

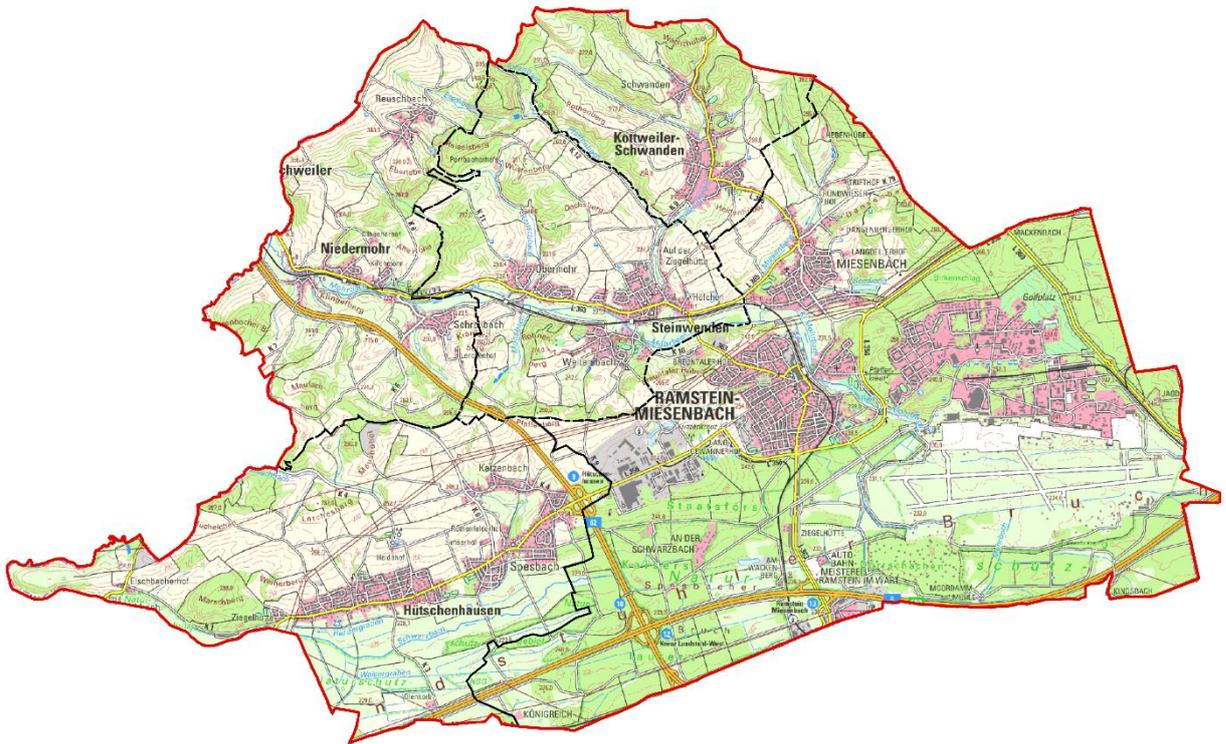


Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach

Erläuterungsbericht

Allgemeiner Teil



Juli 2023





Auftraggeber

Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach
Am Neuen Markt 6
66877 Ramstein-Miesenbach

Ramstein-Miesenbach,

den

Herr Ralf Hechler
- Verbandsbürgermeister -

Bearbeiter

igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen

Rockenhausen,

im Juli 2023

(Stempel, Unterschrift)

Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen
Tel. +49 6361 919-0



Gliederung

1.	Grundlagen	6
1.1	Veranlassung	6
1.2	Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes	7
1.3	Aufgabenstellung	8
1.4	Datengrundlagen	9
2.	Rechtlicher Rahmen Gewässer und Niederschlagswasser	10
2.1	Niederschlagswasser	10
2.2	Abwasser	11
2.3	Gewässerunterhaltung und Zuständigkeiten	11
2.4	Starkregenvorsorge in der Planung	12
3.	Situation in der VG Ramstein-Miesenbach	14
3.1	Gewässer	14
3.2	Vergangene Starkregenereignisse	15
4.	Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen	18
4.1	Gewässerunterhaltung	18
4.1.1	Gewässerunterhaltung in Risikogebieten	18
4.1.2	Gewässerunterhaltung im Außenbereich	19
4.2	Gewässerausbaumaßnahmen in Risikogebieten	19
4.3	Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt im Talraum	20
4.4	Totholz- und Treibgutrückhalt im Talraum	22
4.5	Notabflusswege	23
4.6	Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen	23
4.7	Hochwasser- und Regenrückhaltebecken	24
4.8	Starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung in Feldlagen	25
4.9	Maßnahmen im Forst und an den Waldwegen	28
4.10	Optimierung der Außengebietsentwässerung	29
4.11	Überflutungsangepasste Planen, Bauen und Sanieren	29
4.12	Überflutungsangepasste Verkehrsinfrastruktur	30
4.13	Überflutungsangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur	30
4.14	Überflutungsangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung	31
4.15	Dämme und Mauern	31
4.16	Aufrechterhalten des Risikobewusstseins	32
5.	Maßnahmen zur privaten Überflutungsvorsorge	33
5.1	Objektschutz an Gebäuden	33
5.2	Objektschutz innerhalb von Gebäuden	34
5.3	Überflutungsangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen	35
5.4	Überflutungsangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	36
5.5	Elementarschadenversicherung	37



5.6	Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung	37
5.6.1	Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers	37
5.6.2	Richtiges Verhalten im Überflutungsfall und bei der Reinigung danach	38
5.6.3	Richtiges Verhalten nach einer Überflutung	38
6.	Zusätzliche allgemeine vorbeugende Maßnahmen	39
6.1	Information und Vorhersage	39
6.2	Warnung der Bevölkerung	40
6.3	Optimierung der Feuerwehreinsätze bei Sturzfluten	42
7.	Liste Allgemeiner Maßnahmen in der VG Ramstein-Miesenbach	43
7.1	Öffentliche Überflutungsvorsorgemaßnahmen	43
7.2	Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	46



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Wirksamkeit von Maßnahmen (Quelle: Leitfaden Starkregen, BBSR 2018)	7
Abbildung 2	Übersicht Gewässer in der VG Ramstein-Miesenbach	15
Abbildung 3	Regenradarbild 09.06.2018 (Quelle: Kachelmannwetter)	15
Abbildung 4	Niederschlagssumme Regenmesser Henschtal am 19.05.2019	16
Abbildung 5	Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD für Henschtal	16
Abbildung 6	Regenradarbild 19.05.2019 (Quelle: Kachelmannwetter)	17
Abbildung 7	Regenradarbild 01.10.2019 (Quelle: Kachelmannwetter)	17
Abbildung 9	Maßnahmen in Auen Pfaffenbach	20
Abbildung 10	Maßnahmen in den Auen des Schwarzbach und Weißergraben	21
Abbildung 10	Von der Sturzflut mitgerissenes Auto und Totholz (Beispielbild)	22
Abbildung 11	Treibgut und zerstörtes Brückengeländer infolge Wasserdrucks (Beispielbilder)	22
Abbildung 12	Eingestürzte Wand infolge Wasserdrucks (Beispielbild)	23
Abbildung 13	Beispiel Hochwasserrückhaltebecken Wolterdingen im Donau-Einzugsgebiet (max. Dammhöhe 18 m, Stauraum 4,7 Mio. m ³ , Bemessung auf ein 100-jährliches Hochwasser)	24
Abbildung 14	Erosion auf Ackerflächen (Beispielbild)	25
Abbildung 15	Maßnahmen in der Fläche (Quelle: Starkregenmodul Hochwasserrückhalt, Karte 4)	27
Abbildung 16	Durch Starkregen unterspülte Straße (Beispielbild)	30
Abbildung 17	Hochwasserstand (Beispielbild)	32
Abbildung 18	Wassereintrittspfade und Lasten im Überflutungsfall (Quelle: Hochwasserschutzfibel)	33
Abbildung 20	Warnkarte des DWD (Beispiel) (https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_gemeinden/warnkarten/warnkarten_no.de.html)	40
Abbildung 21	Informationssystem Katwarn	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Warnstufen des DWD	39
Tabelle 2	Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	43
Tabelle 3	Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	46

Anhänge

Anhang 1	Karte 2 des Infopakets Hochwasserrückhalt (Maßnahmen in Auen)
Anhang 2	Karte 4 des Infopakets Hochwasserrückhalt (Maßnahmen in der Fläche)



1. Grundlagen

1.1 Veranlassung

Hagel, Sturm und Starkregen bestimmen in den letzten Jahren zunehmend das Wettergeschehen in den Sommermonaten und halten die Menschen in Atem. Meldungen von lokal begrenzten Sturzfluten und Überschwemmungen mit katastrophalen Auswirkungen häufen sich in den Medien. Nach sehr kurzen intensiven Niederschlägen scheint das Wasser im Bergland von überall her zu kommen, vom Himmel, aus der Kanalisation, von Feldern und Wegen und aus kleinen Bächen, die sich plötzlich in reißende Flüsse verwandeln.

Starkregen stellt ein schwer kalkulierbares Überschwemmungsrisiko dar, da er plötzlich und meist ohne Vorwarnzeit auftritt. Die dabei entstehenden Sturzfluten entwickeln extreme Strömungskräfte und reißen daher vieles auf ihrem Fließweg mit. Sie erodieren wertvollen Ackerboden, welcher nach dem Abfluss des Wassers als Schlamm in den Straßen, Grundstücken oder gar Gebäuden zurückbleibt. Sie transportieren große Mengen an Treibgut, wie Holz aus Waldgebieten und den Uferstreifen, Heuballen, Brennholz, Garteninventar oder sogar Autos. Das Material verstopft Verrohrungen, Brücken und Zäune und führt durch Anprall zu Zerstörung von Gebäude und Infrastruktur.

Dringt das Wasser in Keller und Wohnungen ein, sind Menschenleben ebenso wie Hausrat und Gebäudetechnik gefährdet. Insbesondere durch aufschwimmende oder zerstörte Heizöltanks oder durch den Austritt anderer wassergefährdender Stoffe kommt es zu erheblichen Schäden an der Umwelt und den betroffenen Immobilien. Wenn derartige Gefahren unterschätzt werden und keine Vorsorge getroffen wurde, kann dies zu hohen Schäden führen.

Bereits in der Vergangenheit traten in der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach Starkregen- und Hochwasserereignisse auf, welche Schäden an privaten und öffentlichen Gebäuden, aber auch an Infrastruktur zur Folge hatten. Die Erfahrungen der Anwohner der einzelnen Gemeinden bilden eine wichtige Grundlage zur Erarbeitung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes und sollen dazu beitragen, das Schadenspotenzial nachhaltig zu senken.

Die igr GmbH wurde von der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach 2020 mit der Erarbeitung eines Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die fünf Ortsgemeinden

- Hütschenhausen
- Kottweiler-Schwanden
- Niedermohr
- Ramstein-Miesenbach
- Steinwenden

beauftragt.

1.2 Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge, welche geeignet sind, auch bei Starkregen Schäden zu reduzieren oder sogar zu verhindern. Die Basis des Konzeptes stützt sich auf die Erfahrungen von betroffenen Einwohnern der Verbandsgemeinde.

Das Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept soll Handreichung für die Gemeinde und ihre Bürger sein, um künftig das örtliche Risiko bei Starkregen und Hochwasser besser einschätzen zu können und somit das Schadenspotenzial langfristig zu senken. Es soll für jeden Einzelnen, die Feuerwehr und die (Verbands-)Gemeinde Handlungsoptionen aufzeigen, um sich besser auf Starkregen und Hochwasser vorbereiten zu können.

Viele Maßnahmen sind nur in bis zu einer bestimmten Stärke eines Regeneignisses wirksam oder wirtschaftlich umsetzbar. Sie werden, wie z. B. die Kanalisation, auf einen bestimmten maximalen Abfluss bemessen. Bei größeren Abflussmengen versagen sie bzw. sind kein wirksamer Schutz mehr. Allgemein wird die Wirksamkeit wie unter Abbildung 1 dargestellt eingeteilt.

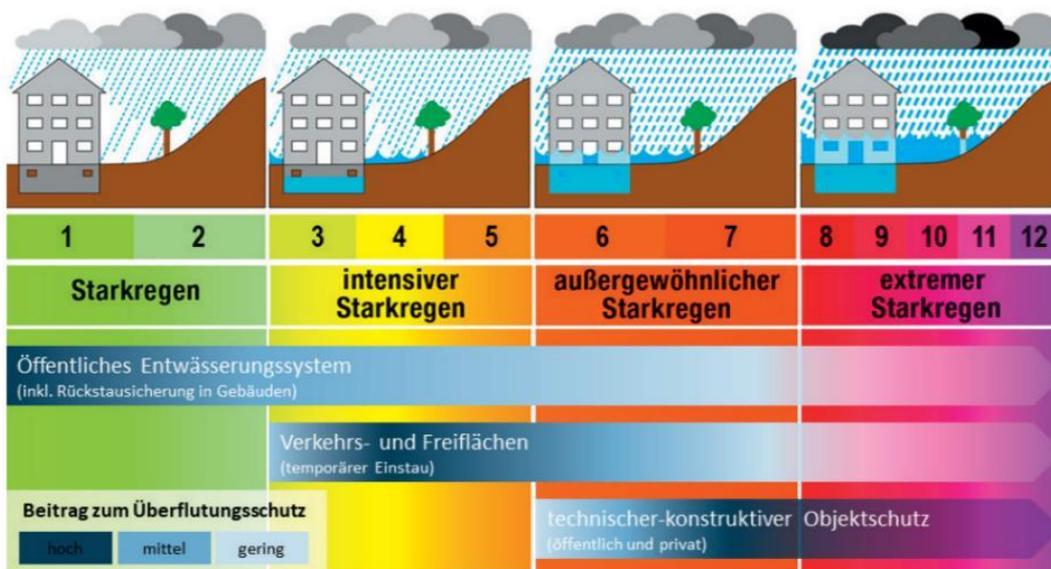


Abbildung 1 Wirksamkeit von Maßnahmen (Quelle: Leitfaden Starkregen, BBSR 2018)

Es gibt auch Maßnahmen, welche die Wirksamkeit verbessern bzw. verlängern, z. B. können Verkehrs- und Freiflächen nicht nur für einen temporären Einstau, sondern auch für eine gezielte Ableitung (Notabflussweg) genutzt werden. Nicht alle Maßnahmen sind überall umsetzbar und die öffentliche Infrastruktur muss vielen unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden. Hier wäre z. B. die Verkehrssicherheit und die Barrierefreiheit genannt. Daher muss den Betroffenen und Akteuren die Tatsache aufgezeigt werden, dass auch die besten Vorsorgemaßnahmen eine Überflutung nicht gänzlich verhindern können.

Es muss auch weiterhin mit Überflutung gerechnet werden, sodass insbesondere die Eigenvorsorge der Betroffenen hier einen wichtigen Beitrag zur Schadensminimierung leisten kann. Aber egal welche Maßnahmen auch ergriffen werden, bei einem Extremereignis hilft nur, wie man heute sagt, ein ausreichendes Maß an Resilienz.



1.3 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Starkregen- und Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes sollen folgende Handlungsbereiche geprüft und ggf. bearbeitet werden:

- Optimierung der Warnung vor Extremwetter (Wo kann ich mich informieren?)
- Optimierung von Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz, Alarm- und Einsatzplanung, Ausstattung der Feuerwehren (z. B. Pumpen, Material, etc.), Maßnahmen des VG-Bauhofs zur Verbesserung der Abflusswege und Abflusslenkung (Freihaltung der Abflussquerschnitte vor Brücken und Durchlässen).
- Gewässerunterhaltung, Treibgutrückhalt; Abflussfreihaltung im Gewässerumfeld.
- Anlegen von leistungsfähigen Sand-, Schlamm und Geröllfängen.
- Wasserrückhalt in der Fläche, wie z. B. erosionsmindernde Flächenbewirtschaftung der Landwirtschaft, Kleinrückhalte in Feldlagen, Waldgebieten.
- technische Schutzmaßnahmen an Bächen und auch bei nur im Starkregenfall wasserführenden Tiefenlinien, z. B. Vergrößerung des Abflussquerschnitts, Entschärfung hydraulischer Engpässe, Rückhaltebecken.
- Schaffen von Notabflusswegen.
- an Hochwasser- und Sturzfluten angepasstes Planen, Bauen und Sanieren im öffentlichen und privaten Bereich.
- Schutzmaßnahmen an Gebäuden und Anlagen.
- Sicherstellung der Ver- und Entsorgung.
- Hochwasserversicherung (Elementarschaden).
- Richtiges Verhalten bei Hochwasser oder Starkregen/Sturzfluten.
- Organisation der Nachbarschaftshilfe.

