

Datum: 6.3.2024
Betreuung: FA
Projekt: 138.008

Örtliches Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept

Ortsgemeinde Niedererbach

VG Montabaur

Auftraggeber:

Ortsgemeinde Niedererbach
Mittelstraße 6
56412 Niedererbach

Verfasser:

artec Ingenieurgesellschaft
Hoenbergstraße 6
65555 Limburg-Offheim

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1	Veranlassung und Auftrag	3
2	Grundlagen	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Betrachtungsraum	9
2.3	Digitales Karten- und Datenmaterial	9
2.4	Ortsbesichtigungen	10
2.5	Bürgerbeteiligungen	10
2.6	Zurückliegende Schadensereignisse	12
3	Feststellungen des örtlichen Ist-Zustandes	19
3.1	Allgemeines	19
3.2	Feststellungen	21
4	Maßnahmenempfehlungen	43
4.1	Priorisierung von Maßnahmen	43
4.2	Punktesystem – Nutzen	46
4.3	Aufwand Punktesystem & Förderfähigkeit:	47
5	Allgemeine Vorsorgemaßnahmen	51
5.1	Öffentliche Vorsorgemaßnahmen	51
5.2	Private Vorsorgemaßnahmen	52
5.2.1	Permanente Objektschutzmaßnahmen ohne Bedarf an Reaktionszeit:	53
5.2.2	Vollautomatische Objektschutzmaßnahmen ohne Bedarf an Reaktionszeit:	54
5.2.3	Teilmanuelle Objektschutzmaßnahmen mit Bedarf an kurzer Reaktionszeit:	55
5.2.4	Manuelle Objektschutzmaßnahmen mit Bedarf an deutlicher Reaktionszeit:	56

Anlagen:

Anlage 1 Maßnahmenliste mit Priorisierung

Anlage 2 Teilnehmerlisten Bürgerworkshop I & II

Planunterlagen

Blatt-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1.01	Lageplan Feststellungen Gesamt	1: 3.000
1.02	Lageplan Feststellungen Ortskern	1: 1.500
1.03	Lageplan Maßnahmen Gesamt	1: 3.000
1.04	Lageplan Maßnahmen Ortskern	1: 1.500

1 Veranlassung und Auftrag

In Zukunft ist auf Grund des Klimawandels mit einer Zunahme von extremen Wetterereignissen zu rechnen. Zu den extremen Wetterereignissen zählen zum einen pluviale (niederschlagsbasierten) Überflutungen in Form von Sturzfluten, welche aufgrund von Starkregen auftreten. Diese können grundsätzlich überall auftreten und sind besonders schwierig zeitlich vorherzusehen. Neben den pluvialen Überflutungen können auch die fluvialen (zum Fluss gehörigen) Überschwemmungen aus den Fließgewässern zu großen Sach- oder sogar Personenschäden führen.

Schäden innerhalb kürzester Zeit in Millionenhöhe sind dabei keine Seltenheit. Um sich für die Zukunft besser auf solche extreme Wetterereignisse vorzubereiten und das Schadenspotential möglichst so gering wie möglich zu halten, wurde seitens der Landesregierung die Erstellung örtlicher Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte angeregt.

Innerhalb der Vorsorgekonzepte werden zunächst die Gefahren- und Schadenspotenziale analysiert und im Anschluss entsprechende Vorsorgemaßnahmen vorschlagen, welche anhand einer Kosten-Nutzen-Analyse priorisiert werden.

In der Vergangenheit kam es immer wieder in der Ortsgemeinde Niedererbach zu Überschwemmungen, welche Sachschäden an Gebäuden und Inventar verursachten. Verursacht wurden die Überschwemmungen in Niedererbach vor allem aufgrund der im Ort zusammenlaufenden Gewässer Erbach, Sandbach und Fischbach.

Bei allen drei Gewässern handelt es sich um Gewässer III. Ordnung. Innerhalb von Niedererbach sind die Gewässer durch beidseitige Bebauung stark eingeeengt. Ein natürliches schadloses Ausuferen der Gewässer bei größeren Hochwasserereignissen ist aufgrund der Bebauung nicht möglich. Bei vergangenen Hochwasserereignissen kam es daher in Niedererbach immer wieder zu Schadensereignissen aufgrund von vollgelaufenen Kellern, Garagen und Wohnräumen.

Um sich besser in Zukunft auf Starkregen- und Hochwasserereignisse vorbereiten zu können und zunächst einmal alle Gefahrenpunkte im Ort zu identifizieren, wurde die artec Ingenieurgesellschaft von der Ortsgemeinde Niedererbach mit der Erstellung eines Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes beauftragt.

Das Konzept stellt dabei die Grundlage für die Hochwasser- und Starkregenvorsorge der Ortsgemeinde. Im Laufe der Zeit ist die Wirksamkeit und Umsetzung der Maßnahmen zu evaluieren und das Konzept durch die Ortsgemeinde bzw. Verbandsgemeinde fortzuschreiben.

2 Grundlagen

2.1 Allgemeines

Hochwasser und Starkregen sind Naturereignisse, die in nicht vorhersehbaren Abständen sowie mit wechselnden Intensitäten auftreten können und grundsätzlich nicht vermeidbar sind.

Bei der Abflussbildung kommt dem Oberflächenabfluss von den Landoberflächen des Einzugsgebietes die größte Bedeutung zu, da auf diesem Weg gefallener Niederschlag schnell und umfangreich zur Erhöhung des Abflusses beiträgt. Insbesondere wenn der Boden noch gefroren, also kein Wasser infiltrieren kann, oder wenn das Porensystem des Bodens durch vorausgehende Niederschläge oder hohen Grundwasserstand bereits vollständig wassergesättigt ist, also kein weiteres Wasser mehr aufgenommen werden kann, gelangt der gesamte Niederschlag unmittelbar in den Oberflächenabfluss, was zu einem schnellen Anstieg des Abflusses beiträgt.

Je mehr Platz zum Ausufern der Fließgewässer gegeben ist, umso langsamer und flacher fließt das Wasser ab. Dichte Wälder nehmen Niederschläge zu sehr großen Teilen im Boden auf, auch Wiesen und Weiden mit ganzjähriger Bodenbedeckung halten das Wasser weitgehend vom Abfließen ab. Ausnahmen bilden dabei Starkregenereignisse, bei denen sehr große Wassermengen innerhalb kürzester Zeit fallen und größtenteils oberflächlich abfließen, bevor diese versickern können.

Außen-, Fremd- und Ortsgebietsflächen mit hohem Oberflächenabfluss sind maßgebend ursächlich für die Entstehung von Sturzfluten. In Kessellagen läuft das Wasser aus allen Richtungen gleichzeitig zusammen. Es kommt schnell zu sehr großen, rasch ablaufenden Wassermassen. Die fehlende, reduzierte oder „erschöpfte“ Leistungsfähigkeit schützender und ableitender Systeme führt dann zu Schäden.

Ziel muss es sein, ein Übermaß an anfallendem Wasser möglichst erst gar nicht zum Abfluss gelangen zu lassen oder den Abfluss selbst zu bremsen und für das verbleibende Wasser eine geordnete Ableitung über Gräben, Bäche, das Entwässerungsnetz in den urbanen Gebieten sowie die größeren Fließgewässer sicherzustellen. Die Bemessung, Dimensionierung und Ausgestaltung der Systeme haben jedoch technische und wirtschaftlich bedingte Grenzen.

Zusätzlich hat sich in den letzten Jahrzehnten die Lebensweise vieler Menschen verändert. So werden beispielsweise Keller vermehrt nicht mehr nur ausschließlich als Lagerraum, sondern vielmehr als ergänzende Wohnfläche (z.B. Büro, Sauna etc.) genutzt und somit gibt es gegenüber früher auch höhere Schadenspotenziale und damit erhöhte Schutzbedürfnisse.

Vorkehrungsmöglichkeiten:

▪ Natürlicher Rückhalt:

Mögliche Maßnahmen sind neben der verstärkten Versickerung von Regenwasser, beispielsweise eine angepasste Landwirtschaft und Landnutzung, die Renaturierung von Flüssen, die (Wieder-)Anbindung von Auen und die Schutzwaldsanierung.

▪ Technischer Hochwasserschutz:

Zum Schutz von Menschen und Sachwerten reicht der natürliche Rückhalt oftmals nicht aus. Technische Schutzmaßnahmen durch Deiche, Mauern oder Speichermöglichkeiten sind in der Regel unverzichtbar. Als mögliche Maßnahmen kommen beispielsweise Gewässerausbau, die Errichtung immobiler und mobiler Schutzeinrichtungen, Flutmulden, Rückhaltebecken, Talsperren und Flutpolder in Frage.

▪ Hochwasservorsorge:

Freihalten gefährdeter Gebiete von Bebauung sowie einer angepassten Landwirtschaft (Flächenvorsorge). Angepasste Bauweisen, bauliche Schutzvorkehrungen zur Verringerung möglicher Schäden (Bauvorsorge) und temporärer Objektschutz. Vorsorge für den Ernstfall durch zielgerichtete Informations-, Einsatz- und Katastrophenpläne (Verhaltensvorsorge) sowie durch entsprechende Versicherungen für den Schadensfall (Risikovorsorge).

Ergänzend zu den aufgeführten Vorkehrungsmöglichkeiten werden unter Abschnitt 5 weitergehende, allgemeine Vorsorgemaßnahmen (öffentliche und private) benannt.

Möglichkeiten zur Retention/ zum Rückhalt:

Es ist erforderlich Hochwasserabflüsse ab einem gewissen Umfang in der Fläche zurückzuhalten und dadurch das Hochwasser bereits frühzeitig durch dezentrale Maßnahmen zu mindern.

Retentionsräume sind die an Flüssen und Bächen seitlich gelegener Fläche, auf denen sich bei Hochwasser das Wasser ausbreiten und ansammeln kann. Es fließt dort nur noch langsam oder steht. Damit wird für die Unterlieger der Hochwasserabfluss verzögert und die Wasserstände werden verringert. Neben dieser positiven Wirkung auf die Hochwasserabläufe sind Retentionsräume notwendige Grundlage für den Erhalt und die Verbesserung der ökologischen Vielfalt in und an dem Gewässer und seinen Auen. Sie tragen damit auch zum

Bodenschutz bei und liefern einen Beitrag zur Grundwasseranreicherung. In der Vergangenheit ging nach und nach ein großer Teil der Retentionsräume verloren, weil vielfach in die Talauen hineingebaut wurde. Dort wurde dann das Gelände aufgefüllt oder es wurden durch Dämme oder Mauern die ursprünglichen Retentionsräume ausgegrenzt. Negativ haben sich aber auch Gewässerausbaumaßnahmen, insbesondere Gewässerbegradigungen, ausgewirkt. Folge dieser Entwicklung war die zunehmende Verschärfung der Hochwasserabflüsse und in Verbindung mit den angewachsenen Werten in den Siedlungsräumen die Zunahme der Hochwasserschäden.

Zu den dezentralen Maßnahmen zählen insbesondere:

- Wiederherstellung der natürlichen Retention in den Talauen
- Rückhalt des Hochwasserabflusses in kleinen Speicherräumen

Die Umsetzung von Einzelmaßnahmen ist vergleichsweise günstig und kann schrittweise erfolgen. Zwar ist die Wirkung einer kleineren Einzelmaßnahme gering, jedoch steigt die Wirkung mit zunehmender Anzahl umgesetzter Maßnahmen an. Deren räumliche Verteilung führt zu einer Verbesserung des Hochwasserschutzes im gesamten Einzugsgebiet. Bei dezentralen Maßnahmen ist der Eingriff in das Abflussregime weniger gravierend als bei zentralen Maßnahmen.

Durch Renaturierungen können wieder natürliche Fließverhältnisse geschaffen werden. Die dabei auftretenden Synergieeffekte wirken sich positiv auf den Wasser- und Stoffhaushalt aus. Je besser sich eine Maßnahme in das Landschaftsbild integriert und dadurch natürliche Retentionsprozesse verstärkt, umso größer ist auch der zu erwartende ökologische Nutzen.

