechens, um bei Zusetzen des Rechens dennoch Abflusskapazität Durchlass zu erreichen								
07-36	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	Überprüfung der Standfestigkeit des Einlaufbauwerkes, Gefahr einer Unterspülung der Baumwurzel								



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Menge	Einheit	EP	Herstellungskosten	Ingenieurleistungen/einmalige Kosten	Kosten ges. ohne Unterhaltung	Kostenansätze
09-68	Regelmäßige Reinigung der Regeneinläufe, Rinnen und Grabensysteme	mithilfe eines digitalen Pflegeplanes ist es möglich, einzelne Flächen- oder Linienelemente (Flächen, Gräben etc.) zu verwalten. Diese können vor Ort bspw. mithilfe eines Smartphones erfasst werden.	Regelmäßige Reinigung der Rinne und des anschließenden Einlaufes							RE und Rine zugesetzt
10-58	Regelmäßige Überprüfung der Standfestigkeit von Staudämmen und aufgeschütteten Flächen im Hang	Eine Verringerung der Standfestigkeit führt im Extremfall in Hanggebieten für Unterlieger zu drastischen Folgen in Form eines Erdrutsches. Erdrutsche können sowohl Häuser als auch Straßen verschütten, als auch Fließgewässerquerschnitte verringern bzw. vollständig verschließen. Mit regelmäßigen Kontrollen der Standfestigkeit in besonders feuchten Bereichen oder Bereichen ungünstiger Bodenschichten kann dieser Gefahr vorsorgliches Handeln entgegengebracht werden.	Setzungen des Spielplatzes aufgrund vorgegebener Abflusskonzentrationen auch in Zukunft regelmäßig überprüfen --> Kontrollen und Messungen bzgl. der Standfestigkeit des Untergrundes durchführen							
11-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	Erneuerung der Straßenentwässerungsrinne aus Kopfsteinpflaster, sodass die vorhandenen Einlaufschächte ausreichend Einlaufkapazität bieten; Erneuerung des Unterbaus der Betonplatte	1,00	Pschl.	1.600,00 €	1.600,00 €		1.600,00 €	400,00€/m] DN 200, 800,00 €/Stk] RE 1*800+(1*2)*400
12-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Kapellenstraße 8: Schutz des Lichtschachtes mittels mobiler Schutzelemente; oder Abdeckung des Lichtschachtes im Regenfall; oder Wasserführung um Lichtschacht herum errichten							
13-47	Wegbegleitende Rückhalte- und Versickerungsmulde anlegen	Anlage von hintereinander geschalteten, durch kleine Querdämme unterbrochene Wegeseitenmulden mit Versickerungs- und Rückhaltefunktion zur Reduzierung und Verzögerung des Abflusses von Wegen und sonstigen angeschlossenen Flächen	Vorhandene Rückhalte mulde neu profilieren und Funktionstüchtigkeit wiederherstellen	15,00	m	15,00 €	225,00 €		225,00 €	
15-55	Prüfen der bestehenden Einlaufmöglichkeiten	Hanglagen sollten über eine ausreichende Einlaufkapazität verfügen (z.B. Bergeinläufe, Anlage von Einläufen an "gut erreichbaren" Stellen)	Rinne erneuern (derzeit abgesackt, Straßenentwässerung wird über Rinne hinweg geführt); Wasserführung in Regeneinlauf linkerhand in Richtung Ortskern schaffen; Regenwasser kann nicht die bestehende Position des Einlaufes erreichen; bei Neubau Straße Straßenneigung und Wasserführung inkl. Querschnitte optimieren	1,00	pschl.	4.000,00 €	4.000,00 €		4.000,00 €	sofern keine Fräsarbeiten notwendig werden