Die Erarbeitung der Lösungen für die genannten Bereiche soll gemeinsam mit den betroffenen Bürgern und Trägern öffentlicher Belange erfolgen.



1.4 Datengrundlagen

Basis für die Erstellung des Vorsorgekonzeptes sind neben den Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen und Bürgerbeteiligungen folgende frei verfügbare Informationsquellen:

- Bodenerosionskarten ABAG des Landesamtes für Geologie und Bergbau (https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=23)
- Risikokarten HQ10, HQ100 und HQextrem der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>)
- Digitale Orthophotos und DTK 5 (<https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten/opendata/>)

Die verwendeten Fotos sind eigene Aufnahmen, die im Rahmen der Begehungen aufgenommen wurden, wenn nicht gesondert am Bild eine Quelle angegeben ist.

Weiterhin wurden die folgenden Daten verwendet:

- Für die Abbildungen werden teilweise Grundlagen des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVermGeo) verwendet: ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2021, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de [Daten bearbeitet]
- Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung, Starkregen-Infopaket des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz
- Starkregen-Fließlinien als Rasterdaten und überflutungsgefährdete Bereiche als Polygon, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz.
- Karten und Daten zu den Regenereignissen stammen von kachelmannwetter.com.
- Siekmann, T.: Methodik zur Priorisierung von Maßnahmen der Sturzflutvorsorge, 2018
- Leitfaden Starkregen - Objektschutz und bauliche Vorsorge. Bundesinstitut für Stadt-, Bau- und Raumforschung, 2019. ISBN 978-3-87994-239-8
- Broschüre: Starkregen - Was können Kommunen tun? (IBH RLP und WBW GmbH 2013, <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8891/>)
- Hochwasserschutzfibel Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat Dezember 2018 <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmi/verschiedene-themen/2019/hochwasserschutzfibel.html>



2. Rechtlicher Rahmen Gewässer und Niederschlagswasser

Die Verantwortlichkeiten im Bereich des Hochwasserschutzes und im Umgang mit Niederschlagswasser sind vielschichtig und die Grenzen nicht immer klar, daher wird in diesem Kapitel auf die Grundsätze eingegangen. Für Einzelfälle können immer aus Abwägungsgründen oder Sonderregeln auch andere Schlussfolgerungen abgeleitet werden.

2.1 Niederschlagswasser

Allgemein wird bei Niederschlagswasser zwischen gefasstem und abgeleitetem Wasser, also Abwasser und „wild abfließendem“ Wasser unterschieden.

Für wild abfließendes Wasser gilt nach § 37 Wasserhaushaltsgesetz (WHG):

"(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

(2) Eigentümer oder Nutzungsberechtigte von Grundstücken, auf denen der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert oder zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert wird, haben die Beseitigung des Hindernisses oder der eingetretenen Veränderung durch die Eigentümer oder Nutzungsberechtigten der benachteiligten Grundstücke zu dulden. Satz 1 gilt nur, soweit die zur Duldung Verpflichteten die Behinderung, Verstärkung oder sonstige Veränderung des Wasserabflusses nicht zu vertreten haben und die Beseitigung vorher angekündigt wurde. Der Eigentümer des Grundstücks, auf dem das Hindernis oder die Veränderung entstanden ist, kann das Hindernis oder die eingetretene Veränderung auf seine Kosten auch selbst beseitigen."

Zusätzlich regelt § 37 Nachbarrechtsgesetz (LNRG), dass bauliche Anlagen das Niederschlagswasser nicht auf Nachbargrundstücke ableiten dürfen.

Ein Streitpunkt ist oft die Zuständigkeit für Niederschlagswasser auf Wirtschaftswegen im Außenbereich. Ein Urteil des Verwaltungsgerichtes in Mainz vom 09.10.2019 legt fest, dass es ausreichend ist, das auf einem schmalen landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg im Außenbereich anfallende Niederschlagswasser in der unbefestigten Wegfläche oder in Wegrandstreifen zu versickern. Eine gesonderte Betrachtung des dem Weg wild zuströmenden Niederschlagswassers erfolgt nicht. Dieses ist nach § 59 Landeswassergesetz (LWG) beseitigungspflichtig. Dementsprechend sollten Gemeinden und andere öffentliche Akteure prüfen, inwieweit die Straßenentwässerung für das auf Straßen und Wegen anfallende und mit diesem abfließenden Niederschlagswasser ausreichend dimensioniert ist.

Jede Gemeinde ist bei der Ausweisung neuer Baugebiete verpflichtet, geeignete Vorkehrungen gegen Überschwemmungen zu treffen, die durch den Bebauungsplan verursacht werden. Das bedeutet, dass keine Verschlechterung der Situation eintreten darf. Es besteht aber keine öffentlich-rechtliche Verpflichtung, eine Hochwasserfreiheit zu garantieren.

An dieser Stelle sei auf § 5 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz verwiesen, wonach jede durch Hochwasser betroffene Person im Rahmen des Möglichen und Zumutbaren verpflichtet ist, geeignete Vorsorgemaßnahmen zu treffen.



2.2 Abwasser

Nach § 54 Abs. 1 WHG ist Niederschlagswasser dann Abwasser, wenn es aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließt und zum Fortleiten gesammelt wird.

Nach § 55 Abs. 2 WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden.

Nach § 59 LWG (Landeswassergesetz) ist der Baulastträger der Verkehrsanlage für die Beseitigung des Niederschlagswassers, das auf den Verkehrsanlagen anfällt, sowie mit diesem abfließenden Wasser, verantwortlich. Für Rheinland-Pfalz sind das nach § 12 LStrG (Landesstraßengesetz) für Landesstraßen das Land, für Kreisstraßen die Landkreise und kreisfreien Städte und für Gemeindestraßen die Gemeinden. Bei Ortsdurchfahrten von Landes- oder Kreisstraßen sind Gemeinden ab 80 000 Einwohner Straßenbaulastträger. Anfangs- und Endpunkte der Ortsdurchfahrten werden von der Straßenbaubehörde festgesetzt.

In Verbandsgemeinden ist nach § 68 (2) Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz die Verbandsgemeinde für alle Aufgaben, die den Ortsgemeinden nach Landesstraßengesetz im Bereich der Straßenbaulast obliegen, verantwortlich. Die Aufwendungen trägt die Ortsgemeinde. Dies gilt auch für gemeindliche Wirtschaftswege.

2.3 Gewässerunterhaltung und Zuständigkeiten

Leitbild für die Pflege und Entwicklung der Gewässer ist das vom Menschen unbeeinflusste Oberflächengewässer.

Maßnahmen im Rahmen der Hochwasservorsorge sollen außerorts die Verzögerung des Abflusses und den Rückhalt von Treibgut sowie innerorts die Freihaltung von Abflusswegen fördern. Gewässerunterhaltung und Gewässerentwicklung sind Pflichtaufgaben der kommunalen Selbstverwaltung.

Die Unterhaltungslast trägt nach § 35 LWG bei Gewässern I. Ordnung das Land (Ausnahme Bundeswasserstraßen), II. Ordnung die Landkreise und kreisfreien Städte und III. Ordnung die kreisfreien Städte, verbandsfreien Gemeinden und Verbandsgemeinden. Ausnahmen sind in § 35 Abs. 3 und 4 LWG geregelt. Dazu gehört, dass die Unterhaltungslast für künstliche und stehende Gewässer den Eigentümern der Gewässer- bzw. der Anliegergrundstücke obliegt, sodass insoweit die Unterhaltungslast auch bei einer Ortsgemeinde liegen kann.

Keine Aufgabe der Gewässerunterhaltung ist die Erhaltung von (baulichen) Anlagen in oder am Gewässer, die keine wasserwirtschaftliche Bestimmung haben. Verantwortlich dafür, diese in genehmigten Zustand zu erhalten, ist der Eigentümer oder Betreiber.

In § 36 WHG wird geregelt, dass Anlagen in, an oder über einem Gewässer so zu errichten, unterhalten und stillzulegen sind, dass keine schädlichen Gewässeränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird als unvermeidbar. In § 31 LWG ist festgelegt, dass dies Anlagen betrifft, die bei Gewässern I. und II. Ordnung weniger als 40 m und bei Gewässern III. Ordnung weniger als 10 m von der Uferlinie entfernt sind oder von denen Einwirkungen auf das Gewässer ausgehen können.



Diese Anlagen bedürfen einer Genehmigung. Zuständig ist die Untere Wasserbehörde oder bei Gebäuden, die einer baurechtlichen Genehmigung bedürfen, die für die Erteilung der Baugenehmigung zuständige Behörde.

Bilden Anlagen, die nicht öffentliche Verkehrsanlagen sind, zugleich das Ufer des Gewässers, obliegt dem Inhaber neben der Unterhaltung der baulichen Anlagen auch die Gewässerunterhaltung für den Teil des Gewässers, der unmittelbar an die Anlage angrenzt.

Mehrkosten, die dem Gewässerunterhaltungspflichtigen durch Anlagen am Gewässer (auch öffentliche Verkehrsanlagen) bei der Unterhaltung entstehen, sind vom Baulastträger zu erstatten.

Kommt ein privater Gewässerunterhaltungspflichtiger bzw. Anlagenunterhaltungspflichtiger seinen gesetzlichen Verpflichtungen nicht nach, hat der für dieses Gebiet zuständige öffentlich-rechtliche Aufgabenträger die wasserwirtschaftlich notwendigen Maßnahmen im Wege der Ersatzvornahme durchzuführen, und zwar auf Kosten des (eigentlich) Verpflichteten (§ 39 LWG, § 32 Abs. 4 LWG).¹

Nach §38a WHG müssen Eigentümer und Nutzungsberechtigte auf Flächen innerhalb eines Abstandes von 5 m landseits der Böschungsoberkante von Gewässern ganzjährig eine geschlossene Pflanzdecke erhalten, wenn die Hangneigung im Abstand von 20m zum Gewässer durchschnittlich 5% beträgt. Wichtig ist hierbei, dass Gewässer nach WHG ständig oder zeitweilig in Betten fließendes oder stehendes oder aus Quellen wild abfließendes Wasser sind. Hiervon ausgenommen sind durch das Landeswassergesetz nur die Straßenseitengräben, die Bestandteil öffentlicher Straßen sind, weshalb der §38a auch für alle Entwässerungsgräben und privaten Straßenseitengräben Anwendung findet!

In vielen Ortslagen wird und wurde an, über und in Gewässern gebaut. Diese Anlagen haben zum Teil einen erheblichen Einfluss auf das Abflussgeschehen und erhöhen häufig die Überflutungsgefährdung und Schadenspotenziale erheblich. In entsprechenden Ortslagen sollte, wenn nicht schon erfolgt, zur Klärung der Fragen wie der Zustand des Gewässers ist, was für Anlagen vorhanden und ob diese in einem genehmigten Zustand sind etc. eine Gewässerschau nach § 101 Landeswassergesetz erfolgen.

2.4 Starkregenvorsorge in der Planung

Am 01. September 2021 ist der bundesweite Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (BRPH) in Kraft getreten. Er trifft Regelungen zum Hochwasserrisikomanagement in Bezug auf Siedlungsentwicklung und kritische Infrastrukturen, aber auch z.B. zur Freihaltung von Retentionsflächen.

Im Flächennutzungsplan sollte auf die Gefahren durch Starkregenereignisse hingewiesen werden. Im BauGB § 5 Abs. 3 Nr. 1 heißt es:

„ (3) Im Flächennutzungsplan sollen gekennzeichnet werden:

1. Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind; „

Erfolgt dies wider besseres Wissen nicht, könnten sich im Schadensfall Haftungsrisiken ergeben.

¹ <https://www.kommunalbrevier.de/kommunalbrevier/gemeindeordnung-gemo/3-kapitel-besondere-bestimmungen-fuer-verbandsgemeinden-und-ortsgemeinden/68-Wahrnehmung-gemeindlicher-und-staatlicher-Aufgaben/>



Daher sollte auf bekannte Problembereiche hingewiesen und die Ergebnisse von Gefährdung und Risikoanalysen berücksichtigt werden.

Auch über § 5 Abs. 4a ergibt sich die Verpflichtung Überschwemmungsgebiete, Hochwasserentstehungsgebiete bzw. Risikogebiete im Sinne des WHG im Flächennutzungsplan zu vermerken.

Um Vorsorgemaßnahmen in den Flächennutzungsplan zu integrieren, bestehen verschiedene Möglichkeiten. Diese können der Retentionsraumsicherung und -erweiterung, dem Rückhalt von Niederschlagswasser in der Fläche sowie der Verringerung des Schadenspotenzials dienen.

Insbesondere die Festsetzung von Ortsrandbegrünungen und Gewässerrandstreifen mit Retentionsfunktion, Anpassung an den Klimawandel (Mikroklima etc.) und ggf. Naherholung ist hier zu empfehlen.

Die Gemeinden sollten ihre Bebauungspläne umsetzen und auch die privaten Akteure zur Umsetzung verpflichten, sonst ist auch die beste Planung wirkungslos und es verfestigt sich der Eindruck, dass Festsetzungen und Bestimmungen einfach ignoriert werden können. Entsprechend sollte den Grünfestsetzungen im Bebauungsplan Nachdruck durch ein Pflanzgebot nach §178 BauGB verliehen werden. Im Rahmen der Starkregenvorsorge allgemein sollte in den Gemeinden mehr auf die tatsächlich versiegelte Fläche geachtet werden und ob hier die Festsetzungen (mit denen auch die Entwässerung bemessen wurde) eingehalten werden, da ansonsten die Anlagen schon aufgrund der tatsächlichen Ausführung unterdimensioniert sind und dementsprechend Überflutungen schneller eintreten.

Hierzu ist insbesondere zu beachten, dass Terrassen (auch aus Holz) oder (großflächige) Kies- bzw. Schotterflächen bei der Ermittlung der nach § 19 BauNVO zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) zu berücksichtigen sind, da sie den Boden überdecken und eine bodenrechtliche Relevanz (im Sinne erheblicher Auswirkungen auf Bodenflora und -fauna) besitzen. (siehe Urteil Verwaltungsgericht Hannover vom 26.11.2019 – Aktenzeichen: 4 A 12592/17).



3. Situation in der VG Ramstein-Miesenbach

Die Verbandsgemeinde gehört dem Landkreis Kaiserslautern an und ist geprägt durch das Pfälzer Bergland im Norden und die südlich liegende Kaiserslauterer Senke/Landstuhler Bruch. Hier erstreckten sich bis in das 18. Jahrhundert ausgedehnte Sümpfe. Durch die Torfgewinnung und gezielte Trockenlegung weiter Flächen wurde der Grundwasserspiegel abgesenkt.

Im Rahmen der Bewertung von Maßnahmen sollte aber berücksichtigt werden, dass es sich bei weiten Flächen in den Talbereichen um ehemalige Moorbereiche handelt.

Seit März 2021 sind die Starkregengefährdungskarten des Landesamtes für Umwelt öffentlich zugänglich: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/>

Sie wurden als Überblicksdarstellung für ganz Rheinland-Pfalz erstellt und machen daher keine Aussagen innerhalb von Siedlungsgebieten. Die Situation innerhalb der Ortslagen muss stets unter Beachtung der realen Verhältnisse vor Ort untersucht und eingeschätzt werden. Alle Darstellungen sind nicht grundstücksgenau, sondern geben lediglich Hinweise auf die ungefähre Lage abflusskonzentrierender Strukturen und potenzieller Überflutungsbereiche.

Bei extremen Niederschlagsereignissen kann es auch in Bereichen zu Überflutungen kommen, für die in den Starkregengefährdungskarten keine Hinweise auf Abflusskonzentration zu finden sind. So kann es z.B. zu Rückstau und Überflutungen kommen, wenn sich unterstrom das Bachbett oder Brücken- und Rohrdurchlässe durch abgeschwemmtes Material zusetzen. Wege und Straßen haben häufig einen großen Einfluss auf das abfließende Niederschlagswasser. Durch Straßendämme kann es zum Aufstau kommen und durch die Straßenprofilierung zu einer Sammlung und Ableitung im Straßenraum weshalb häufig die Ortseingänge von Straßen und Wegen kritische Bereiche darstellen, auch wenn dies nicht in den Gefährdungskarten dargestellt ist.

3.1 Gewässer

Die VG Ramstein-Miesenbach liegt im Einzugsgebiet des Glan (Gewässer II. Ordnung), der im Westen teilweise die VG-Grenze bildet. Die Bäche Mohrbach (III. Ordnung, Einzugsgebiet 100 km²) und Schwarzbach (III. Ordnung, Einzugsgebiet 39 km²) führen ihm das Niederschlagswasser aus dem Bereich der Verbandsgemeinde zu.