Dezentrale Kleinrückhaltebecken sind kleine Hochwasserschutzbecken, die dem Wasserrückhalt in der Fläche dienen. Sie entfalten ihre Wirkung vor allem im Prozess der Abflusskonzentration. Durch ihre räumlich verteilte Lage an kleinen Gewässern bewirken sie eine zeitliche Verzögerung des Abflusses aus dem Einzugsgebiet. Die Einzelbecken speichern dabei einen Teil des Zuflusses zwischen und bewirken so durch den Effekt der stehenden Retention die Verzögerung und Dämpfung der Abflussspitze. Somit beeinflussen dezentrale Kleinrückhaltebecken auch den Wellenablauf. Der Wellenablauf beschreibt schließlich die Fortpflanzung (Translation) und die Verformung (Retention) der Welle im Gerinne und in den Vorländern. Unterschieden wird dabei in stehende und fließende Retention. Unter stehender Retention wird die Verformung der Hochwasserwelle beim Durchlaufen stehender Gewässer wie Hochwasserrückhaltebecken, Polder oder Seen verstanden. Sie äußert sich durch eine verzögerte Abgabe des abfließenden Wassers an die Unterlieger. Die fließende Retention entsteht durch Rückhalteeffekte beim Durchfließen eines Gewässerabschnitts. Sie kann bereits im Gerinne einsetzen, wirksam wird sie aber vor allem bei Ausuferungen. Das Potential zur Verformung der Welle steigt durch den stark verbreiterten Fließquerschnitt. Sind mehrere Rückhaltebecken in einem Einzugsgebiet vorhanden kann es zu Überlagerungseffekten der einzelnen Becken kommen.

Muldenspeicher sind durch welliges Gelände vorgegebene Vertiefungen, die sich bei größeren Niederschlägen mit Wasser füllen. Heute sind diese natürlichen Vertiefungen durch Maßnahmen der Landwirtschaft kaum noch vorhanden. Sie treten nur noch vor künstlichen Hindernissen wie zum Beispiel an quer zum Hang verlaufenden Wegen auf. Muldenspeicher füllen sich durch den auftretenden Oberflächenabfluss und können sich anschließend nur durch Verdunstung und Versickerung wieder entleeren, da sie über keinen Ablass verfügen.

Feldabflussspeicher entleeren sich im Gegensatz zu Muldenspeichern über einen definierten Grundablass. Sie sind durch bis zu 1 m hohe Verwallungen in mehrere Kammern geteilt, die über Grundablassrohre miteinander verbunden sind. Dadurch kann das unter normalen Abflussbedingungen anfallende Wasser ungehindert abfließen, wohingegen größere Wassermengen zwischengespeichert und zeitverzögert wieder abgegeben werden. Bei einer Überlastung fließt das Wasser über die befestigten Verwallungen ab. Feldabflussspeicher erreichen Stauvolumen bis einige tausende Kubikmeter und sind zur Steigerung des Fließwiderstandes bewachsen.

Kleine Speicher an Gewässern sind mit einem Volumen von bis zu 50.000 m³ bereits zu den „sehr kleinen Hochwasserrückhaltebecken“ im Sinne der DIN 19.700 zu zählen. Wie bei den Feldabflussspeichern beginnt der Einstau, sobald die Leistungsfähigkeit des Auslassbauwerks überschritten wird.

Als Standorte für dezentrale Hochwasserrückhaltebecken sind hügelige Landschaften besonders geeignet. Hier können die natürlichen Vertiefungen ohne größeren Aufwand durch Erdarbeiten zu Hochwasserrückhaltebecken ausgebaut werden. Geeignete Standorte liegen vor allem in Talauen und an der Einmündung kleinerer Seitentäler.

Landwirtschaft:

Bei stärkeren Regenereignissen ist es in den vergangenen Jahren auch während der Wachstumsphase von verschiedenen Feldfrüchten wie bspw. Maispflanzen und Sonnenblumen zu verstärktem Abfluss aus den Außengebieten gekommen. Der Anbau von Mais und Sonnenblumen hat auf Grund seiner späten Bestandsbildung im Frühsommer keine großen Bodenbedeckungsgrade aufzuweisen. Erosive Starkregenereignisse treten vor allem auch von April bis Juni auf. Damit treffen Starkregen relativ ungeschützt die Bodenoberfläche. Dies führt zu einer Verschlämzung und weitergehenden Versiegelung der Oberfläche und somit zu erheblichem Abfluss, der über entstehende Erosionsfurchen dann auch noch sehr schnell abfließt.

Maßnahmenvorschläge für die Landbewirtschaftung:

- Ackerrandstreifen / Grünstreifen/Erosionsschutzstreifen
- Querbewirtschaftung
- Bodenlockerung und Bodenschonung
- Mulchsaat
- Temporäre Untersaat in Reihenfrüchten
- Schlagteilung
- Querdammhäufelung im Kartoffelanbau
- Zwischenfrüchte zur Gründüngung
- Organische Düngung und Kalkung
- Kooperierende Anbauplanung und virtuelle Flurbereinigung

In den beigefügten Planunterlagen sind konkrete Maßnahmenvorschläge verortet. Zudem finden sich die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Anlage 1 Maßnahmen. Die Maßnahmen wurden zudem anhand eines Bewertungsverfahrens priorisiert (siehe Abschnitt 4.1), sodass die Maßnahmen entsprechend umgesetzt werden können.

Weitere detailliert Informationen und Steckbriefe für die Praxis zu landwirtschaftlichen Maßnahmen finden sich zudem online unter dem nachfolgenden Link der Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH:

<https://www.wbw-fortbildung.de/sites/default/files/2021-11/KliStaR-Steckbriefe.pdf>

2.2 Betrachtungsraum

Der Betrachtungsraum des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes umfasst die Gemarkung von Niedererbach mit den vier Fließgewässern Erbach, Fischbach, Sandbach und dem Bach aus dem Kirchenstück.

	Erbach	Fischbach (Dienelscheider Bach)	Sandbach (Fischbach)	Bach aus dem Kirchenstück
Gewässerkennziffer	2587680000	2587682000	2587681400	2587684000
Ordnung	III	III	III	III
Einzugsgebiet	19,86 km ²	3,003 km ²	5,175 km ²	1,635 km ²

Innerhalb der Ortslage von Niedererbach fließt sowohl der Fischbach, als auch der Sandbach in den Erbach. Am Ortsausgang in Richtung Elz fließt zudem der Bach aus dem Kirchenstück zunächst an der Grillhütte Niedererbach vorbei und mündet im Anschluss in den Erbach. Der Erbach fließt weiter in Richtung Süd-Osten und durchfließt die Ortsgemeinde Elz, bis dieser kurz hinter Elz in die Lahn mündet (Gewässer I. Ordnung).

2.3 Digitales Karten- und Datenmaterial

Für die Erstellung des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes lag das durch das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz bereitgestellte Informationspaket zur Hochwasservorsorge- und Flussgebietsentwicklung der VG Montabaur vor. Das Informationspaket beinhaltet:

- Methodenhandbuch
- Bericht
- Karte 1: Bestand Gewässer und Aue: Defizitstrecken
- Karte 2: Maßnahmen am Gewässer und in der Aue
- Karte 3: Bestand Flächennutzung und Abflussbildung
- Karte 4: Maßnahmen in der Fläche
- Karte 5: Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen

Zudem wurden die Karteninhalte als Shape oder tif-Dateien durch die VG Montabaur übergeben.

Seit Dezember 2023 liegen zudem die neuen Sturzflutgefahrenkarten flächendeckend für das Land Rheinland-Pfalz vor. Die Daten wurden für die Konzepterstellung herangezogen und können zusätzlich unter nachfolgendem Link online eingesehen werden:

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

2.4 Ortsbesichtigungen

Für die Erfassung von möglichen Gefahrenstellen und Schadensstellen ist es notwendig neben der Auswertung des Kartenmaterials auch die Örtlichkeit zu begehen und die Erkenntnisse aus den Kartenmaterialien zu überprüfen. Ergänzend zu den Informationen aus den Karten gilt es auf die Erfahrungen der Bürger vor Ort zurückzugreifen.

Aufgrund dessen wurde eine Auftaktbegehung mit Vertretern der Ortsgemeinde am 15.5.2023 durchgeführt. In einem weiteren Schritt wurde eine Ortsbegehung mit interessierten Bürgern aus der Ortsgemeinde durchgeführt.

Neben den Ortsbegehungen mit Vertretern der Ortsgemeinde und Bürgern wurden zusätzliche Ortsbegehungen durch das Büro artec durchgeführt.

2.5 Bürgerbeteiligungen

Ein fester Bestandteil des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes bildet die Beteiligung der Bürger vor Ort. Diese sollen zum einen für das Thema Starkregen- und Hochwasservorsorge sensibilisiert werden und zum anderen ihre Ortskenntnisse und Wissen von vergangenen Schadensereignissen einbringen.

Der erste Bürgerworkshop fand am 21.06.2023 im Dorfgemeinschaftshaus Niedererbach statt. Hierbei fanden sich rund 50 interessierte Bürger aus Niedererbach ein. In dem Bürgerworkshop wurde zunächst grundlegend darüber informiert, wie Starkregen- und Hochwasser entstehen, worin die Unterschiede liegen, und das Gefahrenpotential besteht. Im Anschluss wurden den Bürgern private und öffentliche Vorsorgemaßnahmen nähergebracht, sowie aufgezeigt woher diese Informationen zu Gefahrenlagen und entsprechende Warnungen erhalten können.

Am Ende des Bürgerworkshops konnten die Bürger gemeinsam auf Karten die Ihnen bekannten Gefahrenpunkte oder Schadstellen eintragen. Die innerörtlichen gesammelten Gefahrenpunkte wurden dann im Anschluss gemeinsam mit Vertretern der Gemeinde, Bürgern sowie dem Ingenieurbüro besichtigt.

In einem zweiten Bürgerworkshop am 23.1.2024 im Dorfgemeinschaftshaus Niedererbach wurde der Entwurf des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes den Bürgern vorgestellt. Zudem wurden die Bürger noch einmal für das Thema Starkregen- und Hochwasservorsorge sensibilisiert, sowie Möglichkeiten des Versicherungsschutzes und der Eigenvorsorge vorgestellt. Im Anschluss konnten die Bürger Ergänzungen zu den erfassten Problemstellen im Ort, sowie zu den vorgeschlagenen Maßnahmen vornehmen. Diese wurden durch das Büro artec fachlich überprüft und ggf. in das Konzept eingearbeitet.

Die Teilnehmerlisten der beiden Bürgerworkshops finden sich in Anlage 2.

■ Konzepte zur Vorsorge bei Hochwasser und Starkregen erarbeiten

Der Klimawandel führt dazu, dass extreme Wetterereignisse häufiger und intensiver werden. Die Ortsgemeinden in der Verbandsgemeinde (VG) Montabaur stellen sich darauf ein, in dem sie – unter anderem – Konzepte zur Vorsorge vor Hochwasser und Starkregen erarbeiten. Das Sachgebiet Umwelt der VG-Verwaltung und Fachbüros unterstützen sie dabei. Wichtiger Baustein ist die Erfahrung der Bürger im Ort, die meist sehr genau wissen, wo und wie die Bäche ansteigen oder das Wasser den Hang heruntergeschossen kommt, wenn es stark und viel regnet. Auch die Feuerwehrleute verfügen hier meist über ein breites Wissen. In den Ortsgemeinden Niedererbach und Gackenbach laufen gerade die Begehungen mit den ortskundigen Bürgern.



Mit Blick auf die Ortskarte diskutierten die Bürger, wo in ihrem Ort die Gefahrenstellen bei Hochwasser und Starkregen zu finden sind. (Bild: VG-Verwaltung / Inka Schwan)

Abbildung 1: Auszug Wochenblatt VG Montabaur I. Bürgerworkshop



Abbildung 2: Foto II. Bürgerworkshop

2.6 Zurückliegende Schadensereignisse

In Niedererbach kam es in der Vergangenheit immer wieder zu Schadensereignissen durch Überschwemmungen oder Überflutungen.

Die 3 verheerendsten Ereignisse aus der jüngsten Vergangenheit traten dabei im Juli 2003, im Juni 2005, sowie im Mai 2023 auf. Nachfolgend sind die Schadensereignisse und die entsprechende Berichterstattung in der Presse aufgeführt. Durch den Bau des Hochwasserrückhaltebeckens 2008 am Sandbach kam es nach 2005 bisher nicht mehr zu extremen Schadensereignissen durch Hochwasser in der gesamten Ortslage.

Bei dem Ereignis im Mai 2023 handelte es sich um ein kleineres Starkregenereignis, welches zu vereinzelt Schäden durch Wassereintritt in Gebäude, Garagen und Kellern sowie zu einem Hangrutsch am Sportplatz führte.