Nr.-Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext	Menge	Einheit	EP	Herstellungskosten	Ingenieurleistungen/einmalige Kosten	Kosten ges. ohne Unterhaltung	Kostenansätze
17-37	Entfernen bzw. Sichern von querschnittbeeinflussendem Bewuchs	Entfernen von Totholz, Stecklingen etc. innerorts; prüfen von Totholz, Stecklingen etc. auf Beeinträchtigung oder Nutzen außerorts; Möglichkeiten zum Umgang mit dem Bewuchs: erhöhter Unterhaltungsaufwand oder Entfernen des beeinträchtigenden Bewuchses Unterhalb von Brücken: Freischneiden empfohlen, oberhalb von Brücken: Bewuchs ggfls. beibehalten bzw. flach halten; Halbseitige Maat zum Schutz des vorhandenen Biotops möglich; Neuen Bewuchs i.B. in Trockenzeiten entfernen	Totholz über gesamtem Gewässerquerschnitt verringert diesen und führt zu Rückstau	3,00	Stk.	1.100,00 €	3.300,00 €		3.300,00 €	3 Bäume im Gewässerquerschnitt, breiter Fließquerschnitt; Bäume müssen stückweise gefällt werden
18-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Bestehende Wasserführung (Mauer) auf Linienführung der derzeit platzierten Sandsäcke erweitern							
19-36	Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Durchlasses	Entfernen von Treibgut, Bewuchs etc.; Überprüfen der notwendigen Dimensionierung	Grabenprofil inklusive Rechenbauwerk in regelmäßigen Intervallen (alle 2 Jahre) ausgraben, um Funktionstüchtigkeit Bauwerk zu gewährleisten	1,00	pschl.	5.000,00 €	5.000,00 €		5.000,00 €	Zugänglichkeit ausschließliche mit Schreitbagger
20-15	Einbau eines Treibgutfängers	Rückhalt von Schwemmmaterial; Erhöhung des Wasserrückhalts und Reduzierung der Fließgeschwindigkeit; Maßnahme gilt für den gesamten Gewässerabschnitt; mögliche Störelemente: Dreiecksbuhnen, Totholzeinbau, Sohlwellen, Störsteine)	bestehenden Treibgutfang in regelmäßigen Abschnitten reinigen und Funktionstüchtigkeit überprüfen	1,00	Stk	4.500,00 €	4.500,00 €		4.500,00 €	Schwierige Zugänglichkeit
20-40	Herstellung einer Zuwegung für die Gewässerunterhaltung	Voraussetzung für eine regelmäßige Reinigung des Gewässers und ein ordnungsgemäßes Agieren im Extremfall	bisherige Gewässerunterhaltung ist ausschließlich mittels Schreitbagger möglich							
21-33	Privater Objektschutz	Objektschutz zur Vorsorge des eigenen Hab und Gutes ist zu empfehlen Mobile Schutzelemente, sofern Kellerfenster, Eingänge etc. zu schützen sind	Gemarkung Reckenthal: Bestehende Wasserführung (Mauer) erweitern, Kellertür ggfls. Mit mobilem Schutzelement sichern							
90-06	Erstellung eines Gewässerentwicklungsplanes	Sicherung des Hochwasserschutzes durch regelmäßige Pflegemaßnahmen und Gewährleistung eines ungestörten Abflusses	0	1,00	psch.	10.000,00 €		10.000,00 €	10.000,00 €	
91-10	Grünlandnutzung: Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen	Reduzierung der Abflussbildung und Erosionsgefahr; Entgegenwirken der Abflusskonzentrierung und Bodenumlagerung auf unterliegenden Flächen	0							



Nr.- Code	Kurztext	Langtext	Ergänzungen Langtext		Menge	Einheit	EP	Herstellungskosten	Ingenieurleistungen/einmalig e Kosten	Kosten ges. ohne Unterhaltung	Kostenansätze
92-12	Wald- und Gehölzflächen: Prüfen der Waldnutzung und der Wegeentwässerung	Verhinderung der Beschleunigung von Abflüssen	0								
93-13	Fläche mit Retentionspotenzial	bei Hochwasser oder Sturzflutereignissen dient eine Retentionsfläche dem Abflachen der Hochwasserspitze, sodass sich das Wasser ausbreiten und damit der Abfluss verzögert abgeleitet werden kann; geringere Fließgeschwindigkeiten, geringerer Abfluss	0								
94-19	Ausweisung von Gewässerentwicklungskorridoren	Gewässerbett wird flacher und breiter; Prozess findet bereits unter einer positiven Eigenentwicklung statt und bedarf keiner technischen Eingriffe	0								
95-22	Laufverlängerung	Laufverlängerung und damit gezielte Förderung der Krümmungserosion bewirkt eine Vergrößerung der Laufkrümmung und damit auch der Lauflänge; Verminderung des Sohlgefälles und der Transportkapazität von Wasser und Sediment; Initialmaßnahmen zur Erhöhung der Laufkrümmung in Verbindung mit der Bereitstellung eines Entwicklungskorridors verbessert den natürlichen Wasserrückhalt	0								