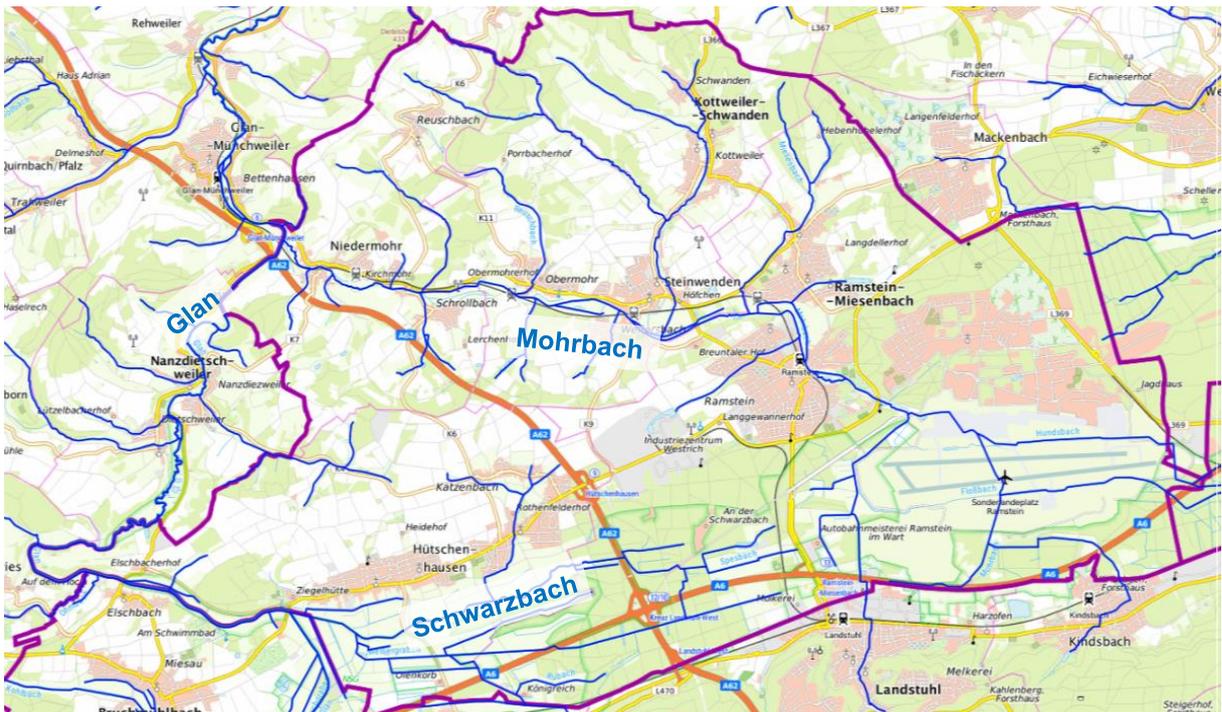


Abbildung 2 Übersicht Gewässer in der VG Ramstein-Miesenbach

Da alle Gewässer III. Ordnung sind, ist die Verbandsgemeinde für diese unterhaltungspflichtig.

3.2 Vergangene Starkregenereignisse

In den vergangenen Jahren gab es mehrere Starkregenereignisse in der Verbandsgemeinde. Die schwersten waren am 09.06.2018, 19.05.2019 und 01.10.2019. Bei allen drei Ereignissen wurden erhebliche Schäden verzeichnet.

In Abbildung 3 ist jeweils ein Ausschnitt des Niederschlagsgeschehens anhand von Regenradarbildern dargestellt. Es wurden z.T. Regenintensitäten von bis zu 60 mm/h erreicht.



Radar Standard (dBZ)

Sa. 09.06.2018, 16:10 Uhr MESZ

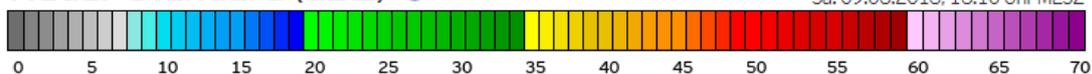


Abbildung 3 Regenradarbild 09.06.2018 (Quelle: Kachelmannwetter)

Am 19.05.2019 wurden bei der nahegelegenen Messstation in Henschtal Niederschlagssummen zwischen 20:30 bis 22 Uhr in 90 Minuten von 65,3 mm gemessen (68,8 in 120 Minuten, siehe Abbildung 4). Diese Summen sind nach KOSTRA-DWD seltener als alle 100 Jahre zu erwarten. Auch nach DWD-Warnstufen fällt das Ereignis in die höchste Kategorie 3 (s. auch Kapitel 6.1).

Es handelte sich hierbei um ein extremes Unwetter.

Niederschlagssumme, 1 std (mm)

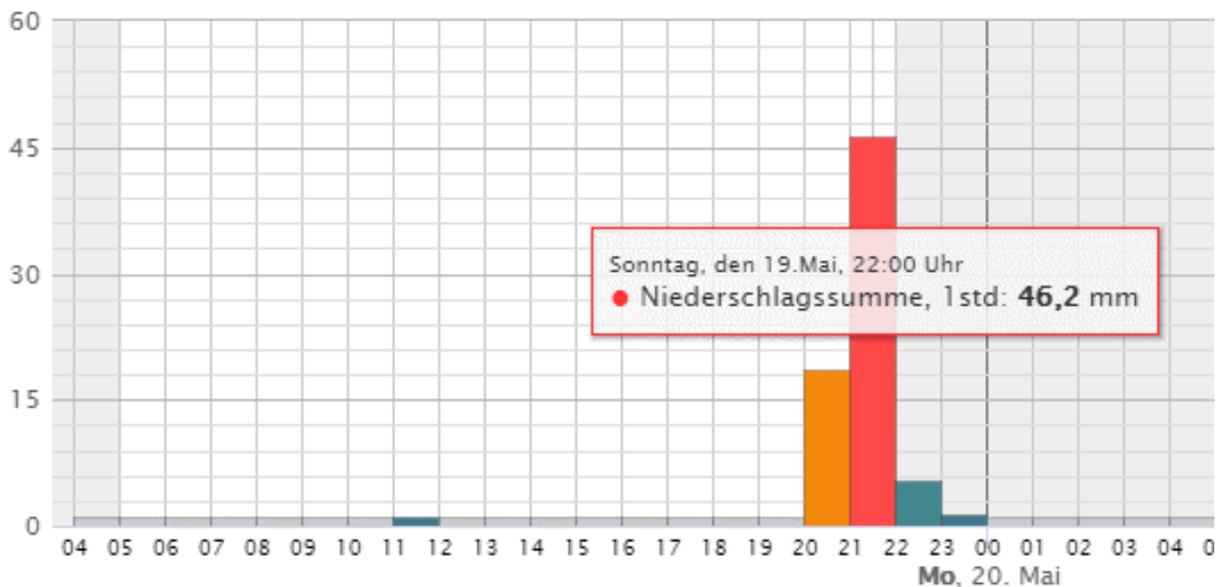


Abbildung 4 Niederschlagssumme Regenmesser Henschtal am 19.05.2019

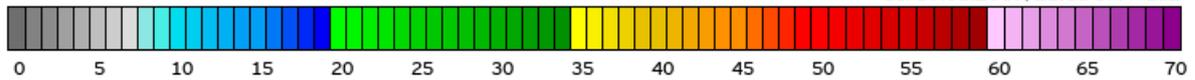
Dauerstufe	hN 1 a	rN 1 a	hN 2 a	rN 2 a	hN 3 a	rN 3 a	hN 5 a	rN 5 a	hN 10 a	rN 10 a	hN 20 a	rN 20 a	hN 30 a	rN 30 a	hN 50 a	rN 50 a	hN 100 a	rN 100 a
5 min	4,9	163,3	6,6	220,0	7,7	256,7	9,0	300,0	10,7	356,7	12,5	416,7	13,5	450,0	14,8	493,3	16,5	550,0
10 min	7,8	130,0	10,2	170,0	11,6	193,3	13,4	223,3	15,8	263,3	18,1	301,7	19,5	325,0	21,3	355,0	23,7	395,0
15 min	9,8	108,9	12,7	141,1	14,3	158,9	16,4	182,2	19,0	220,0	22,2	255,6	23,6	270,0	26,1	295,0	28,8	320,0
20 min	11,2	93,3	14,5	120,8	16,4	136,7	18,8	156,7	22,2	255,6	26,1	295,0	27,6	301,7	31,1	325,0	32,8	373,3
30 min	13,1	72,8	17,0	94,4	19,3	107,2	22,1	122,8	26,1	195,0	31,1	325,0	33,3	350,0	37,3	400,0	39,0	416,7
45 min	14,7	54,4	19,4	71,9	22,1	81,9	25,6	94,8	30,2	111,9	34,9	129,3	37,6	139,3	41,1	152,2	45,8	169,6
60 min	15,7	43,6	21,0	58,3	24,1	66,9	28,0	77,8	33,3	92,5	38,7	107,5	41,8	116,1	45,7	126,9	51,0	141,7
90 min	17,4	32,2	23,0	42,6	26,3	48,7	30,4	56,3	36,0	66,7	41,7	77,2	45,0	83,3	49,1	90,9	54,7	101,3
2 h	18,6	25,8	24,5	34,0	27,9	38,8	32,2	44,7	38,1	52,9	44,0	61,1	47,4	65,8	51,7	71,8	57,6	80,0
3 h	20,6	19,1	26,8	24,8	30,4	28,1	35,0	32,4	41,2	38,1	47,4	43,9	51,0	47,2	55,6	51,5	61,8	57,2
4 h	22,1	15,3	28,6	19,9	32,4	22,5	37,1	25,8	43,6	30,3	50,0	34,7	53,8	37,4	58,6	40,7	65,0	45,1
6 h	24,5	11,3	31,3	14,5	35,3	16,3	40,3	18,7	47,2	21,9	54,0	25,0	58,0	26,9	63,1	29,2	69,9	32,4
9 h	27,1	8,4	34,3	10,6	38,5	11,9	43,9	13,5	51,1	15,8	58,3	18,0	62,6	19,3	67,9	21,0	75,1	23,2
12 h	29,1	6,7	36,6	8,5	41,0	9,5	46,6	10,8	54,1	12,5	61,6	14,3	66,0	15,3	71,6	16,6	79,1	18,3
18 h	32,1	5,0	40,1	6,2	44,8	6,9	50,7	7,8	58,6	9,0	66,6	10,3	71,3	11,0	77,2	11,9	85,1	13,1
24 h	34,5	4,0	42,8	5,0	47,7	5,5	53,8	6,2	62,1	7,2	70,4	8,1	75,3	8,7	81,4	9,4	89,7	10,4
48 h	45,8	2,7	54,8	3,2	60,1	3,5	66,7	3,9	75,7	4,4	84,7	4,9	90,0	5,2	96,6	5,6	105,6	6,1
72 h	54,0	2,1	63,4	2,4	68,9	2,7	75,9	2,9	85,3	3,3	94,7	3,7	100,2	3,9	107,2	4,1	116,6	4,5

Abbildung 5 Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD für Henschtal



Radar Standard (dBZ)

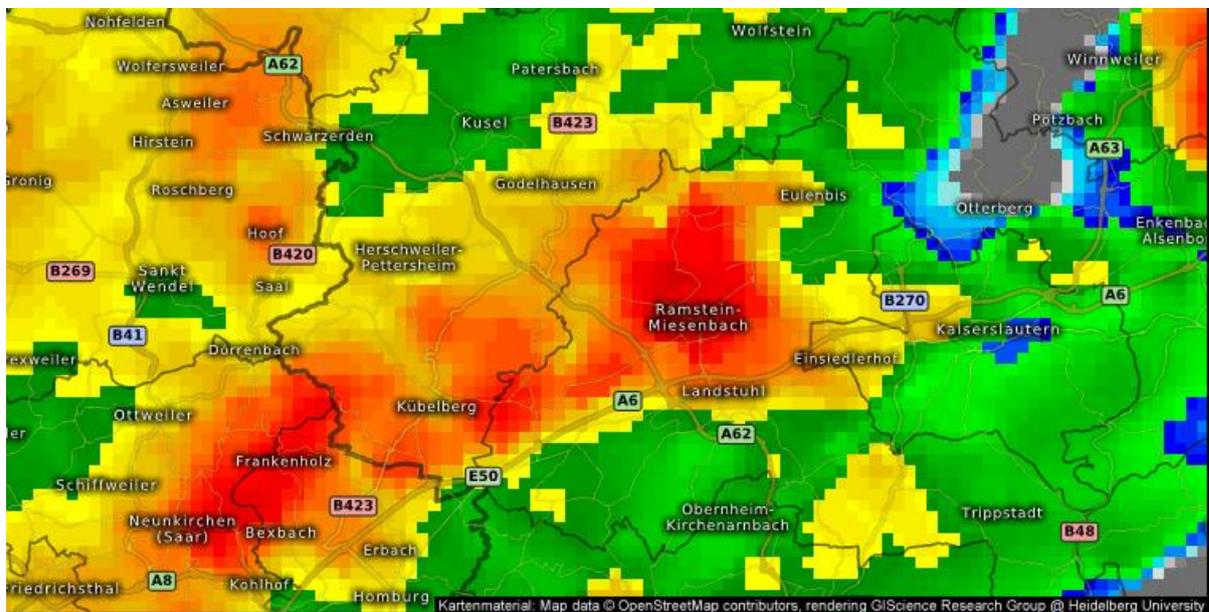
So. 19.05.2019, 21:15 Uhr MESZ



Kusel

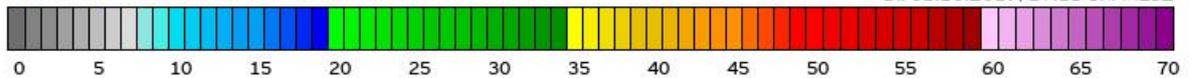


Abbildung 6 Regenradarbild 19.05.2019 (Quelle: Kachelmannwetter)



Radar Standard (dBZ)

Di. 01.10.2019, 17:15 Uhr MESZ



Kusel



Abbildung 7 Regenradarbild 01.10.2019 (Quelle: Kachelmannwetter)



4. Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen

4.1 Gewässerunterhaltung

Als Gewässerunterhaltung werden Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Gewässern bezeichnet, die zur Erhaltung oder Verbesserung der wasserwirtschaftlichen und naturräumlichen Funktion des Gewässers dienen. Zur Gewässerunterhaltung gehört auch die Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses, weshalb die Gewässerunterhaltung auch dem Hochwasserschutz dient.

Maßnahmen zum Hochwasserschutz dürfen den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) nicht entgegenstehen, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes muss erhalten bleiben. Ein allgemeiner Ansatz ist, dass außerorts eine Verzögerung des Abflusses und der Rückhalt von Treibgut sowie innerorts die Freihaltung von Abflusswegen aus wasserwirtschaftlicher Sicht gefördert werden sollen. Dies trägt den unterschiedlichen Schadenspotenzialen Rechnung.

Zur besseren Dokumentation und langfristigen Zielerreichung sollte ein Gewässerunterhaltungsplan erstellt werden. In diesem sollten die Gewässer, für welche die Verbandsgemeinde zuständig ist, kartiert und mit Verweisen versehen sein, welche Probleme bekannt sind, was für Maßnahmen erfolgen und welche Ziele langfristig zu erreichen sind.

Diese sollten auf Grundlage der Erhebung der Gewässerstrukturgüte (7 Gütestufen) sowohl die aktuellen Zustände der Gewässer als auch die jeweiligen Entwicklungsziele für die einzelnen Abschnitte darstellen.

Die Gewässerpflegepläne - kurz GPP – sind auf eine langfristige Verbesserung der Gewässerstruktur ausgerichtet und sollen sukzessive umgesetzt werden. Sie dienen weiterhin als Orientierungshilfen für die naturnahe Gewässerunterhaltung und Gewässerpflege von Bachbett und Gewässerrandstreifen.

Maßnahmen außerorts können u.a. sein:

- Keine Gewässerräumung
- Unterlassung der Mahd von Ufern
- Keine Reparatur oder Erneuerung von Ufer- oder Sohlbefestigungen
- Keine Fällung oder Auf-den-Stock-Setzen von Ufergehölzen
- Totholz und Sturzbäume im und am Gewässer erhalten und ggf. Sichern, um ein Abtreiben in bebaute Gebiete zu vermeiden (Einzelfallbetrachtung)
- Bereits einsetzende Ufererosionen und Mäandrierungen des Gewässers sind zu erhalten und zu dulden

4.1.1 Gewässerunterhaltung in Risikogebieten

Auch innerorts sollen Gewässer nicht, wie viele Anwohner das von früher kennen und sich im Rahmen der Bürgerworkshops häufig wünschen, „geräumt“ werden: Verlandungen, Verklausungen und Verkrautung im Gewässer sollen grundsätzlich nur so weit entfernt werden, dass der ordnungsgemäße Abfluss (mittlerer Abfluss) gewährleistet ist.