Juli 2003

23.07.2003

Die Nacht, als die Flut kam

127 Liter Regen in sechs Stunden

von Gerhard Egenolf

Niederebach/Nentershausen. 21. Juli 2003. Dieses Datum werden die Bürger von Niederebach und Nentershausen so schnell nicht vergessen. Gegen 20 Uhr zogen dicke, schwarze Gewitterwolken auf, die sich später mit aller Macht entluden. 127,3 Liter Regen pro Quadratmeter meldete die Wetterstation Eppenrod für die Zeit zwischen 23 und 5 Uhr. „Das ist mit Abstand die höchste Niederschlagsmeldung der vergangenen Nacht in Deutschland“, sagte Diplom-Meteorologe Andreas Friedrich vom Deutschen Wetterdienst.

Binnen weniger Minuten wurden kleine Rinnale zu mächtigen Bächen, Bachläufe zu reißenden Flüssen. In Nentershausen war es vor allem Geröll und Schlamm, die sich ihren Weg durchs Dorf bahnten und Grundstücke überschwemmten, Keller und Garagen voll laufen ließen. Die Feuerwehr Nentershausen hatte alle Hände voll zu tun, alarmierte weitere Wehren der Verbandsgemeinde Montabaur. In Niederebach stand im Nu der Dorfplatz unter Wasser, auch hier benötigte die örtliche Feuerwehr Hilfe von Wehren aus der Verbandsgemeinde und des THW. Der Sandbach, sonst ein friedlich dahinplätscherendes Bächlein, wurde zu einem reißenden Fluss, der sich seinen Weg durchs Dorf bahnte und sich mit den Fluten des Fischbachs und des Erbachs zum großen See vereinte. Angeschwemmte Eichenbalken und Holzstämmen stauten sich an den Brücken in der Brückenstraße und an der Bergstraße, Feuerwehrmänner bargen die dicksten Brocken.

Unterdessen hatten sich einige Frauen im Dorfgemeinschaftshaus eingefunden, die daheim ihre Brot- und Wurstvorräte geräubert hatten, um die rund 100 Feuerwehrleute und viele andere freiwillige Helfer bis in den frühen Morgen mit belegten Broten und heißem Kaffee zu versorgen.

Rund 25 Häuser waren in Niederebach von den Überschwemmungen betroffen, Keller und Garagen liefen voll. Der wohl am meisten in Mitleidenschaft gezogene Anwohner war Willi Wesendrup in der Brückenstraße, dessen etwas tiefer liegende Garage und Keller gleich mehrmals voll liefen. Kaum hatte die Feuerwehr den Keller einigermaßen von Wasser und Schlamm befreit, öffneten sich schon wieder die Himmelsschleusen und sorgten für eine erneute Überschwemmung.

Gegen 1 Uhr sah es so aus, als sei die Gefahr gebannt. Die nicht mehr benötigten Wehren räumten ihre Schläuche und Pumpen ein, rückten ab. Doch kurze Zeit später schwappte eine erneute Hochwasserwelle vom Sandbach heran, setzte wiederum das Anwesen unter Wasser. Die Niederebacher Wehr warf ihr Pumpe an, legte die Garage trocken. Ein weiterer kräftiger Gewitterschauer machte kurze Zeit später die ganze Arbeit wieder zunichte. Die reinste Sisyphos-Arbeit. Endlich kamen auch die ersehnten Sandsäcke, die das THW



Am Montagabend wurde die Ortsmitte von Niederebach nach schweren Regenfällen überflutet. Teilweise stand das Wasser bis zu 60 Zentimeter hoch auf den Straßen. Fotos: Egenolf (5)



Der Keller des Hauses Brückenstraße 2 in Niederebach wurde gleich mehrmals überflutet.



Rund 200 Feuerwehrleute aus 17 Wehren waren in Niederebach und Nentershausen im Einsatz.



Der Stolz eines Kleingärtners versank im Schlamm.

Montabaur ankarrte. Mit Sandsackbarrieren wurden die am meisten gefährdeten Häuser vor weiteren Wassermassen geschützt. Beim letzten großen Wolkenbruch gegen 3.45 Uhr bewährten sich die Sandsackbarrieren. Gegen 6 Uhr waren die letzten betroffenen Keller und Garagen leergepumpt. Danach begann das große Aufräumen, Reinigen und Aussortieren. Schlamm hatte sich in den Garagen und Kellern breit gemacht.



Der rheinland-pfälzische Innenminister Walter Zuber (Dritter von rechts) machte sich ein Bild von den Schäden.

Auch beim Aufräumen funktionierte die Nachbarschaftshilfe, wovon sich der rheinland-pfälzische Innenminister Walter Zuber und der Westerwälder Landrat Peter Paul Weiner überzeugen konnten. Sie machten sich ein Bild von den angerichteten Schäden. Zuber sagte beiden Gemeinden eine Soforthilfe von jeweils 10.000 Euro zu. Da sich in letzter Zeit die Überschwemmungen in Niederebach gehäuft haben, sehen viele Anwohner die Ursache in der Entwässerung der betonierten ICE-Strecke, deren Oberflächenwasser über Vorfluter in die nach Niederebach führenden Bäche gelangt. So wurden beim Besuch des Innenministers Forderungen nach besseren und größeren Regenrückhaltebecken laut. Doch bis diese Forderungen umgesetzt werden – wenn überhaupt – werden die Niederebacher weiterhin jedem Gewitter sorgenvoll entgegen blicken.

Großeinsatz der Feuerwehren

Nassauer Land. „So etwas habe ich noch nicht erlebt“, sagte der stellvertretende Limburger Stadtbrandinspektor Peter Lorgor gestern Morgen. Der Offheimer musste gestern zusehen, wie sein Heimatort von einem der schwersten Unwetter seit langem heimgesucht wurde. Die Feuerwehren aus Linter, Dietkirchen, Eschhofen, Staffeln und Limburg waren in Offheim im Einsatz. „Wir haben die ganze Nacht durchgearbeitet, hauptsächlich wurden Keller von Privathaushalten oder von Firmen im Industriegebiet leergepumpt“, berichtet Lorgor. Als das Wasser in der Untergasse in Offheim stieg, wurde auch das Technische Hilfswerk (THW) eingeschaltet. Offheim war neben der Weststadt, dem Elbboden und Ahlbach das in Limburg am meisten betroffene Gebiet. In der Innenstadt lief unter anderem das Kino voll Wasser. Wie die Stadt Limburg mitteilt, waren insgesamt rund 100 Helfer von Feuerwehr und THW im Einsatz.

Die Elzer Feuerwehr meldete nicht weniger als 63 Einsätze in Elz in der Zeit von 21 bis 5 Uhr, vor allem um voll gelaufene Keller leer zu pumpen oder Geröll wegzuräumen. Im Einsatz waren 32 Wehrmänner und zusätzlich zehn Helfer vom Roten Kreuz.

Starker Regen und Hagel waren laut Polizei auch die Ursache für einen Verkehrsunfall auf der B 49. Gegen 1.30 Uhr kam ein 32-jähriger Fahrer aus Italien zwischen Limburg und Weilburg mit seinem Auto ins Schleudern. Das Fahrzeug überschlug sich und landete im Straßengraben. Der Fahrer wurde ins Krankenhaus gebracht, an seinem Auto entstand Totalschaden.

Auf einem Feld in der Gemarkung Mengerskirchen ist eine Scheune nach Blitzschlag abgebrannt. Die Feuerwehr hatte laut Polizei keine Chance: Die Scheune, in der Strohvorräte gelagert und Landmaschinen untergestellt waren, brannte vollständig nieder. Der Sachschaden wird auf mindestens 200.000 Euro geschätzt.

Auch in der Verbandsgemeinde Diez waren Polizei und Feuerwehr fast pausenlos im Einsatz, um überflutete Keller auszupumpen. Von 20.40 Uhr bis zum frühen Morgen wurden die Helfer mehrfach nach Diez, Altendiez, Gückingen, Hambach, Heistenbach, Gorchhausen, Eppenrod, Gackebach und Habingen gerufen. In Diez und Ruppenrod mussten Pferde aus Reiterhöfen evakuiert werden. In tiefer liegenden Wohnhäusern flutete das Regenwasser nicht nur Keller, sondern auch Wohnräume. In Dies wurden die Gasträume eines ehemaligen Hotels arg in Mitleidenschaft gezogen. In Kirchhain wurde der Zeltplatz am Gelbal weggespült. Kies und Schlamm überfluteten die Landesstraße zwischen Aull und Diez. Geröll- und Schlammlawinen gingen auch auf die B 417 in Altendiez, auf die K 2 bei Gelbau sowie die Landesstraße zwischen Daubach und Horbach nieder. Auf die Diezer Oraniensteiner Straße wurden Schotterstein geschwemmt. Um 4.50 Uhr ent schieden Straßenmeister um Wehrleiter, die B 417, Ortsdurchfahrt Altendiez, zu sperren. (nnp)

Juni 2005

Katastrophales Unwetter



Schwere Regenfälle ließen in Niedererbach drei Bäche in kurzer Zeit über die Ufer steigen. In 25 Häusern liefen Keller oder Garagen voll. Foto: Egenolf

Westerwald. „Land unter“ hieß es in der Nacht zum Dienstag in der Westerwaldgemeinde Niedererbach. Die Ortsmitte war zeitweise bis zu 60 Zentimeter überflutet. „Das habe ich in meinem ganzen Leben noch nicht erlebt“, meinte eine 79-jährige Niedererbacherin, die kopfschüttelnd auf die braunen Fluten rund um ihr Haus blickte. Innerhalb weniger Minuten waren nach schweren Regenfällen

drei Bäche über die Ufer getreten, verwandelten den Ortskern in eine Seenplatte. Auslöser waren schwere Gewitter, die sich vor allem über Nentershausen und Niedererbach entluden. 127,3 Liter pro Quadratmeter wurden von der Wetterstation in Eppenrod gemessen. „Das ist mit Abstand die höchste Niederschlagsmeldung der vergangenen Nacht in Deutschland“, sagte gestern Diplom-Meteorologe An-

dreas Friedrich vom Deutschen Wetterdienst. Die Wassermassen überfluteten in Niedererbach Keller und Garagen von rund 25 Häusern. In Nentershausen stürzten Wassermassen von einer Böschung der Autobahn Köln-Frankfurt (A3) in den Ort. In zwei Straßen standen zehn Grundstücke mit Wohnhäusern und Garagen unter Wasser. 200 Feuerwehrleute von 17 Feuerwehren sowie Mitar-

beiter des Technischen Hilfswerks waren stundenlang in beiden Orten im Einsatz. Der rheinland-pfälzische Innenminister Walter Zuber (SPD) sagte gestern bei seinem Besuch im Unwettergebiet beider Gemeinden eine Soforthilfe von jeweils 10 000 Euro zu. „Der Schaden dürfte insgesamt mindestens im oberen sechsstelligen Bereich liegen“, so ein Polizeisprecher. (eg)

► Seite 13

Juni 2005

WESTERWALD

29.06.05 22.1

„Land unter“ in der Dorfmitte

Von Gerhard Egenolf

Niedererbach. Wieder einmal hieß es „Land unter“ in der Dorfmitte. Knapp zwei Jahre nach dem letzten Hochwasser am 21. Juli 2003 stand am Mittwochabend der Dorfplatz unter Wasser, lief im Haus Brückenstraße 2 die Garage voll, standen geparkte Autos im hohen Wasser.

Ein starkes Gewitter hatte kurz vor 21 Uhr die Bäche in Niedererbach innerhalb weniger Minuten ansteigen lassen und zu reißenden Fluten werden lassen. Der Sandbach trat in der Ortsmitte über die Ufer, überschwemmte Gärten und lief in tiefer gelegene Garagen. Am stärksten war wieder das Haus von Willi Wesendrup betroffen, dessen Garage innerhalb weniger Minuten fast einen Meter unter Wasser stand. Die alarmierte Niedererbacher Feuerwehr, die ihr Gerätehaus direkt daneben hat, konnte verhindern, dass die dreckige Brühe auch in den Heizungsraum eindrang. Dafür machte sich die Dreckbrühe aber im Feuerwehrgerätehaus breit.