Zusätzliche Maßnahmen innerorts sind das Beseitigen oder Befestigen möglichen Treibgutes, welches im Hochwasserfall zu Verklausungen z.B. an Brückenbauwerken oder Verrohrungen führen kann und die Beseitigung großer Abflusshindernisse wie von Sturzbäumen quer zum Gewässer, welche den Hochwasserabfluss erheblich einschränken und zu einem Aufstau führen können.



Es darf kein mögliches Treibgut, wie Brennholz oder Heuballen, in Bachnähe gelagert werden. Ebenso sollen keine Anlagen ohne vorherige Prüfung und Genehmigung errichtet werden und bereits illegal bestehende Anlagen, wie Hochwasserschutzmauern oder Gartenhäuschen, müssen wieder entfernt werden.

Im Zuge der Gewässerunterhaltung sollen verlandende Stellen regelmäßig geräumt werden. Allerdings muss darauf geachtet werden, dass keine Totalräumung des Fließquerschnittes stattfindet, sondern ökologische Strukturen im Niedrig- und Mittelwasserbereich erhalten bleiben, die Schutz für Fische und Kleinlebewesen bieten.

Innerorts und im Rückstaubereich unterhalb der Ortschaften sind hingegen auch Maßnahmen der Hochwasservorsorge erforderlich. Diese können u.a. sein:

- Fällung oder Auf-den-Stock-Setzen von Ufergehölzen, die den Abflussquerschnitt einengen oder umsturzgefährdet sind.
- Totholz und Sturzbäume, die den Abfluss stark einschränken entfernen ggf. an anderer Stelle mit ausreichend Fließquerschnitt wieder einbauen
- Totholz, das den Fließquerschnitt nicht einengt, aber als Treibgut nahegelegenen Brücken/Durchlässe verstopfen kann sichern.
- Gewässerprofil wo möglich vergrößern z.B. Sekundäraue, Verbau zurücksetzen etc.

4.1.2 Gewässerunterhaltung im Außenbereich

Im Außenbereich gilt das Ziel, möglichst naturnahe Gewässer zu entwickeln, um Wasser- und Treibgutrückhalt zu fördern. Das Verfangen von Treibgut an querliegenden Baumstämmen oder Ufergehölzen ist hier erwünscht, sodass eine Entnahme von Totholz nicht sinnvoll ist.

Vorhandene Ufergehölze sollen erhalten und wenn möglich neue entwickelt werden. Je mehr natürliche Auenbereiche existieren, umso schadloser kann Wasser zurückgehalten werden und verzögert abfließen.

4.2 Gewässerausbaumaßnahmen in Risikogebieten

Gewässerausbaumaßnahmen dienen der Verbesserung des Abflussvermögens im Siedlungsraum durch bauliche Maßnahmen am Gewässerbett. Dabei müssen wirtschaftliche und ökologische Belange berücksichtigt werden. Die Maßnahmen sind genehmigungspflichtig und werden nur in begründeten Einzelfällen umgesetzt.

Dabei ist zu beachten, dass der „klassische“ Ausbau, der meist mit einem Verbau von Sohle und Ufer einher ging, nicht mehr genehmigt wird. Ein Gewässerausbau zur Verringerung des Überflutungsrisikos in Siedlungsgebieten kann zum Beispiel die Verbreiterung des Hochwasserabflussquerschnittes durch die Verbreiterung eines vorhandenen Gabenprofils oder Verbaus sein bzw. die Schaffung einer Sekundäraue. Entsprechende Renaturierungsmaßnahmen, die den Hochwasserabfluss des Gewässers beeinflussen, zählen auch zum Gewässerausbau.

4.3 Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt im Talraum

Durch Renaturierungsmaßnahmen an strukturalmen Gewässern inklusive der Schaffung naturnaher Rückhalteräume durch niedrige Querwälle kann der Wasserrückhalt gestärkt werden und auch Treibgut zurückgehalten werden.

Auf den potenziellen Überflutungsflächen sollte eine standortgerechte Nutzung erfolgen. Dies kann Ufer- und Auwald, aber auch Grünlandnutzung umfassen.

Im Informationspaket zur Hochwasservorsorge wird für die Aue des Mohrbach eine Erhaltung der Grünlandnutzung vorgeschlagen. Verbesserungspotential wird insbesondere beim Pfaffenbach, am Schwarzbach und am Weißergraben gesehen. Für alle drei Gewässer wird eine Sohlhebung und das Anlegen von Entwicklungskorridoren vorgeschlagen (s. Abbildung 8 und Abbildung 9). Der Gesamtplan ist als Anhang 1 beigefügt.

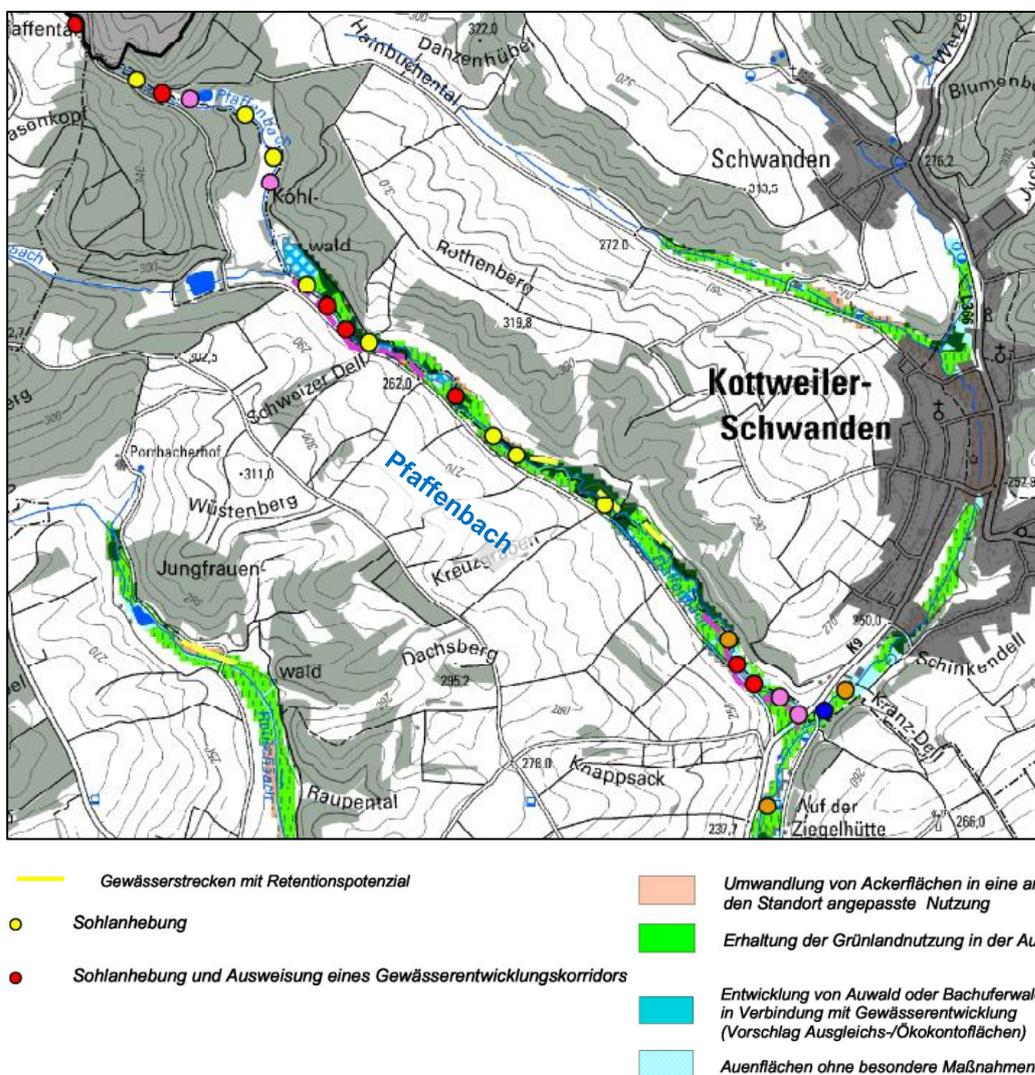


Abbildung 8 Maßnahmen in Auen Pfaffenbach
(Quelle: Starkregenmodul zum Infopaket Hochwasserrückhalt, Karte 2)

Insbesondere am Weißergraben sind schon Maßnahmen umgesetzt, unter anderem der Bau des „Kra-nichwoog“. Für die Renaturierung von Abschnitten des Schwanderbach und des Weißergraben wurde 2019 ein Konzept erstellt und die nötigen Flächen sollten im Rahmen des laufenden Flurbereinigungs-verfahrens erworben werden. Für die Finanzierung der Maßnahme wurde ein Förderantrag über 205.000 € beim Land gestellt. Im Rahmen der Ausführungsplanung sollte die Schaffung von Rückhal-teräumen als ein wichtiger Aspekt berücksichtigt werden.

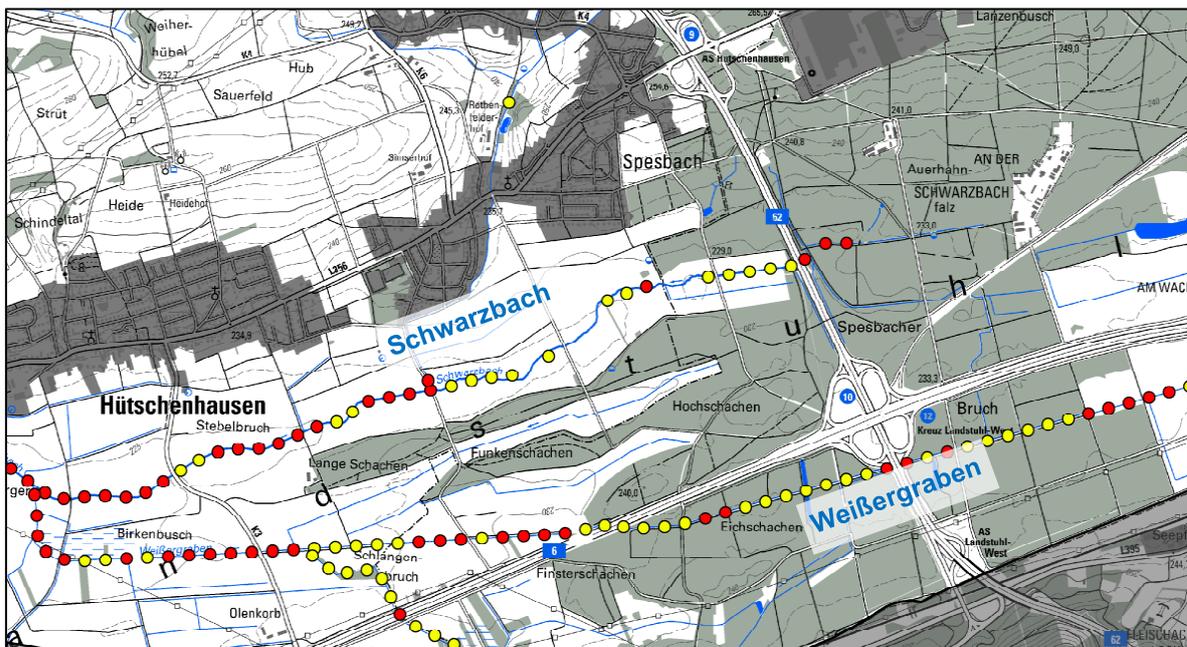


Abbildung 9 Maßnahmen in den Auen des Schwarzbach und Weißergraben
(Quelle: Starkregenmodul zum Infopaket Hochwasserrückhalt, Karte 2)

Auf Grundlage der Ortsbegehung sehen wir auch am unterhalb des RRB vom Industriezentrum West- rich begradigten und als Entwässerungsgraben ausgebauten Siegelbach Potential für einen Gewässer- entwicklungskorridor und die Möglichkeit zusätzliches Retentionspotential zu schaffen.

Weiterhin scheint der Eichenbach, welcher südlich von Spesbach in den Schwarzbach mündet, im Zuge der Torfgewinnung im vergangenen Jahrhundert verlegt wurden zu sein. Sein aktueller Verlauf ent- spricht nicht dem natürlichen Gefälle und ist durch die Verlagerung im Bereich vor der Mündung deutlich vertieft, um den Abfluss zu gewährleisten. Hier wäre zum Schutz der Bebauung und einem geregelten Abfluss eine Renaturierungsmaßnahme mit Anpassung des Verlaufes in Gefällerrichtung, entlang des Gefälles mit Sohlanhebung und Um- oder Rückbau der Entwässerungsgräben sinnvoll (detaillierter im Bericht von Hütschenhausen).

4.4 Totholz- und Treibgutrückhalt im Talraum

Ziel ist es, die Verklausung, also die Verengung des Fließquerschnittes durch Totholz und Treibgut an Gewässerengstellen zu verhindern oder zumindest zu verringern. Sturzfluten schießen mit ungeheurer Geschwindigkeit durch die Täler, entwickeln enorme Kräfte und reißen vieles mit, was im Bachbett, im Randstreifen und im Talgrund nicht ausreichend standsicher ist. Dies führt dazu, dass Heuballen, Autos, Brennholz, Totholz, Bretter, Gebäudeteile, Mülltonnen, Ölfässer, Gartenmöbel, Gastanks etc. aufschwimmen, von der Flutwelle abgetrieben werden und an Engstellen hängen bleiben. Dadurch entsteht ein Abflusshindernis, oberhalb steigen die Wasserstände schnell an und es kommt zu Überschwemmungen. Insbesondere an kleinen Bächen mit vielen Engstellen kommt es durch Treibgut schnell zu Verstopfungen.



Abbildung 10 Von der Sturzflut mitgerissenes Auto und Totholz (Beispielbild)

Auch Brückengeländer können ungewollt als Treibgutfänger wirken, was sogar bis zu ihrer Zerstörung führen kann.



Abbildung 11 Treibgut und zerstörtes Brückengeländer infolge Wasserdrucks (Beispielbilder)

Grundsätzlich setzen ein geschlängelter Bachlauf und Ufergehölze sowohl der Hochwasserwelle als auch dem Treibgut mehr Widerstand entgegen. Zusätzlich können an besonders gefährdeten Stellen außerorts Totholz- bzw. Treibgutfänger angeordnet werden.

Diese können als Pfahlreihe, Gitter oder Rechen ausgestaltet sein. Sie müssen auch bei Verlegung standsicher sein und die Abflussleistung durch Um- oder Überlaufmöglichkeiten gewährleisten. Durch Aufstau dürfen keine Anlieger geschädigt werden und es muss die Zugänglichkeit für die Reinigung und Wartung gegeben sein.

In der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach gibt es viele Bäche, die in den Ortschaften verrohrt sind und bei denen Straßendämme Abflusshindernisse darstellen. Verklausungen oder Ablagerung von Erosionsmaterial sind unter anderem aus den Bereichen:

Schrollbach: Katzenbacher Str. (Brücke Schrollbach u.a. Zaun durch den Bach)

Katzenbach: Brunnenstraße

Ramstein: Am Heiligenwoog (Beginn Verrohrung Siegelbach)

Miesenbach: Wasgau-Markt (insbesondere Zaun durch den Bach)

Kottweiler-Schwanden: Brücken über den Schwanderbach, u.a. Ochsenbachstraße

Obermohr: Moorstraße (Durchführung Reuschbach)

bekannt. Treibgut bildet dabei typischerweise Totholz, Pflanzenreste von landwirtschaftlichen Flächen und falsch an den Gewässern gelagerte Gegenstände und Grünschnitt. Wichtig ist, dass Grünschnitt und Objekte aus den Grundstücken nicht die Brücken und Zäune verstopfen und vor der Verrohrung, wo Treibgut erwartet werden kann, schon Treibgutfänger (auch natürlich in Form von Bewuchs) geschaffen werden.

4.5 Notabflusswege

Hochwasser soll außerhalb des Bachbettes möglichst geordnet und vor allem schadlos abfließen können. Besonders kritisch sind Geländetiefpunkte, in denen die oberflächigen Abflusswege durch Gebäude oder Gartenmauern verbaut sind. Das kann bis zum Einsturz von Gebäuden führen, wenn der Wasserdruck sich zu hoch aufbaut, siehe Abbildung 12.



Abbildung 12 Eingestürzte Wand infolge Wasserdrucks (Beispielbild)

Gut geeignet als Notabflusswege sind Straßen, da sie eine gewisse Leitwirkung haben und das Wasser zwischen den Gebäuden hindurch transportieren können.

Besonders überflutungsgefährdet sind die Übergänge von offenen Gräben in Verrohrungen, da hier oft die Einlaufbauwerke nicht auf den Extremfall ausgelegt sind. Sind dann keine oberirdischen Entlastungsmöglichkeiten vorhanden, kann es zu hohen Schäden kommen.