Probleme beim Absaugen des Wassers bereitete vor allem der Rindenmulch, der auf den Blumenbeeten des Dorfplatzes aufgebracht worden war. Das Zeug verstopfte Gullys und bereitete auch den Pumpen Probleme. Neben der Niedererbacher Feuerwehr waren auch noch Wehrleute aus Görgeshausen und Nentershausen im Einsatz. Auch in den benachbarten Orten (siehe auch Seite 13) waren die Wehren im Einsatz, um voll gelaufene Keller auszupumpen und Schmutz und Dreck von den Straßen zu entfernen. Gegen 1 Uhr in der Früh war für die Niedererbacher Wehr dann Einsatzende.

Zuletzt hatte in der Nacht vom 21. auf den 22. Juli 2003 die Dorfmitte unter Wasser gestanden, waren viele Keller voll gelaufen. Neben den starken Regenfällen hatte auch eine unzureichende Kanalisation dazu beigetragen, dass damals das Ausmaß der Schäden wesentlich größer war. Das Problem mit der Kanalisation ist inzwischen behoben. Die Verbandsgemeinde Montabaur hat in den letzten Monaten für rund 600.000 Euro in der Bahnhofstraße einen neuen Kanal verlegen lassen, der bei dem jetzigen großen Gewitter seine erste Bewährungsprobe bestand.



Der Dorfplatz als Seenplatte (großes Foto). Innerhalb weniger Minuten stand diese Garage fast einen Meter unter Wasser.



Feuerwehr und Nachbarn halfen beim anschließenden Säubern der Garage in der Brückenstraße. Fotos: Egenolf (3)

Große Verärgerung aber bei den betroffenen Anliegern der Brückenstraße, dass sich nach der Überflutung vor zwei Jahren bisher in Sachen Regenrückhaltebecken noch

nichts Greifbares getan hat. Auch müsste der Sandbach in der Ortsmitte ihrer Meinung nach vor allem unter den Brücken ausgebaggert werden, da sich hier, wie auch am

Mittwochabend, immer wieder angeschwemmte Äste und Bretter verketten und für einen zusätzlichen Wasserstau sorgen. „Es muss endlich was geschehen, oder sollen wir wei-

ter tatenlos zusehen, bis uns das nächste Gewitter wieder Land unter beschert“, machte ein sichtlich genervter Anwohner seinem aufgestauten Ärger Luft.

Mai 2023

Nach dem Unwetter kommt das Aufräumen

Starkregen sorgte für Überschwemmungen und Hangrutsche – Vor allem im Westerwald waren Rettungskräfte gefragt

■ **Rheinland-Pfalz.** Heftiger Starkregen hat in der Verbandsgemeinde Daaden-Herdorf im Landkreis Altenkirchen (Westerwald) für überschwemmte Straßen und Hangrutsche gesorgt. Rund 250 Kräfte der Feuerwehr, Polizei, des Technischen Hilfswerks (THW) und des Deutschen Roten Kreuzes (DRK) waren in der Nacht zu Montag im Einsatz, wie die Technische Einsatzleitung (TEL) mitteilte. Verletzt wurde niemand. Das DRK betreute rund 30 Menschen im Bürgerhaus in Daaden, die aus ihren Häusern evakuiert werden mussten.

Am Sonntagabend gegen 19 Uhr waren einige Straßen und Keller durch den Starkregen überschwemmt worden. Kleinere Hangrutsche sorgten zudem dafür, dass teils Geröll auf den Straßen landete. Den Angaben zufolge wurde der Bahnverkehr zwischen Daaden und Betzdorf eingestellt. Auch einige gewerbetreibende Firmen waren von dem Unwetter betroffen. Für die Bevölkerung bestand in der Nacht zu Montag keine Gefahr, wie es weiter hieß.

Am frühen Montag entspannte sich die Situation wieder langsam, wie ein Sprecher sagte. Laut Angaben der TEL übergaben Einsatzkräfte gegen 4.45 Uhr die Einsatzstellen wieder an ihre Eigentümer. Die im Bürgerhaus betreuten Menschen konnten wieder in ihre Häuser zurückkehren.

„Die Lage ist stabil“, sagte der Bürgermeister der Verbandsgemeinde Daaden-Herdorf, Helmut Stühn (parteilos), am Montagvormittag. Die Aufräumarbeiten seien noch im Gange: In einigen Privathäusern müssten noch Keller ausgepumpt werden. Zudem habe sich in einem Unternehmen durch Wassereintritt Wasser mit Gefahrstoffen vermischt: Dieses Wasser müsse nun ordnungsgemäß behandelt werden, sagte Stühn.

Der Starkregen sei punktuell „sehr heftig“ gewesen: Laut Messung seien an einer Stelle 52 Liter Wasser in einer Stunde auf einem Quadratmeter niedergegangen, sagte der Bürgermeister. Es habe auch schon früher mal stärkeren Regen vor Ort gegeben: „Aber dieses massive Ausspülen von Zonen, das habe ich bisher noch nicht gesehen“, sagte er. Bei der Feuerwehr seien 110 Einsatzmeldungen eingegangen.

Ralf Schwarzbach, Kreisfeuerwehrinspekteur im Kreis Altenkirchen, erklärte gegenüber unserer



Im Ort Derschen, südlich der Stadt Daaden (Kreis Altenkirchen) gelegen, ist in der Nacht auf Montag durch die starken Regenfälle eine Menge Splitt auf die Straße gespült worden.

Foto: Thomas Leurs

Zeitung, dass die Wetterlage mit jener zu vergleichen war, die vor zwei Jahren im Ahrtal in die Flutkatastrophe mündete: Wie im Juli 2021 zog laut Schwarzbach eine Gewitterzelle nicht vorüber, Regenmassen stürzten aus ihr herab. Geschieht dies über Stunden, könnten die Wassermassen zum Problem werden. Im Ahrtal gingen über 24 Stunden hinweg massive Nieder-

schläge runter, nachdem es Tage zuvor auch bereits geregnet hatte. Das Tal blieb jetzt vom Starkregen verschont. Anders als andere Orte im Rheinland-Pfalz.

In Nentershausen (Westerwaldkreis) und Umgebung war am Sonntag an der Einmündung der L 317/L 318 ein angrenzender Hang unterspült worden. Die Fahrbahn wurde durch Schlamm und Geröll

stark verschmutzt. Mit Sandsäcken leitete die Feuerwehr die herabströmenden Wassermassen in einen Graben ab. Die Spur war zunächst nicht mehr befahrbar.

Wegen Aquaplaning sperrte die Polizei die L 318 bei Nentershausen vorsorglich mehrmals kurzzeitig ab. In Großholbach im Westerwaldkreis hatte ein Blitzschlag zudem für einen Sachschaden an einem Win-

tergarten gesorgt. Rund um Kaiserslautern wurden einige Straßen etwa durch umgestürzte Bäume behindert, wie ein Polizeisprecher am Montagmorgen sagte. Teils wurden Straßen gesperrt. In Römberg (Rhein-Pfalz-Kreis) liefen laut Polizeiangaben einige Keller voll. Die starken Regenfälle sorgten am Sonntag auf der Autobahn 3 in Richtung Köln für zwei Unfälle mit mehreren Verletzten. Ein 50-jähriger Mann fuhr auf Höhe Krumel im Landkreis Altenkirchen (Westerwald) im plötzlich einsetzenden heftigen Regen auf das Heck eines vor ihm fahrenden Autos auf, wie die Polizei am Sonntag mitteilte. Zwei Personen in diesem Wagen wurden leicht verletzt. Danach bildete sich ein Stau.

Kurz darauf gab es einen weiteren, ähnlichen Unfall. Eine 51-Jährige fuhr wegen des Staus und des Starkregens auf das Auto vor ihr auf. Sie wurde schwer verletzt, die Beifahrerin des vorderen Autos leicht. Beide kamen ins Krankenhaus. Die Autobahn war in Richtung Köln für etwa anderthalb Stunden gesperrt, zeitweise gab es einen Stau von zwölf Kilometer Länge. *dpa/red*

Auch in Baden-Württemberg richtete das Unwetter Schäden an

Bäche schwellen an, Keller liefen voll, Bewohner waren in ihren Häusern eingeschlossen: Unwetter haben am Sonntag im Zollernalbkreis in Baden-Württemberg für Chaos gesorgt. Hunderte Feuerwehrleute waren im Einsatz. Durch starken Regen waren am Nachmittag in Balingen Bäche über die Ufer getreten und Straßen überflutet worden, sagte der Kommandant der Feuerwehr vor Ort, Florian Rebolz. Er berichtete von 80 Einsatzstellen, davon seien drei zeitkritisch gewesen, weil sich Menschen in Notlagen befunden hätten. Ein Grund hierfür war die Eyach, die über ihre

Ufer getreten war. Es handelt sich um einen Nebenfluss des Neckars.

Der normale Pegel liege in Balingen bei 30 bis 60 Zentimetern, so Rebolz, am Sonntag stand er bei 2,08 Metern. „Alle fünf bis zehn Jahre haben wir so ein Starkregenereignis.“ Mehrere Familien hätten in Balingen nicht mehr ihre Häuser verlassen können, weil das Wasser die Gebäude umspült habe. Sie seien in obere Stockwerke geflüchtet, teils hätten sie dort ausgeharrt, teils seien sie mit Leitern aus den Gebäuden gebracht worden, so der Feuerwehrmann.

Wegen Unwetterschäden zwischen Balingen und Albstadt-Laufen war auch die Bahnstrecke im Zollernalbkreis vorübergehend gesperrt worden. Es kam zu Verspätungen und Teilausfällen, teilte die DB Regio per Twitter mit. Am Abend teilte die Bahn mit, dass die Strecke wieder frei befahrbar sei.

Die Gartenschau Balingen schloss wegen des Unwetters um 15 Uhr ihre Pforten. Laut Rebolz musste man das Gelände nicht evakuieren, weil die Besucher wegen des Unwetters freiwillig gegangen seien. Verletzt wurde niemand. *dpa*

Unwetter lässt den Sportplatzhang abrutschen

Neuer „Bachlauf“ sorgt für Rätsel in Niedererbach

NIEDERERBACH (aeg). An Wasserplätschern ist man in Niedererbach zwangsläufig gewöhnt, fließen doch mit Erbach, Fischbach und Sandbach gleich drei Gewässer durch die Westerwaldgemeinde. Doch seit Montag sorgt ein neuer „Bach“ für Ärger in der 1039-Einwohner-Gemeinde an der Landesgrenze zu Hessen. Schuld daran ist das Unwetter in der Nacht von Sonntag auf Montag.

Rund 50 Liter Wasser auf dem Quadratmeter wurden im Nachbarort Nentershausen gemessen, die während schwerer Gewitter und Regenfälle von Sonntagabend bis Montagmorgen sich über die Region ergossen. Während in Niedererbach zumindest teilweise das Wasser des Sandbachs künstlich verzögert werden kann, suchten sich andernorts die massiven Niederschläge ihren Weg. So auch zwischen Schützenhaus und Sportplatz der Westerwaldgemeinde. Auch am Dienstag waren noch Schlamm und Geröll in diesem Bereich zu sehen, die aus dem benachbarten Wald sich während des Unwetters ihren Weg bahnten.

Weiche Kraft das Wasser dabei entwickelt haben muss, bekamen die Niedererbacher im Laufe des Montags dann vor Augen geführt. Unterhalb der geteerten Straße, die das Sportheim des Sportvereins

und die Räumlichkeiten des Schützenvereins verbindet, ist der Hang auf rund zehn Metern Breite deutlich abgesackt. Wo am Rasenplatz hinter der Barriere zuvor noch Zuschauer hätten stehen können, liegt nun Erdreich am Rande des Sportplatzes.

Zudem ergoss sich auch am Dienstag noch ein zuvor nicht da gewesener „Bach“, der aus der Abbruchkante des Hangs aus dem Erdreich sprudelt. Um den Rasenplatz nicht weiter unter Wasser zu setzen, leiteten Mitglieder des Sportvereins das Wasser kurzerhand in die Drainage und Abflüsse des Rasenplatzes um. „Was man sieht, ist, dass dauerhaft Wasser aus dem Wald gelaufen kommt. Es scheint sich auch unter der Straße durch zu drücken und hat dann einen Erdbeben verursacht“, erklärt Ortsbürgermeister Andreas Neubert gegenüber dieser Zeitung.

Wo das Wasser genau herkommt, ist derzeit unklar. „Mit Fachexperten gilt es nun den Hang zu sichern“, so der Niedererbacher Ortschef, der entsprechende Schritte bereits in die Wege geleitet hat. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Hang noch weiter abrutscht, wurde der Sportplatz, der der Ortsgemeinde gehört, bis auf Weiteres für den Trainings- und Spielbetrieb gesperrt.