4.6 Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen

Überall dort, wo offene Gewässer in verrohrte Bereiche übergehen, können bei Überschreitung des Abflussvermögens der Verrohrungen Überflutungen auftreten. Um Verstopfungen zu vermeiden, sind öfter am Rohreinlauf Schutzgitter oder Geröllfänge angeordnet. Diese schützen die Verrohrung einerseits vor Grobstoffen, setzen sich andererseits jedoch auch mit Schwemmgut zu und wirken dann im ungünstigsten Fall abflussblockierend.

Falls ein Einlaufgitter nötig ist, sollte beachtet werden, dass das Gitter nicht direkt auf dem Rohr aufliegt, um ein Umströmen zu ermöglichen. Die Fläche des Gitters und der Stababstand sollten möglichst groß sein und das Gitter schräg stehen. Auch bei Hochwasser sollte eine Räumung des Gitters gewährleistet sein. Zum Schutz vor Erosion ist die Sohle unmittelbar vor dem Gitter zu pflastern. Schließlich sollte ein oberflächiger Notabflussweg neben dem Einlaufgitter zur Verfügung stehen (siehe Kapitel 4.5).

4.7 Hochwasser- und Regenrückhaltebecken

Ziel ist es, den Hochwasser- und Regenabfluss oberhalb von Siedlungsgebieten zurückzuhalten und durch Drosselung Schäden unterhalb möglichst zu vermeiden.

Wesentlicher Bestandteil eines ordnungsgemäßen **Hochwasserrückhaltebeckens** ist ein standsicheres Sperrbauwerk, i. d. R. ein Damm in Erdbauweise.

In einem Rückhaltebecken wird ein definierter Teil des abfließenden Wassers zwischengespeichert. Bei einer größeren Zuflussmenge läuft das Becken kontrolliert über, d. h. die Unterlieger kann weiterhin eine Flutwelle treffen, so als wäre das Becken nicht vorhanden. Diese Tatsache wird oft von den Anwohnern unterhalb des Beckens vergessen, da man sich gut geschützt wähnt. Das Bewusstsein, dass ein Rückhaltebecken keinen absoluten Schutz vor allen möglichen Hochwasser- und Starkregeneignissen bietet, muss in der Bevölkerung durch regelmäßige Aufklärung und Information, z. B. bei Veranstaltungen, aufrechterhalten werden.



Abbildung 13 Beispiel Hochwasserrückhaltebecken Wolterdingen im Donau-Einzugsgebiet (max. Dammhöhe 18 m, Stauraum 4,7 Mio. m³, Bemessung auf ein 100-jährliches Hochwasser)

Hochwasserrückhaltebecken mit einem mehrere Meter hohen Dammbauwerk riegeln das Tal ab und stellen einen erheblichen ausgleichspflichtigen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die DIN 19700 klassifiziert Hochwasserrückhaltebecken mit weniger als 50.000 m³ Speichervolumen als „sehr klein“, mit bis zu 100.000 m³ als „klein“. Solche Größenordnungen lassen sich in Mittelgebirgsregionen oft gar nicht umsetzen und sind aufgrund ihrer Größe und Eingriffe in die Natur mit sehr langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren verbunden.

Eine lokale Entschärfung der Gefährdungssituation für kleinere Regenereignisse kann in Ausnahmefällen mit kleinen **Regenrückhaltebecken** erreicht werden. Solche Bauwerke erfüllen nicht die Anforderungen an Hochwasserrückhaltebecken und besitzen sehr viel weniger Speichervolumen. Sie schützen nicht vor außergewöhnlichen Ereignissen, sondern verbessern die Situation bei häufig auftretenden, kleineren Regenereignissen.

Z.B. können für den Starkregentrückhalt von Außengebietswasser an Fließlinien vorzugsweise flache Mulden oder Erdbecken angelegt werden. An Wegen werden anstelle klassischer Entwässerungsgräben zum Rückhalt Kaskadengräben angelegt. Auch die in unserer Region häufigen (früher noch deutlich mehr vertretenen) Wooge können bei entsprechend gegebener Steuerungsmöglichkeit des Wasserspiegels zum Starkregentrückhalt genutzt werden, indem neben dem Dauerstauvolumen ein Rückhaltevolumen geschaffen wird.

4.8 Starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung in Feldlagen

Ziel ist es, den Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken. Großen Einfluss auf Abflussbildung und Erosionsgefährdung hat die Bodenbedeckung durch Pflanzen. Wald hat im Allgemeinen ein großes Wasserrückhaltevermögen bei geringer Erosionsgefahr. Von Grünland fließt bei immer noch geringer Erosionsgefahr ein größerer Teil des gefallen Niederschlages ab als von Waldflächen. Ackerland und Sonderkulturen (Wein) sind in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung zeitweilig unbewachsen und somit erodierenden Niederschlägen schutzlos ausgesetzt. Je höher die Oberflächenrauigkeit, desto mehr Wasser kann in kleinen Mulden, Gräben, Tümpeln, Feldgehölzen, Feldrainen etc. zurückgehalten werden. Zunehmende Hangneigung, ausgeprägte Tiefenlinien und künstliche Gräben fördern Oberflächenabfluss, Fließgeschwindigkeit und Bodenabtrag.



Abbildung 14 Erosion auf Ackerflächen (Beispielbild)

Zur Reduktion des Erosionspotentials in erosionsgefährdeten Bereichen ist grundsätzlich eine Änderung der Flächenbewirtschaftung zu einem dauerhaften Bewuchs die beste Lösung.

Wenn eine flächige Nutzungsanpassung nicht möglich oder gewünscht ist, kann durch eine Verkürzung der Hanglänge (Strecke, die ohne Hindernis für den Wasserabfluss zur Verfügung steht) durch Grünstreifen, Verbau etc. versucht werden, die Abflussgeschwindigkeit des Oberflächenabflusses zu reduzieren. Das Keyline Design bietet hierbei Möglichkeiten die Niederschlagswasserrückhaltung und Nutzung zu verbessern.

Verschiedene Faktoren der Bewirtschaftung beeinflussen das Auftreten von Bodenerosion. Diese Faktoren können betrieblich angepasst werden:

- Hanglänge (Flurgestaltung, Geometrie und Größe der Ackerfläche),
- Kulturarten (Vielfalt und Abfolge der Kulturarten),
- Bearbeitungssystem (Bestellweise und -intensität),
- Bearbeitungsrichtung (Anordnung der Bearbeitungsrichtung zum Gefälle).

Der Einfluss der Hanglänge bemisst sich aus der Strecke, die ohne Barrieren und Hindernisse für den Abfluss des Wassers zur Verfügung steht. Je länger der Hang desto größer wird das Risiko.

Bei starkem Gefälle haben auch geringe Fließstrecken ein hohes Risiko, daher ist ein Vermeiden des linienhaften Wasserab- und -zuflusses wichtig. Möglichkeiten sind hierfür:

- Anlegen von Barrieren (Kleinterrassen, Wiesenstreifen),
- Dauerbegrünen von Hangmulden und Tiefenlinien,
- Vermeiden von Fremdzufuss (z.B. zufließendes Wasser von Wegen),
- Anlegen von Gewässerrandstreifen zum Vermeiden von Gewässerbelastungen,
- Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.



Eine entsprechende Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung wird auch durch das Bundes-Bodenschutzgesetz – (BBodSchG) vorgegeben:

”

§ 17 Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft

(2) Grundsätze der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung sind die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürlicher Ressource. Zu den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gehört insbesondere, dass

1. die Bodenbearbeitung unter Berücksichtigung der Witterung grundsätzlich standortangepasst zu erfolgen hat,
2. die Bodenstruktur erhalten oder verbessert wird,

”

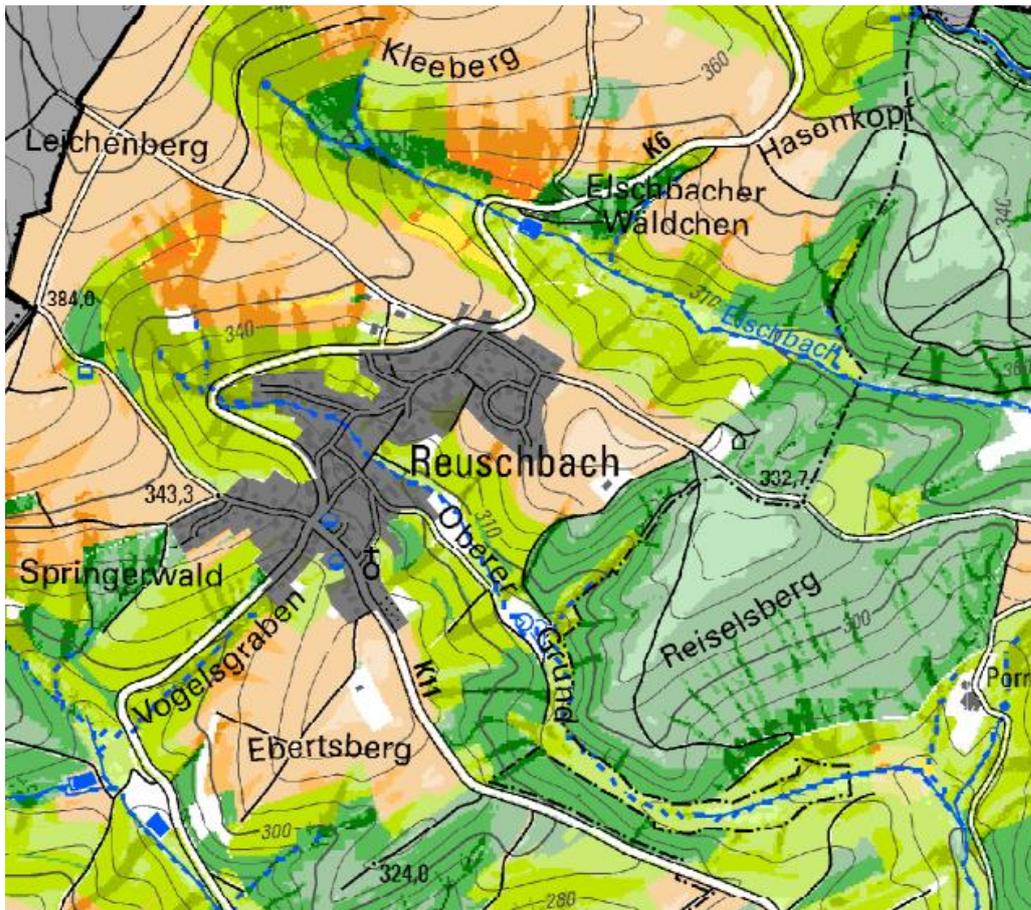
Alle diese bekannten Methoden greifen jedoch erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur mit den Landwirten umsetzbar. Das Land bietet verschiedene Programme zur abflussmindernden Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen einschließlich der Beratung für Landwirte an.

Am 19.06.2020 wurde mit Beschluss im Bundestag der § 38a WHG aufgenommen, welcher festschreibt, dass Eigentümer und Nutzungsberechtigte auf Flächen innerhalb eines Abstandes von 5,0 m landseits der Böschungsoberkante von Gewässern ganzjährig eine geschlossene Pflanzdecke erhalten müssen, wenn die Hangneigung im Abstand von 20,0 m zum Gewässer durchschnittlich 5 % beträgt.

Da nach § 1 (2) LWG RLP nur die Straßenseitengräben von den Bestimmungen des WHG ausgenommen sind und nach § 3 WHG alles in Betten stehende oder abfließende Wasser als Gewässer definiert wird, bezieht sich § 38a auch auf die Entwässerungsgräben. Durch eine danach angepasste Bewirtschaftung kann der Eintrag von Erosionsmaterial in die Gräben vermindert werden.

In der VG Ramstein-Miesenbach gibt es entsprechend der Landschaftsausprägung große Unterschiede bei den vorgeschlagenen Maßnahmen. Im Süden der Verbandsgemeinde (Bereich Ramstein und Hütschenhausen) werden keine Maßnahmen oder auf den Ackerflächen in Hanglage (z.B. die landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Ortslage von Hütschenhausen) konservierende Bodenbearbeitung vorgeschlagen.

Hingegen werden für die Flächen im Bereich Reuschbach und Kottweiler-Schwanden teilweise weitergehende Maßnahmen wie der Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen, die Umwandlung in bzw. der Erhalt von Grünland vorgeschlagen (s. Abbildung 15, der Gesamtplan ist als Anhang 2 beigefügt).



Maßnahmengruppen bei Ackernutzung

- A0 - keine besonderen Maßnahmen erforderlich
- A1 - konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat
- A2 - Hanglängenverkürzung, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen, ganzjährige Bodenbedeckung, Direktsaat
- 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. Wegedämmen, kleinen Erddämmen
- 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
- Wegedämme für Kleinstrückhaltungen nutzen
- W3 - Rückbau nicht zwingend notwendiger Wege
- Rückegassen möglichst hangparallel ausrichten
- bodenschonender Maschineneinsatz, ggf. Seillinienerschließung
- in Steillagen Bodenschutzwald ausweisen
- Belassen von Totholz
- W4 - Aufgabe der waldbaulichen Nutzung prüfen
- Entwicklung standortgerechten, naturnahen Waldes
- Rückbau von Forstwegen in Gefällerrichtung

Abbildung 15 Maßnahmen in der Fläche (Quelle: Starkregenmodul Hochwasserrückhalt, Karte 4)



4.9 Maßnahmen im Forst und an den Waldwegen

Die Landesforsten Rheinland-Pfalz streben die Entwicklung von standortgerechten Mischwäldern mit einem hohen Anteil regionaltypischer Laubbäume an. Dabei soll aus Gründen der Erhaltung der genetischen Vielfalt, Kostenersparnis und Verbesserung der Nahrung für Waldtiere vermehrt eine Entwicklung durch Naturverjüngung angestrebt werden.

Im Sinne der Starkregenvorsorge ist eine angestrebte Förderung der Mischung und Stufigkeit des Waldes zu begrüßen und sollte umgesetzt werden.

Eine Maßnahme gegen eine Bodenerosion in den Hanglagen ist das Belassen von Stämmen quer zum Hang im Wald, diese sorgen für eine Sammlung der Bodenstreu und damit zur besseren Rückhaltung des Wassers sowie einer Verkürzung des Fließweges, so dass die Sohlschubspannung des abfließenden Niederschlagswassers verringert wird.

Durch die Klimaveränderungen ist besonders in Hoch- und Mittelgebirgslagen durch Starkregen vermehrt mit Hangrutschungen und Steinschlag zu rechnen, die wiederum forstliche Infrastruktur wie Forstwege oder Brücken beschädigen können.

Andererseits soll in tieferen Lagen das Rückhalte- und Versickerungspotential des Waldes zur Starkregenvorsorge für urbane Räume genutzt werden.

Wichtige Maßnahmen hierfür sind je nach Standort:

- Sanierung gestörter bzw. überalterter, verlichteter oder der Umbau nicht standortgerechter Bestände in stabile, naturnahe Bestockungen
- Verstärkung der Resistenz der bestehenden Bestockung zur Verringerung der Vulnerabilität und somit der Eintrittswahrscheinlichkeit von Störungen. Hierbei insbesondere Entwicklung zu Mischbeständen
- Bodenschutz durch Minimierung von Bodenverdichtungen bei der Holzernte durch technische und organische Mittel.
- Erschließungen sind fachgerecht zu planen und Wege fachgerecht in Stand zu halten.
- Feuchtestandorte sind in naturnahem Zustand zu erhalten oder dorthin zurückzuführen. Entwässerungen sind nicht mehr anzulegen bzw. zurückzubauen.
- Der Erhalt von Totholz und der Aufbau der Humusschicht ist entsprechend des jeweiligen Standortes zu fördern.
- Förderung einer ungestörten Bodenstrukturbildung und hohem Porenvolumen sowie eine hohe räumliche Heterogenität der Bodenstruktur, insbesondere Fichten- und Kiefer-Reinbestände haben auf den meisten Standorten eine negative Wirkung auf die Bodenstruktur und erhöhen das Erosionspotential.
- Kalamitätsnutzungen vermeiden, wenn die jeweiligen Flächen ein hohes Erosionspotential haben oder den Boden entsprechend sichern.
- Kahlschlag sollte grundsätzlich vermieden werden, in Hanglagen ist er aus Bodenschutzgründen auszuschließen.
- Wege sind so zu profilieren, dass sich auf ihnen kein Niederschlagswasser sammelt oder wenn das aufgrund der Topografie nicht möglich ist, so dass das Niederschlagswasser von ihnen in regelmäßigen Abständen abgeschlagen wird. Hierbei sind oberirdisch befestigte, flächige Abschläge zu bevorzugen, da Rinnen und Verrohrungen ihre Funktionsfähigkeit schneller verlieren und einen höheren Wartungsaufwand haben.



4.10 Optimierung der Außengebietsentwässerung

Mit diesen Maßnahmen soll die geordnete Entwässerung im Übergang vom Außengebiet auf Bebauung oder Infrastruktur sichergestellt werden. Besondere Gefahrenstellen bilden auch Einlaufbauwerke, an denen Außengebietswasser in die Regenwasserkanalisation aufgenommen werden soll. Zum Schutz der Einläufe vor Geröll, Ernterückständen, Laub etc. können am Zulauf Gitter eingebaut werden. Diese sollten die gleichen Kriterien erfüllen, wie die Einlaufbauwerke von Bachverrohrungen (siehe Kapitel 4.6).

Falls ein Einlaufgitter nötig ist, sollte beachtet werden, dass das Gitter nicht direkt auf dem Rohr aufliegt, um ein Umströmen zu ermöglichen. Die Fläche des Gitters und der Stababstand sollten möglichst groß sein und das Gitter schräg stehen. Auch bei Hochwasser sollte eine Räumung des Gitters gewährleistet sein. Zum Schutz vor Erosion ist die Sohle unmittelbar vor dem Gitter zu pflastern. Schließlich sollte ein oberflächiger Notabflussweg neben dem Einlaufgitter zur Verfügung stehen (siehe Kapitel 4.5).

Grundsätzlich soll versucht werden, den Abfluss auf die Bebauung zu reduzieren. Dies kann durch eine hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung und den Verzicht auf Wegseitengräben geschehen. Wege sollten vielmehr breitflächig, z. B. mittels Querschlägen, in das Gelände (Grünland) entwässern. Dafür müssen die Wege eine ausreichende Querneigung und keine Graswülste am Rand aufweisen.

4.11 Überflutungsangepasstes Planen, Bauen und Sanieren

Bereits im Planungsprozess soll auf die Gefahren durch Hochwasser und Überflutung eingegangen werden, um mögliche Schäden zu vermeiden. Die grundlegenden Strategien sind Ausweichen, Widerstehen und Anpassen. Das Ausweichen ist der wirksamste Weg, Risiken zu reduzieren. Dies kann räumlich erfolgen, indem Überschwemmungsgebiete, Tiefenlinien und gefährdete Hanglagen von Bebauung freigehalten werden oder baulich durch Höherlegen der Gebäude.

Die Strategie Widerstehen umfasst das Errichten von technischen Schutzmaßnahmen (mobil oder auf den Belastungsfall ausgelegte Bauteile), die das Eindringen von Wasser verhindern bzw. dieses von der Bebauung weggleiten, wie Deiche oder auch nur Geländemodellierungen.

Anpassen bezieht sich vor allem auf die Nutzung und Einrichtung der gefährdeten Bereiche, sodass das Schadenpotenzial bei eintretendem Wasser vermindert wird.

Bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen können Vorgaben zur hochwasserangepassten Bauweise in überflutungsgefährdeten Bereichen bzw. zur Verlegung von hochwassersensibler Nutzung aus solchen Bereichen gemacht werden.

Hier sei auf die Arbeitshilfe "Hochwasservorsorge in der Planung"² hingewiesen, die Möglichkeiten in der kommunalen Planung enthält, die Hochwassergefahr frühzeitig zu berücksichtigen.

² <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2063/>

4.12 Überflutungsangepasste Verkehrsinfrastruktur

Ziel ist es, bauliche Schäden zu verhindern und wichtige Rettungswege freizuhalten. Eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer soll ebenso verhindert werden wie eine erhebliche Beeinträchtigung der Mobilität der Bewohner und der Rettungskräfte.

Dies betrifft die Planung, den Bau und die Sanierung von Verkehrsinfrastruktur.



Abbildung 16 Durch Starkregen unterspülte Straße (Beispielbild)

Ein wichtiger Schritt ist die Identifizierung und Kartierung von hochwassergefährdeter Verkehrsinfrastruktur. Diese Bestandsaufnahme kann zum einen für die Festlegung von Umleitungsstrecken im Hochwasserfall für Feuerwehren, Rettungsdienste etc. dienen. Zum anderen können so langfristige Sanierungskonzepte aufgestellt werden, um die kritischen Punkte möglichst zu reduzieren.

4.13 Überflutungsangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur

Im öffentlichen Raum soll möglichst auf die Errichtung von Einrichtungen wie Krankenhäuser, Feuerwehren, aber auch sozialen und kulturellen Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten verzichtet werden. Ist die Errichtung unumgänglich, muss die Bauweise überflutungsangepasst sein.

Bestehende Einrichtungen müssen an das Überflutungsrisiko angepasst werden.

Ist ein Schutz vor Überflutung unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten nicht sinnvoll möglich, müssen die Einrichtungen entfernt bzw. verlegt werden.



4.14 Überflutungsangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung

Ziel ist es, die Ver- und Entsorgung während und nach einem Überflutungsereignis so herzustellen und zu betreiben, dass ein gesicherter Betrieb möglich ist und Nachsorgeaufwendungen möglichst minimiert werden. Durch Überflutung, Beschädigungen durch Geröll oder Verschmutzung mit Schlamm kann es an Infrastruktureinrichtungen wie Kanalisation, Pumpwerken, Stromversorgung, Telekommunikation usw. zu einem zeitweisen Betriebsausfall oder sogar zum Totalausfall kommen.

Daher ist es sinnvoll, ein Kataster der örtlichen kritischen Infrastruktur anzulegen, um diese zu sichern bzw. gegebenenfalls umzuverlegen. Dieses Kataster ist auch für die Einsatzkräfte wichtig.

In Zukunft soll keine neue wichtige Infrastruktur mehr in gefährdete Bereiche installiert werden.

Bei Überflutungen werden immer wieder von Anliegern Kanaldeckel und Straßenablaufabdeckungen einschließlich der Schmutzfänger herausgenommen. Dadurch entsteht eine Gefahrenstelle und für den Verursacher ein Haftungsrisiko. Durch geöffnete Abläufe und Schächte kann neben Wasser auch Schlamm und Unrat in die Kanäle hineinströmen. Die Reinigung der Kanalisation nach dem Hochwasserereignis ist aufwendig und muss von Spezialfirmen durchgeführt werden, was hohe Betriebskosten verursacht. Deshalb sollte auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit seitens der Kommunen darauf hingewirkt werden, dass die Schächte und Abläufe nicht geöffnet werden.

4.15 Dämme und Mauern

Hier muss zwischen Schutzsystemen gegen Flusshochwasser und Starkregen unterschieden werden. Grundstücksbezogene Schutzmaßnahmen, wie beispielsweise Hochwassermauern und -dämme sowie sonstige bauliche Maßnahmen im 10 m-Bereich eines Gewässers bedürfen einer wasserrechtlichen Genehmigung. Bei Niederschlagszuflüssen aus dem Außengebiet ist zu beachten, dass durch Schutzmaßnahmen keine nachteilige Änderung des natürlichen Abflusses für andere Grundstücksflächen entstehen darf.

Diese Maßnahmen gegen Flusshochwasser sind meist bei Sturzfluten nicht effektiv, da das Wasser nicht (nur) aus dem Gewässer kommt, sondern auch von Hängen oder Straßen. Zudem treten Sturzfluten sehr plötzlich auf, sodass bei mobilen Schutzeinrichtungen, wie z. B. Dammbalkensystemen, gesichert sein muss, dass ausreichend Personal und Zeit vorhanden sind, um die Systeme aufzubauen. Insofern sind sie nur in Einzelfällen sinnvoll.

4.16 Aufrechterhalten des Risikobewusstseins

Durch diese Maßnahmen soll das Bewusstsein für die Gefahren von Hochwasser und Sturzfluten wachgehalten und der Vorsorgegedanke gestärkt werden.

Das kann z. B. das Anbringen von Überflutungsmarken im Ort sein oder die regelmäßige Veröffentlichung von Links zu Starkregen- und Hochwasserbroschüren oder von Informationen zu Themen wie Elementarschadensversicherung.



Abbildung 17 Hochwasserstand (Beispielbild)

Auch Veranstaltungen wie Feuerwehrfeste sind eine gute Gelegenheit, um den Menschen Themen wie das richtige Verhalten im Hochwasserfall näherzubringen.

Es können auch, z. B. in Zusammenarbeit mit der Verbraucherberatung, Info-Veranstaltungen zu Objektschutz oder Elementarschadensversicherung organisiert werden. Gute Beispiele aus dem öffentlichen oder privaten Bereich können im Amtsblatt veröffentlicht werden.

5. Maßnahmen zur privaten Überflutungsvorsorge

5.1 Objektschutz an Gebäuden

Gebäudebezogene Objektschutzmaßnahmen haben das Ziel, an bestehenden Gebäuden durch nachträglich eingebaute Schutzeinrichtungen das Eindringen von Wasser zu verhindern oder zumindest zu verringern. Abbildung 18 zeigt die Eintrittspfade und Kräfte, die im Überflutungsfall bei einem Gebäude maßgeblich sind.

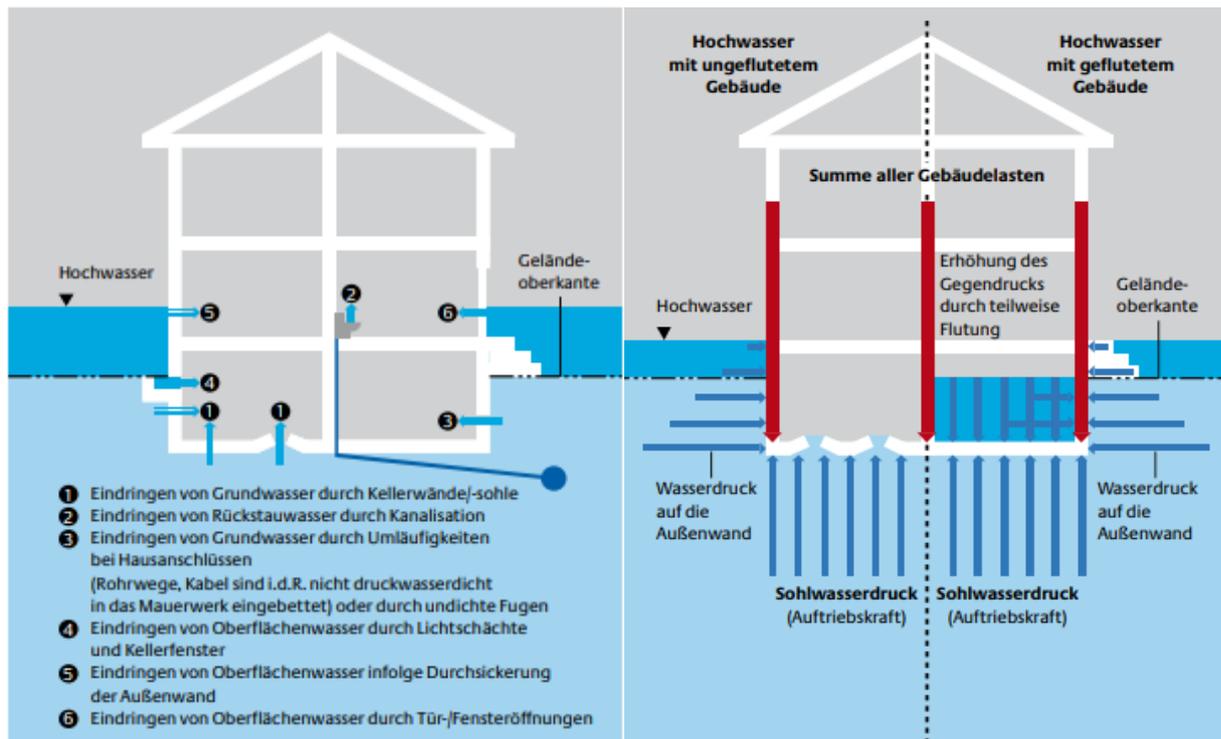


Abbildung 18 Wassereintrittspfade und Lasten im Überflutungsfall (Quelle: Hochwasserschutzfibel)

Hier sei auf die "Hochwasserschutzfibel" hingewiesen, die Strategien aufzeigt, wie mit Hochwasser und Überflutung umgegangen werden kann (siehe Kapitel 1.4).

Dringen Wasser und Schlamm in Gebäude ein, kann es zu irreversiblen Schäden an der Ausrüstung, z. B. an Türen, Fenstern, Haustechnik, Putz, Tapeten, Bodenbelägen sowie an der Inneneinrichtung kommen. In Extremfällen wird auch die Standsicherheit des Gebäudes gefährdet. So sind Gebäude durch Unterspülungen, Auftriebskräfte sowie Wasserdruck und Anpralllasten als Ganzes gefährdet.

Wild abfließendes Wasser und Kanalrückstau kann in tiefliegende, nicht überflutungssichere Keller- bzw. Untergeschosse, d. h. in alle unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegenden Gebäudeteile eindringen.

Je nach Ausstattung der Räumlichkeiten (privat oder gewerblich) kann das Schadenpotenzial sehr hoch sein. Wertgegenstände, die in solchen Räumlichkeiten gelagert sind, werden durch Wasser und Schlamm zerstört.

Zudem werden durch Abtreiben von Gegenständen die Unterlieger und durch abgetriebene wassergefährdende Stoffe (Altöl, Öl, Diesel, Pflanzenschutzmittel etc.) die Umwelt gefährdet.



Zum Schutz an Gebäuden kommen gebäudebezogene Objektschutzmaßnahmen infrage:

- Bei Neubauten werden vorsorgende bauliche Maßnahmen, wie z. B. hochliegende Wohnungszugänge, aufsteigende Garagenzufahrten oder der Verzicht auf Kellernutzung empfohlen.
- Bei Neubauten wird der vorsorgende Schutz vor Zufluss von Oberflächenwasser aus Außengebieten empfohlen.
- Bei bestehenden Gebäuden sind dauerhafte bauliche Schutzmaßnahmen, wie beispielsweise Schutzmauern, unmittelbar am Haus und/oder dauerhaft angebrachte Verschlüsse an kritischen Gebäudeöffnungen sowie wasserdichte und stoßfeste Türen und Fenster empfehlenswert.
- Im Neubau und im Altbestand tragen zudem wasserabweisende Schutzanstriche am und im Gebäude sowie die Verwendung wasserbeständiger Baustoffe und Materialien dazu bei, die Schäden im Überflutungsfallwasserfall geringer zu halten.
- Schutz vor Wasserzufluss bieten im Hochwasserfall auch temporäre Einrichtungen, wie beispielsweise Dammbalkensysteme, Sandsäcke oder improvisierte Maßnahmen vor Gebäudeöffnungen.

5.2 Objektschutz innerhalb von Gebäuden

Im Haus muss darauf geachtet werden, dass keine wassersensible und gegebenenfalls lebensnotwendige Ausstattung überflutet wird bzw. darauf, dass im Fall einer Überflutung keine lebensgefährlichen Situationen entstehen. Dies gilt insbesondere für:

- Stromversorgung, Haus- und Versorgungstechnik

Die technische Gebäudeausrüstung ist wassersensibel. Zum Schutz vor Wasserzutritt und Verschlammlung kann der Aufstellraum abgeschottet oder das Gerät wasserdicht eingehaust werden. Außerdem kann bei Installation geeigneter Pumpen an den Gebäudetiefpunkten über eine gewisse Zeit das eindringende Wasser abgepumpt werden.

Sicherer ist es jedoch, die Einrichtungen (z. B. Schaltschränke, Heizungs Brenner etc.) über dem Überflutungsniveau anzubringen.

Zum persönlichen Schutz bei Überflutung wird die Installation bedienungsfreundlicher und gut zugänglicher Freischalter für elektronische Einrichtungen im Außenbereich (Steckdosen, Beleuchtung, Sprechanlagen, Heizgeräte etc.) sowie in tiefliegenden Gebäudeteilen empfohlen.

- Gastanks
 - Oberirdisch aufgestellte Gastanks sind bei Überflutung sehr empfindlich gegen Anströmdruck, Anprall von Treibgut und Auftrieb. Gefährdet sind Gasentnahmeleitungen und auch ganze Gastanks. Mit Gasaustritt kommt es zu Explosionsgefahr und zu Evakuierungsmaßnahmen. Havarierte Tanks müssen aufwendig geborgen werden, was hohe Kosten verursacht.
 - Oberirdische Gastanks müssen gemäß einschlägigen Vorschriften zur Aufstellung (TRB 600 Technische Regeln Druckbehälter) so geschützt werden, dass sie weder von der Flutwelle weggerissen noch aufschwimmen oder durch Treibgut beschädigt werden können. Am besten werden die Tanks außerhalb des überschwemmungsgefährdeten Bereiches aufgestellt.