Ein Hangrutsch sorgt nach den schweren Unwettern von Sonntag auf Montag derzeit für eine Sperrung des Niedererbacher Sportplatzes.

Foto: Andreas Egenolf

Regenrückhaltebecken rettet Niedererbach

Ortsgemeinde will sich jetzt noch besser auf Starkregenereignisse vorbereiten

Von Andreas Egenolf

■ **Westerwaldkreis.** „Wir sind im Gegensatz zu Daaden sehr glimpflich davon gekommen“, zieht Henrik Mansel, Wehrführer der Freiwilligen Feuerwehr Nentershausen, ein erstes Fazit zu dem Unwetter am Sonntagabend in seinem Bereich. Örtlichen Messungen zufolge fielen rund 38 Liter am Abend sowie zusätzlich zwölf Liter bis Montagmittag.

Im Bereich Nentershausen schlug ein Blitz in einem Wohngebäude an der Hauptstraße in Großholbach ein. Es kam zunächst zu Brandgeruch, allerdings konnten die alarmierten Einsatzkräfte kein Feuer feststellen. Ein Bewohner, der sich zum Zeitpunkt des Blitzeinschlags im Wintergarten des Hauses befand, wurde laut Mansel vorsorglich in ein Krankenhaus gebracht. Im Bereich der Kreuzung der L 318 und L 317 bei Nentershausen sorgten die Wassermassen dafür, dass ein in der Vorwoche mit Kartoffeln bestücktes Feld überspült wurde. Es wurden



Das Ausmaß der sintflutartigen Regenfälle war am Montagmorgen in Niedererbach zu sehen: Wo sonst ein kleiner Bach fließt, hatte sich über Nacht eine 5,80 Meter tiefe Seenlandschaft aufgestaut. Foto: Andreas Egenolf

Schlamm, Geröll und Teile des Setzgutes einen asphaltierten Feldweg hinabgespült und ergossen sich über die L 318 am Ortsrand von Nentershausen. Feuerwehr und Straßenmeisterei leiteten mithilfe von Bindemittelsäcken die Wasser- und Geröllmassen in einen Graben um und reinigten die Fahrbahn. Die Polizei musste immer wieder die L 318 aufgrund der Wassermassen sperren.

Auf der A 3 und der A 48 kam es aufgrund von Aquaplaning laut der Autobahnpolizei Montabaur zu mehreren Verkehrsunfällen mit Sachschäden von über 66 000 Euro. So geriet etwa bei Nentershausen

auf Höhe des Steinbruchs Bach gegen 22 Uhr in Fahrtrichtung Köln ein 27-jähriger Mercedesfahrer aufgrund des Starkregens in Schleudern, kollidierte mit dem VW eines 40-Jährigen, bevor er zum Stehen kam.

Durchatmen hieß es am Montagmorgen in Niedererbach. In der Drei-Bäche-Gemeinde (Erbach, Sandbach, Fischbach) war nach dem Hochwasser 2003 unter anderem ein Hochwasserrückhaltebecken samt Damm am nordwestlichen Ortsrand unterhalb des Neubaugebietes „Im Pitzling“ angelegt worden. Dieses kam der Westerwaldgemeinde nun zugute: Zu Be-

ginn der Regenfälle wurde der Durchlass im Damm von der Feuerwehr teilweise geschlossen, sodass der Sandbach nur reguliert in Richtung Ort fließen konnte, während die beiden anderen Bäche weiter ungehindert fließen konnten. Bis Montagmorgen, bis der Durchlass des Sandbachs aufgrund der ruhigeren Wetterlage wieder geöffnet wurde, staute sich das Wasser im Rückhaltebecken auf eine Höhe von 5,80 Meter. „Wenn wir den Sandbach nicht runtergedreht hätten, wäre das ganz böse ausgegangen“, erklärt Ortsbürgermeister Andreas Neubert. Dem stimmt auch der Nentershäuser Wehrführer Henrik Mansel zu: „Wenn das Rückhaltebecken nicht gewesen wäre, wäre Niedererbach komplett abgesoffen.“ So blieb es bei „nur“ drei Kellern, die mit wenigen Zentimetern Wasser leicht vollgelaufen waren.

Insgesamt will sich die Ortsgemeinde Niedererbach für die Zukunft noch besser gegen die Gefahren, die durch Starkregenereignisse ausgelöst werden, absichern. „Wir haben vor Kurzem ein Hochwasserschutzkonzept beauftragt, für das die Erkenntnisse vom jüngsten Hochwasser von großer Wichtigkeit sind. So konnten wir noch einmal gut sehen, wo die Problemstellen sind“, sagt Ortsbürgermeister Andreas Neubert.

3 Feststellungen des örtlichen Ist-Zustandes

3.1 Allgemeines

Die Ortsgemeinde Niedererbach befindet sich, wie es der Ortsname schon andeutet, in einer Niederung bzw. einer Kessellage. Umgeben ist die Ortschaft von Hanglagen, welche zudem bebaut sind. Durch die Ortslage von Niedererbach verlaufen insgesamt 4 Bachläufe. Im Ortskern fließen die Bachläufe zusammen und stellen ein erhebliches Hochwasserrisiko dar.

Der Erbach ist dabei der größte Bachlauf, gefolgt vom Sandbach und Fischbach, sowie den am Ortsrand einmündenden Bach aus dem Kirchenstück.

Die Feststellung des Istzustandes erfolgte durch mehrere Ortsbegehungen des Büros artec zum Teil gemeinsam mit Vertretern der Ortsgemeinde und mit interessierten Bürgern im Anschluss an den Bürgerworkshop. Zudem wurden die Starkregen- und Hochwasserpaket der Verbandsgemeinde Montabaur ausgewertet, sowie die im Dezember 2023 neu erschienenen Sturzflutkarten des Landes Rheinland-Pfalz.

Die aufgenommenen Feststellungen werden im nachfolgenden Punkt kurz erläutert, die genaue Lage der Punkte ist den beigefügten Planunterlagen (Blatt- Nr. 1.01 und 1.02) zu entnehmen.

Aus Gründen des Hochwasserschutzes wurde im Jahr 2008 am Sandbach unmittelbar vor der Ortslage von Niedererbach ein Hochwasserrückhaltebecken im Hauptschluss des Sandbachs errichtet. Das Hochwasserrückhaltebecken (HWRB) besteht dabei aus einem ca. 7 m hohen Erddamm, mit einem Drosselbauwerk in Form eines beweglichen Schiebers.

Das Hochwasserrückhaltebecken wurde dabei auf ein 50-jährliches Ereignis bemessen mit einem Zufluss von 8.500 l/s und einer Drosselwassermenge von 2.000 l/s. Das Becken besitzt ein Rückhaltevolumen von 32.000 m³ und schützt somit Niedererbach bis zu einem Hochwasserereignis, welches statistisch alle 50 Jahre auftritt. Darüberhinausgehende Hochwässer können bei Vollenfüllung des Beckens nicht zurückgehalten werden, und werden annähernd ungedrosselt in die Ortslage weitergeleitet.








Abbildung 3: Hochwasserrückhaltebecken Sandbach

Nachfolgend sind die problematischen Stellen im Ort tabellarisch aufgeführt, die entsprechende Nummerierung und Verortung der Problemstellen findet sich in den Planunterlagen wieder.




3.2 Feststellungen

Zu 1: Bach aus dem Kirchenstück

1.0		Einlauf der Bachverrohrung ohne Rechen, Ablagerung von Gehölzen vor dem Einlauf oberhalb der Bebauung
1.1		Offener Bachlauf auf Privatgrundstück verkrautet
1.2		Einlauf unter Bahnhofstraße ohne Rechen, relativ kleiner Durchlass

1.3		Grillhütte bei Hochwasser durch angrenzenden Bach überflutet
1.4		Verkläusung im Bach durch Geäst
1.5		Damm hinter Grillhütte überströmt und ausgespült. Durchlass vermutlich verstopft

Zu 2: Außengebietswasser aus Feldern hinter Bahndamm Eisenbahnstraße

2.0		<p>Wasser aus Ackerflächen passiert Bahndamm. Steile Hanglage mit Gefälle in Richtung Bebauung, derzeit mit Sonnenblumen bepflanzt, bis an den Bahndamm angrenzend. Wasser überlastet die Straßenabläufe und läuft in Bebauung.</p>
2.1		<p>Tiefliegende Garageneinfahrt, vollgelaufener Keller, durch Außengebietswasser</p>
2.2		<p>Wasser aus dem Außengebiet drückt durch den Bahndamm und läuft auf Eisenbahnstraße in Richtung der Bebauung</p>

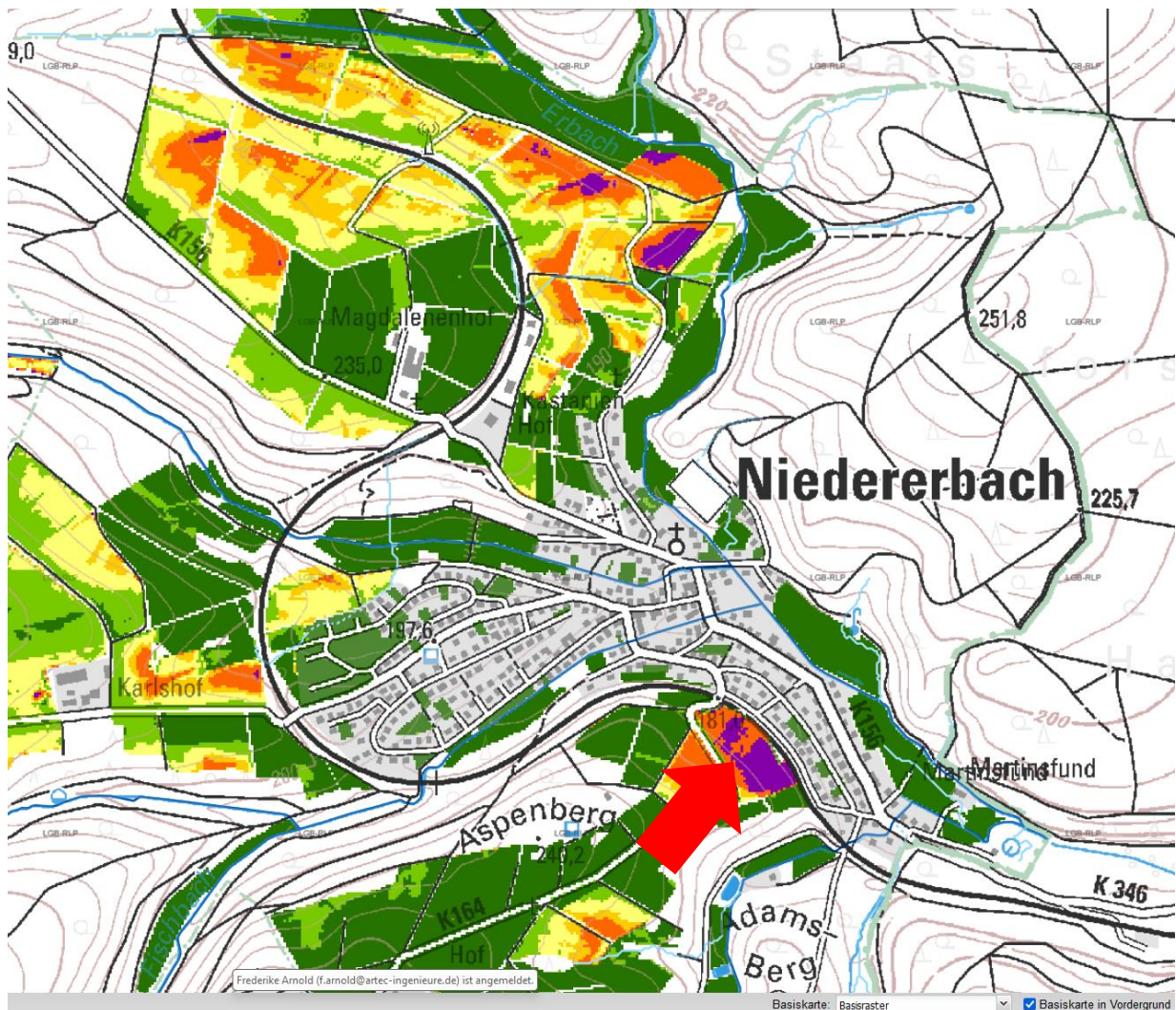
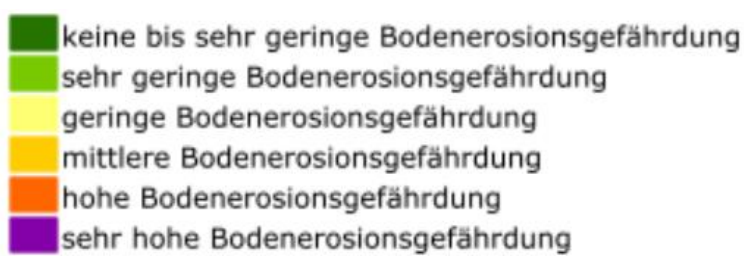


Abbildung 4: Bodenerosionsflächen rund um Niedererbach






(Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, 2023)

Bei den orange bis violett gekennzeichneten Flächen handelt es sich um Bereiche mit einer hohen bis sehr hohen Bodenerosionsgefährdung. Vor allem der Bereich oberhalb der Eisenbahnstraße birgt ein hohes Erosionspotential.




Zu 3: Bahnhofstraße Straßenentwässerung



3.0		Fangkorb des Regeneinlaufs vollständig belegt, sodass Regeneinlauf nicht mehr funktionstüchtig und Wasser sich auf der Straße staut.
-----	--	--

Zu 4: Erbach

4.0		Umgestürzte Bäume im Erbach
4.1		Behinderung des Abflusses und Beeinträchtigung des Abflussquerschnitts durch Büsche, Treppen etc. im Fließquerschnitt
4.2		Kabel quer im Bach, (vermutlich von Straßenbeleuchtung) direkt vor der Brücke behindert den Abfluss
4.3		Brücke im Erbach gegenüber vom Sportplatz, relativ kleiner Abflussquerschnitt



Zu 5: Sandbach

5.0		Verlandung des Bachbettes und Bewuchs durch Büsche im Fließquerschnitt behindern Abfluss
5.1		Basaltsteine der Uferbefestigung wurden ausgespült und liegen im Bachbett und behindern den Abfluss
5.2		Behinderung des Abflusses durch Hindernisse im Bachlauf
5.3		Lagerung von Grünschnitt am Bachlauf bei Fußgängerbrücke

5.4		<p>Umgestürzter Baum im Sandbach unmittelbar vor der Brücke behindert den Abfluss. Ausuferung des Bachlaufs aufgrund des Hindernisses und Gefahr der Verklausung innerorts.</p>
5.5		<p>Drossel des HWRB wurde durch mehrere unbefugte Personen während des Hochwassers bedient. Zuständigkeit für das HWRB zum Teil unklar. Stauwärter nicht immer vor Ort. Durch unsachgemäße Bedienung der Drossel durch Dritte und das zu schnelle Öffnen kam es zur Überflutung im Ort nach dem Hochwasser.</p>
5.6		<p>Rechen vor dem HWRB mit Gehölz verlegt, zudem Verlandung durch Sedimente vor dem Einlaufbauwerk</p>

5.7		<p>Private Brücke über den Sandbach zu Grundstück in sehr schlechtem Zustand, reduzierter Abflussquerschnitt, Waldstraße</p>
5.8		<p>Bäume im Dammfuß des HWRB Sandbach. Dadurch möglicherweise Wasseraustritt am Dammfuß durch Wurzelkanäle und Instabilisierung des Dammes.</p>

Zu 6: Fischbach

6.0		Keller vollgelaufen durch Bachlauf
6.1		Lagerung von Baumaterialien im Bereich des Bauhofes am Bach, können bei Hochwasser abgeschwemmt werden und den direkt unterhalb liegenden Durchlass verstopfen
6.2		Durchlass unter Bahnhofstraße deutlich zu geringer Abflussquerschnitt. Aufstau vor dem Durchlass
6.3	Siehe vorherige Fotos	Starker Bewuchs des Bachlaufs im Fließquerschnitt behindert den Abfluss

Zu 7: Einlauf Bergstraße

7.0		<p>Einlauf des Straßenseitengrabens sowie Regeneinläufe in Bergstraße nicht verlegungssicher, und daher oft verstopft, sodass das Wasser über die Bergstraße in den Ortskern läuft</p>
-----	---	--

Zu 8: Obererbacher Straße Außengebietswasser

8.0		<p>Steile Hanglage hinter der Wohnbebauung.</p> <p>Ehemaliger Graben, um Außengebietswasser von den Häusern fernzuhalten ist nicht mehr vorhanden</p>
8.1		<p>Obererbacher Straße 9 Keller vollgelaufen durch Außengebietswasser</p>



Zu 9. Wiese vor Pfarrheim

9.0		<p>Regelmäßige Überflutung der Wiese vor dem Pfarrheim.</p> <p>Vorgesehen als neuer Standort für Kindergartenneubau</p>
-----	---	---

Zu 10: Graben in der Wiese

10.0		<p>Verlandeter Graben in der Wiese, verlandeter Durchlass</p>
------	--	---

Zu 11: Außengebietswasser Obererbacher Weg

11.0		<p>Hoher Abfluss aus dem Außengebiet. Außengebietswasser von den Feldern sammelt sich auf dem asphaltierten Weg und läuft in Richtung Bahnstrecke und weiter ins Tal Richtung Erbach.</p> <p>Bankette relativ hoch</p> <p>Starke Bodenerosion</p>
11.1		<p>Ausgespülter Graben, Wasserbausteine wurden fast vollständig weggeschwemmt, verlandeter Durchlass. Massive Bodenerosion der angrenzenden Ackerflächen, welche während des Regenereignisses nicht bewachsen waren.</p>

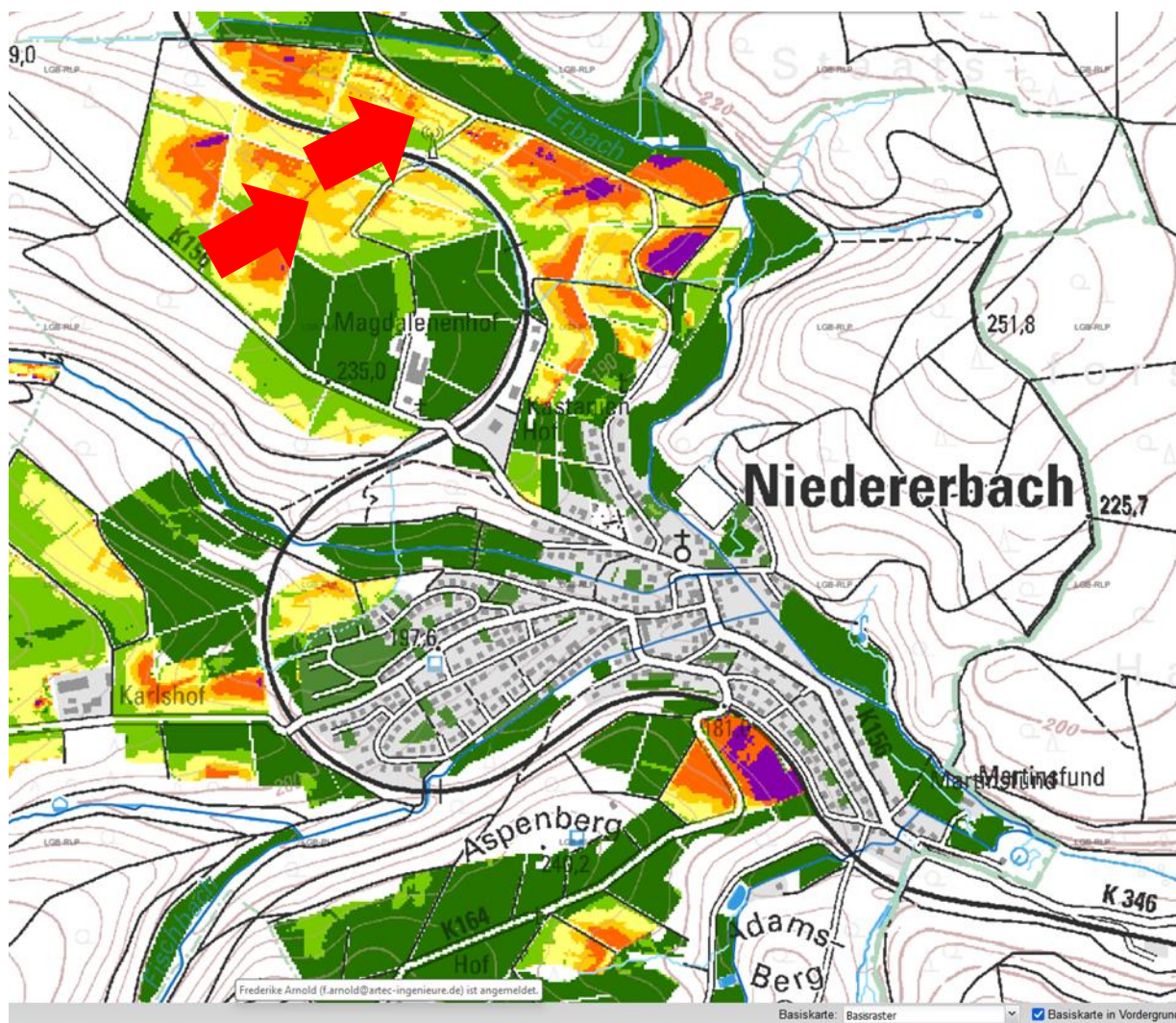


Abbildung 5: Bodenerosionsflächen um Niedererbach

(Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, 2023)



Zu 12. RRB im Wald



12.0		<p>RRB der Bahn ist vollständig zugewachsen, sowie der Ablauf/Mönch defekt. Dadurch keine Rückhaltefunktion.</p> <p>Becken wurde schon lange nicht mehr unterhalten.</p>
------	---	--

Zu 13: Regeneinlauf Brückenstraße Nr.2

13.0		<p>Regeneinlauf der Straße ist direkt an Sandbach angeschlossen. Bei Hochwasser drückt der Bach über den Regeneinlauf zurück und flutet die Straße und die unmittelbar angrenzende tieferliegende Garage</p>
------	--	--

Zu 14: exemplarische Beispiele gefährdeter Bebauung im Ortskern

14.0		Möglicher Wassereintritt über die Lichtschächte in den Keller der Erlenbachhalle
14.1		Möglicher Wassereintritt in Wohnung, dessen Eingangsbereich sich unterhalb der Straßenoberkante befindet. (Bahnhofstr. 1)

14.2		<p>Möglicher Wassereintritt in Haus aufgrund fast ebenerdiger Fenster und Türen in Richtung Sandbach, (Brückenstraße 3)</p>
14.3		<p>Möglicher Wassereintritt in tieferliegende Garage, (Brückenstraße Nr. 5)</p>

14.4	 A photograph of a red fire door set into a light-colored wall. Above the door is a sign that reads 'FEUERWEHR' in red letters. To the left of the door, there is a small white box, possibly a fire alarm pull station or a fire extinguisher. The ground in front of the door is paved with dark bricks.	<p>Feuerwehr, möglicher Wassereintritt in Gerätehalle bei Hochwasser im Ortskern.</p> <p>Handlungsunfähigkeit der Feuerwehr im Hochwasserfall.</p> <p>(Feuerwehrstandort wurde kürzlich aufgegeben, neue Nutzung des Gebäudes noch unklar)</p>
14.5	 A photograph of the storefront of 'Arena Pizza-Kebab'. The building has a white facade with a dark grey base. Large red letters on the wall read 'ARENA PIZZAKEBAPS' and 'LIEFERSERVICE 692 9535'. There are two windows with white roller shutters and a glass entrance door. A small sign is visible above the door.	<p>Arena Pizza-Kebab, möglicher Wassereintritt in Gastronomiebetrieb aufgrund Eingangstür auf Straßenniveau</p>

14.6		Gastronomie an der Erlenbachhalle, möglicher Wassereintritt durch Eingangstür auf Straßenniveau
------	---	---

Zu 15: Sportplatz

15.0		Hangrutsch am Sportplatz nach Starkregenereignis, Wasser strömte aus Wald und über den Forstweg in Richtung Sportplatz
------	--	--

Zu 16:

		RRB der K165, Brückenentwässerung, relativ zugewachsen
--	---	--

Zu 18: RRB Fischbach

18.0		<p>Altes RRB im Hauptschluss des Fischbachs. Geringes Einstauvolumen und sanierungsbedürftiges Drosselbauwerk. Becken wurde 1983 im Zuge des Baus der Autobahnauffahrt errichtet und an OG Niedererbach/Görgershausen übergeben.</p>
------	--	--

Autobahnausbau macht neues Regenrückhaltebecken nötig

Der kleine See ist schon ein Ausflugsziel – Einweihung

Niedererbach. – Im Fischbachtal, zwischen Niedererbach und Görgershausen gelegen, wurde das neuerbaute Regenrückhaltebecken durch den 1. Beigeordneten der Verbandsgemeinde Montabaur, Heinz Reusch, eingeweiht. Das Regenrückhaltebecken war durch den vermehrten Regenwasseranfall durch den Ausbau der Autobahnauffahrt Diez notwendig geworden.