- Sicherung vor Kanalarückstau
 - Die Kanalisation ist immer nur auf ein bestimmtes Bemessungsereignis ausgelegt. Bei starken Niederschlägen kann es deshalb regelmäßig zum Aufstau im Kanal kommen und dabei kann sich Wasser in die angeschlossenen Hausleitungen zurückdrücken. Liegen Gebäudeteile oder Außenanlagen unter diesem Niveau, kann es zur Überflutung aus dem Kanal und je nach Nutzung zu hohen Schäden kommen.
 - Dieser Rückstau, meist bis auf das Niveau der Straßenoberkante (Rückstauenebene), ist in allen Kommunen satzungskonform und muss von den Nutzern eingeplant werden. Jeder Hauseigentümer ist verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation durch Einbau von geeigneten Rückstaueinrichtungen zu schützen. Diese müssen auch regelmäßig gewartet werden, um die Funktion im Ernstfall sicherzustellen.

5.3 Überflutungsangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen

Wassergefährdende Stoffe können feste, flüssige und gasförmige Stoffe sein. Darunter fallen insbesondere Heizöl und Benzin, aber auch Jauche, Gülle und vergleichbare in der Landwirtschaft anfallende Stoffe (z. B. Festmist, Silage, Biomasse) sowie Säuren, Laugen, Gifte und einiges mehr aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft. Diese Stoffe werden sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich gelagert und benutzt. Beispiele für solche Anlagen sind Heizölverbrauchsanlagen, Tankstellen, Biogasanlagen, Biomasselager und Güllebehälter.

Hinweise zum ordnungsgemäßen Umgang geben einschlägige Merkblätter, z. B. Merkblatt "Eigenverbrauchstankstellen", Planungshinweise "Pflanzenölprodukte", Merkblatt "oberirdische Heizöllagerung", Planungshinweise "Kraftfahrzeugwerkstätten", Merkblatt "Unterirdische Heizöllagerung" (Download unter: <https://sgdsued.rlp.de/de/service/downloadbereich/wasserwirtschaft-abfallwirtschaft-bodenschutz>). Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind unverzüglich der Kreisverwaltung oder der Polizei anzuzeigen. Daneben sind generell die Errichtung oder wesentliche Änderungen von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Kreisverwaltung zu melden.

- Heizöltanks
 - Dringt Wasser in Heizöltanks ein oder schwimmen diese auf, kann es zu gravierenden Schäden an der Einrichtung, dem Gebäude und der Umwelt kommen. Heizölverbraucheranlagen müssen daher hohen Sicherheitsansprüchen genügen. Nicht ordnungsgemäß gesicherte Behälter können bei Überflutung aufschwimmen oder umkippen. Darüber hinaus können sie bestehende Rohrverbindungen zerstören und abreißen. Schlimmstenfalls können die Behälter dabei undicht werden. Da Heizöl leichter als Wasser ist, wird es von eindringendem Wasser aus dem Tank gedrückt und gelangt in den Aufstellraum und - noch schlimmer - in die Umgebung. Dies kann nicht nur zu einem erheblichen Schaden am Gebäude, sondern auch an der Umwelt führen. Um Schäden zu verhindern, sind die Eigentümer verpflichtet, die hohen Anforderungen an die Heizöllagerung in überflutungsgefährdeten Gebieten zu erfüllen.
- Öl- und Altöllager, Eigenverbrauchstankstellen
 - Für die Lagerung von Frisch- und Altöl sowie Dieselmotorenkraftstoff gelten entsprechende Anforderungen. Auch für diese Behälter und Anlagen gilt, dass sie so gesichert sein müssen, dass sie bei Überflutung nicht aufschwimmen oder umkippen können oder Leckagen entstehen.
- Lagerung wassergefährdender Stoffe aus der Landwirtschaft
 - Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel



- Pflanzenschutzmittel sind meist wassergefährdende Stoffe und unterliegen der Gefahrstoffverordnung. An ihre Lagerung werden hohe Anforderungen gestellt. Lagerstätten müssen so ausgestattet sein, dass kein Wasser eindringen und keine Schadstoffe austreten können.
- Zudem sollte nicht vergessen werden, überlagerte und nicht mehr verwendbare Substanzen, insbesondere aus der Landwirtschaft, ordnungsgemäß zu entsorgen. Gerade in ländlichen Regionen stehen in Scheunen, Kellern und Schuppen noch Giftstoffe, wie Quecksilberbeizen für Saatgut oder sonstige gefährliche Substanzen, die längst verboten sind und nicht mehr zum Einsatz kommen, deren Entsorgung aber schlicht vergessen wurde.
- Bei Tierhaltung fällt Jauche, Gülle und Festmist, bei der Gärfutterlagerung Silagesickersaft an. Damit auch diese Stoffe nicht in das Wasser gelangen, müssen die Anlagen gegenüber den zu erwartenden Beanspruchungen aus Überflutung standsicher, dicht und gegen Wasserzutritt geschützt sein.
- Lagerung wassergefährdender Stoffe aus Gewerbe und Industrie
Unter die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen fallen auch Anlagen von Gewerbe und Industrie, die mit solchen Stoffen umgehen. Auch für diese gilt der Grundsatz, dass die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen so gebaut und betrieben werden müssen, dass keine Verunreinigungen oder nachteilige Veränderungen der Gewässer - auch im Überflutungsfall - entstehen. Die Betreiber solcher Anlagen sind verpflichtet, diese in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und zu betreiben. Die Anforderungen sind im Wasserhaushaltsgesetz genannt. Um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, wurden die Art und der Umfang von Überprüfungen in der Landesverordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAWS) festgelegt. Der Betreiber solcher Anlagen ist verpflichtet, die Prüfung durchführen zu lassen und der zuständigen Wasserbehörde zeitnah vorzulegen. Zu beachten sind zudem Anzeigepflichten vor der Errichtung oder Stilllegung einer Anlage zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen.

5.4 Überflutungsangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes

Generelles Ziel ist es, überflutungsgefährdete Bereiche so zu nutzen, dass keine Gegenstände abgetrieben werden können und dass kein Schadenpotenzial angesammelt wird.

Die Gewässeranlieger sind im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu überflutungsangepasstem Verhalten verpflichtet. Dies beinhaltet die aktive Mitwirkung überflutungsgefährdeter Grundstücke sensibel zu nutzen. Dazu gehört es grundsätzlich, auf die Lagerung beweglicher Gegenstände zu verzichten oder diese ausreichend zu fixieren. Dazu gehört aber auch der Verzicht auf Anhäufung von Wertgegenständen, welche bei Überflutung verlorengehen oder zerstört werden können.

Ein Leitfaden mit Tipps und Informationen für Gewässeranlieger kann unter:

https://www.gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg_pdfs/13-Gruenschnitt/Tipps_fuer_Gewaesseranlieger_2022_Faltblatt_dt.pdf
aufgerufen werden.

Jeder Grundstücksbesitzer haftet für Schäden, die durch unsachgemäße Lagerung von Gegenständen auf seinem Grundstück verursacht werden. Dabei muss jeder vor Augen haben, welche hohen Fließgeschwindigkeiten die Flutwelle erreichen kann und welche zerstörerischen Kräfte Bauten, Anlagen, Zäune und gelagerte kleine und große Gegenstände ausgesetzt sind.



5.5 Elementarschadenversicherung

Jeder kann Opfer von Naturereignissen, wie Sturm, Hagel, Hochwasser und Starkregen bzw. Rückstau werden. Auch bei Umsetzung umfangreicher Vorsorgemaßnahmen gibt es keinen absoluten Schutz vor Überflutung, sodass es im Extremfall zu erheblichen, mitunter auch existenzbedrohenden Schäden kommen kann. Um zumindest die finanziellen Folgen einer Überflutung durch Starkregen zu begrenzen, empfiehlt das Land eine risikobasierte Elementarschadenversicherung als Ergänzung zur Hausrat- und Wohngebäudeversicherung. Bei der erweiterten Wohngebäudeversicherung werden z. B. die Reparaturkosten an Gebäuden übernommen, welche infolge der Überschwemmung entstehen. Bei Komplettverlust trägt die Versicherung die Kosten für die Errichtung eines gleichwertigen Hauses. Im gewerblichen Bereich werden Elementarerweiterungen auch für die Geschäftsgebäudeversicherung, die Betriebsunterbrechung oder Mietausfälle angeboten.

Ein Ausgleich von Schäden durch den Staat erfolgt grundsätzlich nicht, wenn das geschädigte Anwesen versicherbar gewesen wäre. Weitere detaillierte Informationen zur Elementarschadenversicherung finden Sie auf der Seite des Landes unter www.naturgefahren.rlp.de.

5.6 Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung

Vorkehrungen gegen Überflutung zu treffen, fällt in den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen. Nach § 5 Abs. 2 WHG ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen. Voraussetzung für Vorsorgemaßnahmen jedes Einzelnen ist die Kenntnis, was bei Starkregen passieren kann. Leider lässt sich für Sturzfluten selten vorhersehen, welcher Hochwasserstand am und im Haus erreicht werden kann. Umso wichtiger ist es zu wissen, dass Sturzfluten sehr schnell ablaufen, hohe Fließgeschwindigkeiten auftreten, im Flutungsverlauf enorme Kräfte auf Gebäude und Gegenstände einwirken und Schlammablagerungen enorme Schäden verursachen. Den Kommunen wird empfohlen, immer wieder über die Überflutungsrisiken aufzuklären und an richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung zu appellieren.

5.6.1 Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers

Da bei Sturzfluten keine oder kaum Vorwarnzeit besteht, sollte im Vorfeld festgelegt sein, welche Aufgaben im Einzelfall noch erledigt werden können und wer diese übernimmt. Sinnvollerweise sollten die Abläufe in Checklisten festgehalten und vorher innerhalb der Familie oder mit der Nachbarschaft gemeinsam geübt werden. Dies gilt insbesondere auch dann, wenn noch Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden müssen.

- Jeder, der von Überflutung betroffen sein kann, sollte eine persönliche Notfallausrüstung für den Überflutungsfall vorhalten. Dazu gehören beispielsweise Gummistiefel, Gummihandschuhe, Universalwerkzeug, Taschenlampe, Schaufel, gegebenenfalls Medikamente und Verbandszeug etc., aber auch eventuell eine Pumpe und Sandsäcke.
- Schutzmaßnahmen wie Dammbalken sollten griffbereit liegen.
- Der Urlaubsfall sollte mit den Nachbarn abgesprochen sein.
- Ein persönlicher Notfallplan zur zielgerichteten Vorbereitung auf Überflutung soll praktische Dinge regeln, wie z. B. in welcher Reihenfolge Mobiliar und andere Gegenstände aus den wassergefährdeten Räumen entfernt bzw. gegen Aufschwimmen gesichert werden, oder falls mobile



Schutzsysteme vorhanden sind, wer die Systeme im Ereignisfall - auch bei Urlaub - montiert oder wann der Strom im Gebäude abgeschaltet werden muss.

Überflutungsgefährdete Räume sollten:

- Nicht als Schlafzimmer genutzt werden, da eine Überflutung auch nachts kommen kann.
- Mit wassertragfähigen Baustoffen, Boden- und Wandbelägen ausgerüstet sein.
- Nicht mit wertvollen Möbeln oder Geräten, wie Sauna, Fitnessgeräten, Büroinventar ausgestattet werden. Je höherwertig die überflutungsgefährdeten Bereiche genutzt werden, desto höher sind die Schäden am Inventar.

In überflutungsgefährdeten Räumen sollten nicht untergebracht werden:

- Wichtige analoge oder digitale Dokumente (Versicherungspolizen, Urkunden, Wertpapiere)
- Gegenstände mit ideellem Wert, z. B. Fotos
- Tiere

5.6.2 Richtiges Verhalten im Überflutungsfall und bei der Reinigung danach

Überflutungsgefährdete Räume sollten:

- nie bei Hochwasser aufgesucht werden!
Die Gefahr, dass eine Scheibe dem Wasserdruck nicht Stand hält, ist sehr groß. Durch eine eindringende Flutwelle können Personen von schwimmendem Mobiliar eingeklemmt werden.
- Zum Schutz von Gebäuden vor der Gewalt der Flutwelle hat sich insbesondere bei alten Gebäuden (häufig Scheunen, alte Keller mit Stampflehm Boden) bewährt, Tore und Türen gezielt zu öffnen, um das ungehinderte Durchströmen von Wasser zu ermöglichen.

Sonstige Verhaltensregeln:

- Kanaldeckel in privaten und öffentlichen Flächen sollten nicht herausgenommen werden, um den Abfluss zu verbessern. Fehlen sie dennoch, sollte der Schacht markiert werden, z. B. durch einen Besenstiel. Generell kann es durch das Herausnehmen von Kanaldeckeln zu gefährlichen Situationen kommen. Werden zusätzlich zu den Deckeln auch die Schmutzfänger mit herausgenommen, werden hohe Schmutzfrachten in die Kanalisation eingebracht und Personen können zu Schaden kommen.
- Bei Sturzfluten werden ungeheure Fließgeschwindigkeiten erreicht. Um Personenschäden zu vermeiden, ist es notwendig, dass die Anlieger der Flutwelle fernbleiben (zu Fuß und mit dem Auto).

5.6.3 Richtiges Verhalten nach einer Überflutung

- Nach Abschluss der Rettungs- und Sicherungsmaßnahmen sind zuerst die aufgetretenen Schäden zu dokumentieren.
- Unrat, der sich auf einem Grundstück angesammelt hat, ist als Abfall einzustufen, der ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Eine Entsorgung in den Bach kann strafrechtlich verfolgt werden. Gleiches gilt für Schlamm.
- Sind Schäden am Eigentum aufgetreten, wird empfohlen, diese im Detail zu dokumentieren und umgehend der Versicherung zu melden, bevor die Aufräumarbeiten beginnen.



6. Zusätzliche allgemeine vorbeugende Maßnahmen

Neben den öffentlichen und privaten Maßnahmen gibt es zusätzliche Methoden, um ein mögliches Schadenpotenzial nachhaltig zu verringern. Im folgenden Kapitel werden einige dieser Maßnahmen vorgestellt und kurz beschrieben. Ein örtlicher Bezug zu den untersuchten Gemeinden ist hier nur bedingt vorhanden. Es handelt sich in erster Linie um allgemeine Maßnahmen, welche in allen potenziell betroffenen Gebieten Anwendung finden.

6.1 Information und Vorhersage

Das Ziel dieser Maßnahme ist es, die Bevölkerung frühzeitig über eine mögliche Gefährdung durch ein Gewässerhochwasser oder über Starkregeneignisse an ihrem Wohnort zu informieren.

Die Problematik besteht darin, dass der Meldedienst des Landes Rheinland-Pfalz für kleinere Gewässer keine Auskunft bezüglich der Hochwassergefährdung ausgeben kann.

Eine Gefährdung ergibt sich ohnehin zumeist durch ein Starkregeneignisse, welches im Bereich der Ortslagen oder den angrenzenden Einzugsgebieten stattfindet. Da ein solches Regeneignis innerhalb weniger Stunden einen großen Wasserabfluss zur Folge hat, gestaltet sich auch hier die frühzeitige Vorwarnung als schwierig.

Abhilfe kann hier die Homepage des Deutschen Wetterdienstes (DWD) schaffen. Hier bietet der DWD die Möglichkeit, sich über mögliche Starkregeneignisse in den verschiedenen Landkreisen von Rheinland-Pfalz zu informieren und so gegebenenfalls frühzeitig Maßnahmen einleiten zu können.

Der DWD warnt vor Starkregen in drei Stufen:

Er gibt eine Wetterwarnung vor Starkregen, wenn voraussichtlich eine Regenmenge von 10 mm bis 25 mm (=l/m²) in einer Stunde oder 20 mm bis 35 mm (l/m²) in sechs Stunden erreicht wird.

Werden diese Werte überschritten (Regenmengen > 25 mm in einer Stunde oder > 35 mm in sechs Stunden), erfolgt eine Unwetterwarnung vor heftigem Starkregen.

Bei > 40 l/m² in einer Stunde oder > 60 l/m² in 6 Stunden wird vor extrem heftigem Starkregen gewarnt.