Wie Reusch erläuterte, hatte man im Anfang vor der Frage gestanden, ob man die Regenwasserdurchlässe im Ortsbereich Niedererbach vergrößern sollte oder ein Regenwasserrückhaltebecken errichten sollte. Da es aber nur sehr wenig Wasserflächen im Unterwesterwald gebe, habe man sich schließlich zum Bau eines Regenrückhaltebeckens entschieden.

So wurde im Fischbachtal eine Wasserfläche von 75 Meter Länge und 22 Meter Breite angestaut. Diese Wassermasse steht am Damm 2,10 Meter hoch und kann bei starken Regenfällen bis 3,80 Meter ansteigen und so den Wasserabfluß regulieren. Mit 2800 Kubikmeter gestautem Wasser sei so ein schöner, kleiner

See-Biotop entstanden.

Nicht zuletzt durch seine Lage im vom Wald umgebenen Fischbachtal sei der kleine See schon jetzt zu einem beliebten Ziel der Spaziergänger geworden. Reusch dankte besonders den Ortsgemeinden Niedererbach und Görgershausen, dem Autobahnamt und der Firma Ohl (Diez) für die gute Zusammenarbeit und die zügige Fertigstellung des Projekts.

Er übergab die Betreuung der Anlage an die beiden Gemeinden Niedererbach und Görgershausen, vertreten durch die Ortsbürgermeister Hubert Zey und Dieter Herz samt ihren Gemeinderäten. An der Einweihung nahmen außerdem Revierförster Hubert Keller (Nentershausen) und der Fraktionsvorsitzende der CDU-Verbandsgemeindefraktion, Wolfgang Müller (Niedererbach), teil.

Im Anschluß an die Einweihung wurde ein kleines Bergfest mit Spießbraten und Getränken für die beteiligten Arbeiter, die Vertreter des Autobahnamtes, der Verbandsgemeinde und der beiden Ortsgemeinden veranstaltet. Auch einige gerade verbeikommende Spaziergänger nahmen am Fest teil.

Abbildung 6: Zeitungsausschnitt 14.7.1984

Zu 19: eingetieftes Bachbett Sandbach

19.0		<p>Bachbett des Sandbachs hat sich im Ober- und Mittellauf stark eingetieft. Dadurch keine Anbindung des Gewässers mehr an die Aue. Ausuferung des Gewässers im Vorlandbereich erschwert, dadurch reduzierte Rückhaltmöglichkeiten. Als Maßnahme im Maßnahmenprogramm</p>
------	--	---

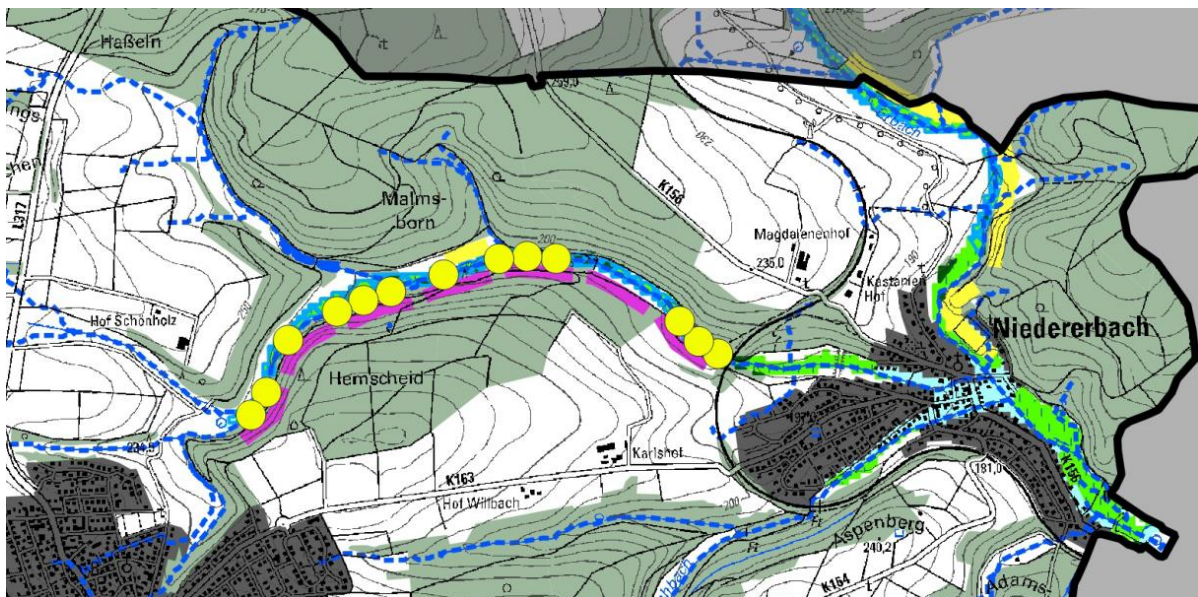


Abbildung 7: Auszug aus Maßnahmenkarte Gewässer VG Montabaur

 Sohlanhebung

Zu 20: RRB Im Pitzling

20.0		RRB im Pitzling
------	---	-----------------

4 Maßnahmenempfehlungen

Auf der Grundlage der Ortsbegehungen, sowie durch die Auswertung von Kartenmaterial und der historischen Ereignisse werden entsprechende Maßnahmen empfohlen, um in Zukunft besser auf Starkregen- und Hochwasserereignisse vorbereitet zu sein und mögliche Schäden zu reduzieren.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind den beigefügten Planunterlagen, sowie der in **Anlage 1** beigefügten Maßnahmenliste zu entnehmen. Den einzelnen Maßnahmen ist zudem die jeweilige Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahme zugeordnet, sowie eine Priorisierung. Die Priorisierung wurde entsprechend dem nachfolgend genannten Verfahren durchgeführt.

4.1 Priorisierung von Maßnahmen

Eine zielgerichtete Umsetzung der im Rahmen der Hochwasservorsorgekonzeptionierung entwickelten Maßnahmenliste erfordert eine geeignete Priorisierung. Sie stellt dem Aufwand für die Umsetzung einer Maßnahme den Nutzen gegenüber. Maßnahmenträger können hierdurch abwägen, welche Maßnahmen priorisiert in den jeweiligen Haushaltsplanungen vorzusehen sind. Die nachfolgende Methodik zur Priorisierung von Maßnahmen erfolgte auf der Grundlage des DWA Merkblattes M119 und darauf aufbauend nach der „Methodik zur Priorisierung von Maßnahmen der Sturzflutvorsorge“ nach Dr. Siekmann + Partner mbH. Die Methodik zur Priorisierung von Maßnahmen der Sturzflutvorsorge von Dr. Siekmann + Partner wurde in Abstimmung mit dem Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz sowie dem Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten entwickelt.

Aufwand

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

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

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

Nutzen

Dem Aufwand gegenübergestellt ist der Nutzen einer Maßnahme.

Dieser lässt sich entsprechend der zu erreichenden Verminderung der Schäden quantifizieren: Je mehr potenziell von Hochwasser Betroffene durch die Umsetzung einer Maßnahme profitieren, desto höher ist deren Nutzen. Dies gilt insbesondere für Sachschäden, die in außerordentlichem Maße häufiger auftreten bzw. angesichts vorhandener Randbedingungen wahrscheinlich sind. Diese Beschreibung verdeutlicht, dass hierbei die Exposition bei selteneren (technische Vorsorgemaßnahmen) bzw. extremen Ereignissen (nicht-technische Vorsorgemaßnahmen) zu bewerten ist. Gemäß dieser Logik können in Anlehnung an das DWA-M 119 (2016) folgende Maßnahmenkategorien angewandt werden. Diese sind mit aufsteigender Bedeutung entsprechend ihrer Wirksamkeit zur Schadensverminderung aufgeführt:

I. Objektbezogene Maßnahmen

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

II. Kanalnetzbezogene Maßnahmen

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

III. Flächenbezogene Maßnahmen

Diese Kategorie bezieht sich auf Maßnahmen vor allem auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen in den Einzugsgebieten. Dabei ist eine Vermeidung einer Aufkonzentrierung von Abflüssen (im Außengebiet) grundsätzlich sinnvoll und angezeigt. Allerdings sind solch flächenorientierten Maßnahmen bei den topographischen Randbedingungen in Mittelgebirgsregionen Grenzen gesetzt. Zum einen ist bei stark geneigtem Gelände eine im Vergleich zu flachem Terrain entsprechend größere Fläche zu Retentionszwecken zu aktivieren. Zum anderen sucht der Abfluss bei stärkeren Niederschlägen seinen Weg weiterhin in den ausgeprägten Tiefenlinien.

IV. Gewässerbezogene Maßnahmen

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

V. Infrastrukturbezogene Maßnahmen

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

VI. Verhaltensbezogene Maßnahmen

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

4.2 Punktesystem – Nutzen

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

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

Als Beispiel sei der Umbau eines Einlaufbauwerks angeführt. Der Einfluss (wie bei allen technischen Maßnahmen) ist bei Starkregen deutlich begrenzt, da die Leistungsfähigkeit durch die hydraulische Kapazität des unterliegenden Kanals begrenzt ist, und somit eine Abhängigkeit besteht.

Ein weiteres Beispiel für abhängige Maßnahmen bilden Querabschläge auf Wegen im Außengebiet. Mit Bezug auf Starkregen bedarf es i. d. R. einer Umsetzung mehrerer Abschlüge, um die anfallenden Abflüsse in einem sinnvollen Umfang zu bewirtschaften. Ferner ist ebenfalls zu berücksichtigen, dass bei alleiniger Ableitung von Oberflächenabflüssen eine Aufkonzentrierung der Abflüsse erfolgt (anderes Beispiel: Straßenentwässerung), was durch mögliche negative Begleiterscheinungen ebenfalls eine Abhängigkeit begründet. Bei der Bewertung des Aufwands für die Umsetzung eines Querabschlages würde die Einzelmaßnahme beurteilt werden

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

Hinsichtlich der zuvor genannten Kategorien wird folgende Gewichtung vorgesehen:

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

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

¹ Bei der Einstufung des Aufwands wird die Einzelmaßnahme erfasst.

Dieser pragmatische Ansatz führt hinsichtlich des **Nutzens** zu folgendem Punktesystem:

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

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

Priorisierung

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

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

Die finale Zuordnung zu zeitlichen Umsetzungshorizonten, z. B. in kurz-, mittel- und langfristig, in Abhängigkeit von der Ausprägung des N/A-Verhältnisses obliegt der Kommune und ihrem planenden Ingenieur.

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

4.3 Aufwand Punktesystem & Förderfähigkeit:

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

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

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

Lfd. Nr	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
II.1	Entkoppeln von Außengebietsflächen	3-4	-
II.2	Verbesserung von Bauwerkskonstruktionen (z.B. Einlaufschächte)	2-3	-
II.3	Wartung/Reinigung von Abwasseranlagen	1-2	-

Kat. III - Flächenbezogene Maßnahmen (Nutzen: 1,5 Pkt. Oder 3 Pkt.)

Lfd. Nr	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
III.1	Erhalt von Waldflächen/Aufforstung	1-2	-
III.2	Erosionsmindernde/Hochwassergepasste Bewirtschaftung von Agrarflächen/Außengebieten	2-3	Evt. als Agrarumwelt- und Klimamaßnahme
III.3	Retention im Einzugsgebiet	2-3	Evt. als Wasserrückhalte- und Stauanlage (Förderbereich 2.7 Wasserspeicher)
III.4	Bau von Gräben (außerorts)	2-3	-
III.5	Hochwassergepasste Nutzung der Gewässerumfeldes	1-2	-

Kat. IV - Gewässerbezogene Maßnahmen (Nutzen: 2 Pkt. Oder 4 Pkt.)

Lfd. Nr	Maßnahmentyp	Aufwand	Förderfähigkeit
IV.1	Entschärfung von Abflusshindernissen (z.B. Treibholzrückhalt, Sandfang)	2-3	Als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.6)
IV.2	Optimierung der Gewässerunterhaltung	1-2	Nur naturnahe Gewässerunterhaltung mit ökologischem Unterhaltungskonzept (Förderbereich 2.5 und Flussgebietsentwicklung)
IV.3	Sicherung/Verbesserung des Abflussvermögens im Siedlungsraum	2-4	Als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
IV.4	Erhaltung des Abflussvermögens an Einlaufbauwerken/Verdolungen	2-3	Als Maßnahme zum technischen Hochwasserschutz (Förderbereich 2.8)
IV.5	Ufersicherung	2-3	Eventuelle als Maßnahme der Aktion Blau Plus (Förderbereich 2.5)
IV.6	Schaffung von Retentionsraum	2-4	Eventuell als Maßnahme der Aktion Blau Plus (Förderbereich 2.5)

Kat. V - Infrastrukturbezogene Maßnahmen (Nutzen: 2,5 Pkt. Oder 5 Pkt.)

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

Kat.VI - Verhaltensbezogene Maßnahmen (Nutzen: 3 Pkt. Oder 6 Pkt.)

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

5 Allgemeine Vorsorgemaßnahmen

5.1 Öffentliche Vorsorgemaßnahmen

- Raumordnung (Bauleitplanung optimieren).
- Natürlicher Wasserrückhalt (land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung optimieren).
- Technische Schutzmaßnahmen (Rückhaltungen und baulicher Schutz).
- Angepasstes Planen, Bauen und Sanieren (Anlagen so ausbilden, dass Überschwemmungen und Überflutungen schadensfrei überstanden werden).
- Sicherstellung der Ver- und Entsorgung (Anlagen so ausrüsten, dass sie auch bei Überschwemmungen und Überflutungen funktionieren).
- Gefahrenabwehr (Warnung, Alarm- und Einsatzpläne).
- Bürgerinformation (Gefährdung und Vorsorge).

Turnusmäßige Unterhaltung von Gewässern und Gräben (mit Durchlässen und Einläufen) sowie Straßenabläufen.

Im Nachfolgend wird auf die Gefahrenabwehr sowie die Bürgerinformation als nicht bautechnische Belange eingegangen.

Gefahrenabwehr und Bürgerinformation:

Die Bevölkerung muss möglichst frühzeitig über die Gefahr eines drohenden Hochwasser- oder eines Starkregenereignisses informiert werden. Ziel muss es sein der Bevölkerung möglichst viel Zeit zu geben, um möglichst noch die vorrangigsten Vorsorgemaßnahmen umzusetzen.

Während die Hochwasservorhersage für Flüsse recht gut funktioniert, ist die Vorhersage von lokalen Starkregen nur bedingt möglich.

Es gibt Warndienste, wie NINA und KATWARN, DWD Warnwetter die Warninformationen direkt, ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer geben.

Bei Großschadenslagen und Katastrophen sowie auch für Hochwasserwarnungen der Flüsse nutzen Bund und Länder die Rundfunkwarnung. Lokale Hochwasserwarnungen über Rundfunk sind bislang jedoch nicht üblich.

Um speziell vor Hochwasser- und Sturzflutgefahr zu warnen, könnte analog zur Alarmsirene der Feuerwehr ein spezieller Signalton definiert und genutzt werden. Hierzu bedarf es jedoch einer gewissen Testphase mit umfassender Information der Bürger.

Generelles Ziel muss es sein, Feuerwehren so auszustatten und Abläufe so zu organisieren, dass bei Überschwemmungen und Überflutungen effektiv geholfen werden kann.

Für eine entsprechende Effektivität der Feuerwehr bedarf es eines entsprechenden Alarm- und Einsatzplanes. In diesen sollten die verschiedenen abflusskritischen Einsatzpunkte und speziell, zu sichernde kritische Infrastruktur aufgenommen und eine Priorisierung der Einsatzorte festgelegt werden.

Sofern nicht schon vorhanden, wird die Anschaffung von Schmutzwasserpumpen und Sandsäcken sowie weiteren mobilen Hochwasserschutzelementen empfohlen. Hinsichtlich der Sandsäcke bedarf es aber auch der Vorhaltung von Sand.

Als sehr wichtig hat sich auch das Zusammenspiel der Einsatzkräfte im Ereignisfall herausgestellt. Deshalb sind wiederkehrende, gemeinsame Übungen und Schulungen der Einsatzkräfte unerlässlich.

Mit Hilfe weitergehender Öffentlichkeitsarbeit sollte die Bewusstseinsbildung der Bürger gezielt unterstützt werden. Nur so können für den privaten Bereich Selbstschutzmaßnahmen angeregt werden.

5.2 Private Vorsorgemaßnahmen

- Flächenvorsorge auf Grundstücksebene.
- Bauvorsorge und Objektschutz.
- Verhaltensvorsorge.
- Risikovorsorge (Elementarschadenversicherung etc.).

Hierzu wurde im Rahmen der Bürgerinformationsveranstaltungen umfassend informiert.

Im Nachfolgenden wird nochmal eine Zusammenstellung von Objektschutzmaßnahmen abgebildet.






5.2.1 Permanente Objektschutzmaßnahmen ohne Bedarf an Reaktionszeit:

Rückstausicherungen	
	<p>System: Rückstauverschlüsse (DIN EN 13564), Abwasserhebeanlagen (DIN EN 12056)</p> <p>Anwendungsfall: C (Rückstau Kanalnetz)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: 200 EUR – 300 EUR (Rückstauverschlüsse) 1.000 EUR – 3.000 EUR (Abwasserhebeanlagen)</p> <p>Hinweis: obligatorisch gemäß Entwässerungssatzung</p>
Konstruktive Schutzmaßnahmen	
	<p>System: Erhöhung von Hauseingängen durch Treppe oder Rampe</p> <p>Anwendungsfall: A (Fenster- & Türöffnungen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: nein</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: keine Angaben möglich (einzelfallspezifisch)</p> <p>Hinweis: limitiertes Schutzniveau auf wenige Dezimeter</p>
	<p>System: Kellerausbildung als weiße oder schwarze Wanne</p> <p>Anwendungsfall: F/H (Durchnässung Außenwand/Bodenplatte)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: nein</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: keine Angaben möglich (einzelfallspezifisch)</p> <p>Hinweis: erhöhte Baukosten, aufwändig</p>
	<p>System: wasserdichte Abdeckung von Kellerlichtschächten</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: ab 1.000 EUR (Standardabmessung)</p> <p>Hinweis: druckwasserdichter Wandanschluss obligatorisch</p>
	<p>System: konstruktive Erhöhung von Lichtschachtoberkanten</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: 500 EUR – 2.000 EUR (Standardabmessung)</p> <p>Hinweis: limitiertes Schutzniveau auf wenige Dezimeter</p>

Auszug Praxisleitfaden der DWA

Hinsichtlich der Kostenangaben ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Veröffentlichung aus dem Jahr 2013 handelt.

5.2.2 Vollautomatische Objektschutzmaßnahmen ohne Bedarf an Reaktionszeit:

Fenster- und Türöffnungen	
	<p>System: druckwasserdichte Fenster (selbsttätig schließend)</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: ca. 2.000 EUR (abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: begrenzte, aber ausreichende Druckdichtigkeit</p>
	<p>System: Klappschotte, aufschwimmend oder mit Antrieb; Rollschotte</p> <p>Anwendungsfall: A (Fenster- & Türöffnungen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 10.000 EUR; (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Schotthöhe</p>
	<p>System: automatische Barrieren und Sperren, automatische Auslösung</p> <p>Anwendungsfall: A (Fenster- & Türöffnungen, Garagen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 10.000 EUR; (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>
Grundstückszufahrten (Hof, Garage)	
	<p>System: Klappschotte, aufschwimmend oder mit Antrieb</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Hofeinfahrt, Garageneinfahrt)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 5.000 EUR; (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>
	<p>System: großflächige Schutz Tore (selbsttätig/automatisch schließend)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Hofeinfahrt, Garageneinfahrt)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 10.000 EUR; (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>

Auszug Praxisleitfaden der DWA

Hinsichtlich der Kostenangaben ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Veröffentlichung aus dem Jahr 2013 handelt.

5.2.3 Teilmanuelle Objektschutzmaßnahmen mit Bedarf an kurzer Reaktionszeit:

Fenster- und Türöffnungen	
	<p>System: druckwasserdichte Fenster (nicht selbsttätig schließend)</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 500 EUR – 1.000 EUR (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: begrenzte, aber ausreichende Druckdichtigkeit</p>
	<p>System: druckwasserdichte Türen (nicht selbsttätig schließend)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Kellertüren, Eingangstüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 1.000 EUR (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: begrenzte, aber ausreichende Druckdichtigkeit</p>
	<p>System: teilautomatische Barrieren und Sperren mit manueller Auslösung</p> <p>Anwendungsfall: A (Fenster- & Türöffnungen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 10.000 EUR; (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>
Grundstückszufahrten (Hof, Garage)	
	<p>System: kleinflächige Schutztore (manuell zu verriegeln)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Zuwege, Einzelgaragen, Türöffnungen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 1.000 EUR (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>
	<p>System: großflächige Schutztore (manuell zu verriegeln)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Hofeinfahrt, Garageneinfahrt)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 5.000 EUR (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>

Auszug Praxisleitfaden der DWA

Hinsichtlich der Kostenangaben ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Veröffentlichung aus dem Jahr 2013 handelt.

5.2.4 Manuelle Objektschutzmaßnahmen mit Bedarf an deutlicher Reaktionszeit:

Fenster- und Türöffnungen	
	<p>System: wasserdichte Fenster- und Türklappen (Innen- und Außenmontage)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Fenster- & Türöffnungen; Kellerbereich)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ca. 800 EUR – 1.500 EUR (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: nur wirksam bei ausreichender Reaktionszeit</p>
	<p>System: wasserdichte Auf- oder Einsetzelemente, diverse Ausführungen (Metallplatten, Dichtkissen, u. a.)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Fenster- & Türöffnungen; Kellerbereich)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ca. 500 EUR – 2.000 EUR (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: nur wirksam bei ausreichender Reaktionszeit</p>
	<p>System: Barrieren und Sperren mit manueller Installation</p> <p>Anwendungsfall: A (Fenster- & Türöffnungen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch, jedoch verhaltensabhängig</p> <p>Kostenrahmen: ab ca. 5.000 EUR; (system- und abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: nur wirksam bei ausreichender Reaktionszeit, Schutzniveau gegebenenfalls begrenzt auf Barrierenhöhe</p>
Straßen- und Hofeinläufe, Bodenöffnungen	
	<p>System: Abdeckplatte mit Dichtung (mit/ohne Verschraubung)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Fenster- & Türöffnungen; Kellerbereich)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch (verschraubt), sonst mittel</p> <p>Kostenrahmen: ca. 500 EUR – 2.000 EUR (abmessungsabhängig)</p> <p>Hinweis: ohne Verschraubung nur in Ausnahmefällen geeignet, nur Verschraubung gewährleistet Auftriebssicherheit.</p>

Auszug Praxisleitfaden der DWA

Hinsichtlich der Kostenangaben ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Veröffentlichung aus dem Jahr 2013 handelt.

Aufgestellt:
Limburg, den 6.3.2024



M.Sc. Frederike Arnold
artec Ingenieurgesellschaft

Anlagen:

Anlage 1 Maßnahmenliste mit Priorisierung

Anlage 2 Teilnehmerlisten Bürgerworkshop I & II

Quellen:

Dr. Siekmann + Partner mbH; Methodik zur Priorisierung von Maßnahmen der Sturzflutvorsorge

DWA M-119: Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge (2016)

DWA-Themen T1/2013- Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge - August 2013

Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung: Steckbriefe für die Praxis, Land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen zur Stärkung des Wasser- und Bodenrückhalts in Kommunen

<https://www.wbw-fortbildung.de/sites/default/files/2021-11/KliStaR-Steckbriefe.pdf>

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz:
Sturzfluten- Was können Kommunen tun?

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz:
Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregenereignisse im ländlichen Raum

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität: Sturzflutkarten
Rheinland- Pfalz

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