Tabelle 1 Warnstufen des DWD

Warnereignis	Schwellenwert	Warnstufe
Starkregen	15 bis 25 l/m ² in 1 Stunde 20 bis 35 l/m ² in 6 Stunden	2
Heftiger Starkregen	25-40 l/m ² in 1 Stunde 35-60 l/m ² in 6 Stunden	3
Extrem heftiger Starkregen	> 40 l/m ² in 1 Stunde > 60 l/m ² in 6 Stunden	4

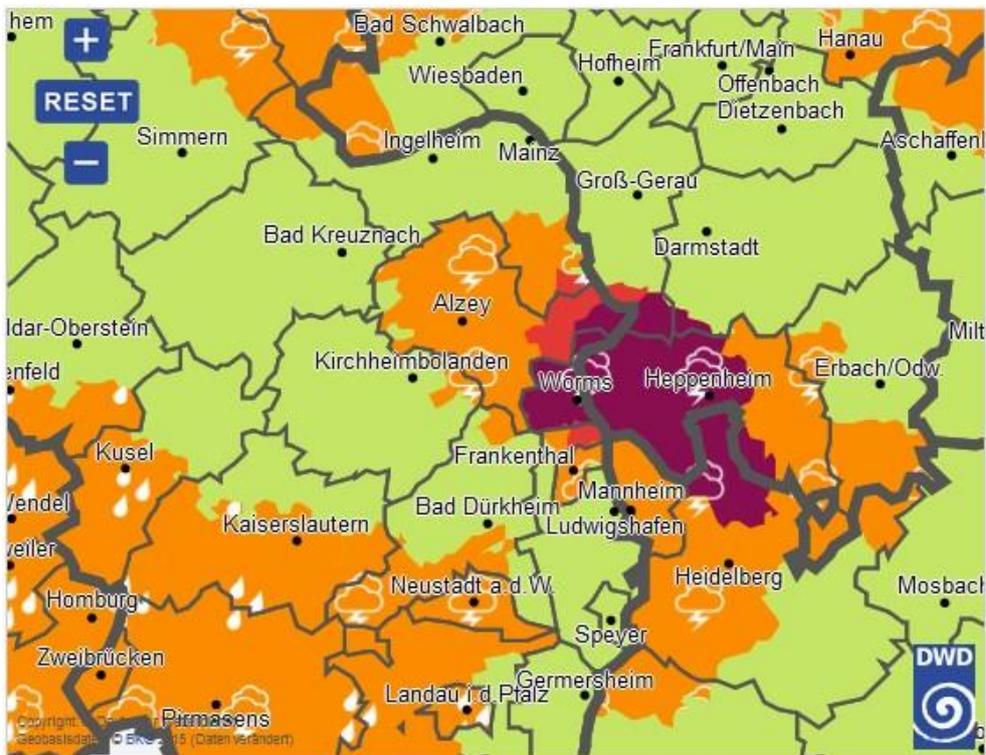


Abbildung 19 Warnkarte des DWD (Beispiel)
(https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_gemeinden/warnkarten/warnkarten_node.html)

	Warnungen vor extremem Unwetter (Stufe 4)		Vorabinformation Unwetter
	Unwetterwarnungen (Stufe 3)		Hitzewarnung
	Warnungen vor markantem Wetter (Stufe 2)		UV-Warnung
	Wetterwarnungen (Stufe 1)		Keine Warnungen

6.2 Warnung der Bevölkerung

Ähnlich wie in Punkt 6.1 dient diese Maßnahme der Information der Bevölkerung über zukünftige Ereignisse. Die Problematik besteht darin, dass es in ländlichen Gebieten häufig keinen oder nur unzureichenden Empfang für mobile Kommunikation gibt. Daher sollte die Möglichkeit eines analogen und akustischen Warnsystems in Betracht gezogen werden. Falls noch Sirenen betrieben werden, sollte geprüft werden, ob ein Warnton für Hochwasser oder Starkregen eingerichtet werden kann.

Darüber hinaus kann zur frühzeitigen Warnung der Bevölkerung unter Umständen der lokale Rundfunk genutzt werden.

Auch können in kleineren Ortschaften Maßnahmen wie eine Telefonkette zum Einsatz kommen, um so betroffene Bürger warnen und informieren zu können.

Mit wachsender Digitalisierung gibt es aber auch Möglichkeiten, eine Warnung über das Smartphone zu bewerkstelligen. Es gibt hier beispielsweise die bundesweite App "Katwarn" (www.katwarn.de) für

alle gängigen Systeme. Diese verschickt Warnungen über Starkregeneignisse oder Unwetterwarnungen. Zusätzlich kann die Warnung auch per SMS oder per E-Mail erfolgen.

Eine weitere bundesweite App ist NINA vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, über die je nach Beteiligung der Gemeinde ortsspezifische Warnungen bei z. B. Großbränden, Austritt von Gefahrstoffen, amtlichen Unwetterwarnungen des DWD, Hochwassermeldungen etc. gesendet werden.

Der DWD betreibt mit „WarnWetter“ eine eigene App und für Informationen zu den aktuellen Pegelständen an den größeren Gewässern bietet das Hochwasserportal die App „Meine Pegel“ an.

Wie bekomme ich Katwarn?

- Katwarn-App: für iPhones, Android- und Windows-Phones in den jeweiligen App-Stores erhältlich.
- per SMS und E-Mail: Anmeldung per SMS mit Inhalt KATWARN Postleitzahl an die +49 (0)163 755 88 42

Woher kommen die Warnungen?

- Teilnehmende Bundesländer, Landkreise, kreisfreie Städte
- Das Modulare Warnsystem (MoWaS) des Bundes
- Deutscher Wetterdienst (Unwetterwarnungen ab Stufe rot)
- Betriebe und Unternehmen für interne Warnungen an Kunden und Mitarbeiter
- Weitere europäische Länder mit KATWARN-Nutzung

Wie warnt mich KATWARN?

- Textinfos, Karten und Symbole
- Ortsbasiert: mit aktiviertem Schutzengel oder für bis zu sieben Ortsfavoriten
- Themenbasiert: für ausgewählte Themen oder Anlässe

Großbrand
← Letzte bekannte Position

Abbildung 20 Informationssystem Katwarn



6.3 Optimierung der Feuerwehreinsätze bei Sturzfluten

Die örtliche Freiwillige Feuerwehr muss so ausgerüstet und die Abläufe so organisiert sein, dass sie Sturzfluten bewältigen kann, denn sie ist bei plötzlich eintretenden Sturzfluten als erste vor Ort. Dazu gehören die Vorbereitung und Übungen sowie die richtige Ausrüstung.

So sollte es Alarmierungs- und Informations-Checklisten für den Starkregenfall geben; es muss auch festgelegt und bekannt sein, wer in der Gemeinde für die Koordination des Hochwasserschutzes zuständig ist und welche Gebiete und Objekte vor Überflutung geschützt werden müssen. Auch sollte eine Liste der gefährdeten Gebäude und Infrastruktur (z. B. Kitas, Altenheime, Brücken, Verrohrungen, Stromkästen) vorliegen, die im Fall einer Sturzflut besonderer Aufmerksamkeit bedürfen.

Da im Starkregenfall innerhalb kürzester Zeit sehr viele Notrufe eingehen, müssen Prioritäten festgelegt werden (Abwendung von Personenschäden, Umweltschäden, Schutz von Sachgütern).

Ein wichtiger Punkt ist auch die Sicherstellung der Kommunikation bei einem eventuellen Stromausfall, wenn weder Festnetz- noch Mobiltelefonie zur Verfügung stehen.

Weiterhin müssen benötigte Materialien und Geräte ausreichend vorhanden sein, z. B. Sandsäcke, Schlammumpen oder auch Fahrzeuge, die durch höheres Wasser fahren können. Hier bietet sich unter Umständen eine Kooperation mit lokalen Landwirten an.

Schließlich ist auch der Evakuierungsfall vorzubereiten und zu üben. Dazu müssen z. B. überflutungsfreie Verkehrswege bekannt sein oder auch überflutungssichere Notunterkünfte.

Orientierung für die Aufstellung bietet der Rahmen Alarm- und Einsatzplan Hochwasser des Innenministeriums:

<https://www.bks-portal.rlp.de/katastrophenschutz/alarm-und-einsatzplanung>



7. Liste Allgemeiner Maßnahmen in der VG Ramstein-Miesenbach

7.1 Öffentliche Überflutungsvorsorgemaßnahmen

Tabelle 2 Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
1	Gewässerunterhaltung & Entwicklung		
	Räumung und Freihalten der Abflussquerschnitte, insbesondere Beseitigung von Ablagerungen in den Sandfängen und Kanälen sowie Freihaltung der Entwässerungsgräben von Sedimenten an den Hanglagen.	Verbandsgemeinde	regelmäßig bzw. nach Erfordernis
	Regelmäßige Unterhaltung der Gewässer und Gräben.	Verbandsgemeinde	mittel-/langfristig
2	Abflussmindernde Flächenbewirtschaftung		
	Prüfung der Durchführbarkeit von Maßnahmen in den Einzugsgebietsflächen zur Erhöhung des Rückhaltes in der Fläche und Verminderung des Erosionspotenzials, insbesondere in den Hanglagen.	Ortsgemeinde/Verbandsgemeinde, Kreis, SGD, Landwirtschaft	mittelfristig
	Beratung der bewirtschaftenden Landwirte, erosionsgefährdete Bereiche abfluss- und erosionsmindernd zu bewirtschaften.	DLR/Landwirtschaftskammer	Daueraufgabe
	Prüfung von Maßnahmen im Forst und an den Waldwegen gemäß Kapitel 4.9, insbesondere der Waldbereiche oberhalb der Ortschaft Kottweiler-Schwanden	Landesforst / privat	mittelfristig
3	Außengebietsentwässerung		
	Bau von Kaskadengräben, -Mulden sowie anlegen von Grünstreifen und Wallhecken entlang der Wirtschaftswege im Außenbereich.	Ortsgemeinde/Landwirte	mittelfristig
	Einbau leistungsfähiger Einlaufbauwerke zur Aufnahme von Außengebietswasser in die Kanalisation bzw. Verbesserung der Zuleitung	Ortsgemeinde	mittelfristig
4	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren		
	Regelmäßige Presse- oder Amtsblattmitteilungen mit Hinweisen zum hochwasserangepassten Bauen und Sanieren an Gewässern bzw. in Abflussbereichen.	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
	Stärkere Beachtung der Hochwasser- und Starkregenvorsorgebelange bei der Erstellung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen. Umsetzung des Verschlechterungsverbots Dritter in der Bauleitplanung.	Verbandsgemeinde/Ortsgemeinde	Daueraufgabe
	Beratung bei Bauanträgen in überflutungsgefährdeten Bereichen mit Hinweis auf die besondere Gefahrensituation und spezielle Beratung der Bauherren. Durchsetzung des Bauverbotes in festgesetzten Überschwemmungsgebieten, hier insbesondere auch Kontrolle der Bebauung in den Gebieten	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe



5	Überflutungsangepasste Verkehrsinfrastruktur		
	Festlegen überflutungsfreier Zufahrten zu den Ortschaften.	Feuerwehr	Daueraufgabe
	Bei Sanierungs- und Erneuerungsplanungen von Straßen und Wirtschaftswegen die Niederschlagsabflusswege im Fall der Überlastung der Entwässerungsanlagen berücksichtigen. -> Notabflusswege	Straßenbaulasträger	Daueraufgabe
6	Überflutungsangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur		
	Kommunen als Vorbilder: Verzicht auf die Errichtung öffentlicher Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	Daueraufgabe
	Hochwasserangepasste Bauweise öffentlicher Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	Daueraufgabe
7	überflutungsangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung		
	Verzicht auf die Errichtung von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten Wo nicht anders möglich, entsprechende Sicherung durchführen, z.B. Stromkästen anheben.	Versorger	Daueraufgabe
	Veröffentlichung von Verhaltensregeln im Umgang mit Straßenabläufen und Kanaldeckeln	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	wiederkehrend
8	Aufrechterhalten des Risikobewusstseins		
	Regelmäßige Presse- oder Amtsblattmitteilungen mit Hinweisen: <ul style="list-style-type: none">- zur verantwortungsbewussten Nutzung von Überschwemmungsgebieten und Abflussbereichen (siehe Kapitel 5.4)- zum richtigen Verhalten vor, während, nach Überflutung (siehe Kapitel 5.6)	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
	Vorstellen von Best Practice Beispielen aus zum Objektschutz in der Tagespresse und/oder im Amtsblatt	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
	Veröffentlichung von Links zu Hochwasserbrochüren auf der Homepage der Verbandsgemeinde.	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
9	Hochwasser- und Starkregeninformation und -vorhersage		
	Hinweis auf die Hochwasserinformationen des Landes und die Warnkarten des DWD im Internet, im Amtsblatt, auf der Homepage etc. (wiederholend). Die Starkregengefahrenkarte ist unter: https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servelet/is/10081/ abrufbar.	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
10	Warnung der Bevölkerung		
	Veröffentlichung der Möglichkeiten zum Einsatz von KATWARN, um behördliche Warnungen direkt und kostenlos auf das Mobiltelefon oder das Internet zu erhalten.	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe



	Festlegung welche Warnsysteme genutzt werden sollen und Sicherstellung der Funktionsfähigkeit. Persönliche Warnung z.B. telefonisch, von Tür zu Tür, mit Lautsprecherfahrzeugen, per Rundfunk oder mittels Sirenen	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	Daueraufgabe Ggf. regelmäßige Probealarme
	Festlegung einer Meldekette zwischen Ortschaften	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	Daueraufgabe
11	Optimierung der Feuerwehreinsätze		
	Bereitstellung und regelmäßige Überprüfung der für Starkregen und Überflutung ortsspezifisch nötigen Feuerwehrausrüstung (z.B. Schmutzwasserpumpen, Sandsäcke, Fahrzeuge mit erhöhter Wattiefe etc.).	Verbandsgemeinde	Kurzfristig / Daueraufgabe
	Überprüfung und Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplanes.	Feuerwehr, Untere KatS-Behörde	Kurzfristig / Daueraufgabe
	Schulung der Feuerwehrleute für den Hochwasser- und Starkregenfall.	Feuerwehr / Feuerwehrschule	Daueraufgabe
	Erstellen von Evakuierungsplänen für öffentliche Gebäude (Schulen, Kindergärten, Bürgerhäusern etc.) im überflutungsgefährdeten Gebiet	Träger der Einrichtung, meist Ortsgemeinde	Kurzfristig / Daueraufgabe
12	Anpassung Landeswassergesetz (Einfügen Vorkaufsrecht)		
	<u>Änderung Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz:</u> Einfügen eines möglichst umfassenden Vorkaufsrechtes für z.B. Gewässerrandstreifen, Entwicklungskorridore oder Überschwemmungsgebiete im Landeswassergesetz, vgl. § 99a WHG. Vgl. auch Hessisches Wassergesetz § 23 und Wassergesetz Baden-Württemberg §29.	Land Rheinland-Pfalz	mittelfristig



7.2 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Tabelle 3 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Nr.	Maßnahme in Eigenverantwortung der Anlieger	Träger	Umsetzung
1	Objektschutz an Gebäuden		
	Sicherung von Öffnungen unterhalb der Rückstau-ebene, z. B. Lichtschächte, Kellerfenster, Türen, Ga-ragentore durch dauerhafte Verschlüsse	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
	Sicherung von Öffnungen durch mobile Schutzein-richtungen, wie Dammbalken oder Sandsäcke → nur wenig geeignet, da kurze Vorlaufzeiten bei Starkre-gen	Eigentümer / Nutzer	im Bedarfsfall
	Wasserdichte und stoßfeste Türen und Fenster in tiefliegenden Etagen. Für häufig betroffene Bereiche sinnvoll.	Eigentümer	Daueraufgabe
	Mulden oder niedrige Dämme, um Außengebietswas-ser ableiten zu können; Unterlieger dürfen nicht ge-fährdet werden!	Eigentümer	Daueraufgabe
	Wasserfeste Baustoffe und -materialien, wie Schutz-anstriche o. ä. an kritischen Gebäudeteilen	Eigentümer	Daueraufgabe
2	Schadensminimierung in Gebäuden		
	Schutz gegen Kanalarückstau für Räume unterhalb des Straßenniveaus durch Rückstauklappen/Hebe-einrichtung und Wartung der Anlagen	Eigentümer	Daueraufgabe
	Sicherung der Gebäudetechnik durch wasserdichte Einhausung oder Verlegung oberhalb des Hochwas-serniveaus.	Eigentümer	Daueraufgabe
3	Angepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen		
	Spezielle Lagerung und Schutz von Heizöl- und Gastanks vor Aufschwimmen oder Leckagen	Eigentümer	Daueraufgabe
	Keine Lagerung von Ölen und Kraftstoffen in potenzi-ell gefährdeten Bereichen	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
	Keine Lagerung von Pflanzenschutzmitteln, Dünge-mitteln o. ä. in potenziell gefährdeten Bereichen	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
4	Hochwasser- und starkregenangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes		
	Keine Lagerung beweglicher Objekte im Gewässer-bereich, wie Heuballen, Gartenmobiliar oder Brenn-holz. Auch Gastanks sollten nicht in überflutungsge-fährdeten Bereichen errichtet werden.	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
5	Versicherung		
	Abschluss einer Elementarschadenversicherung prü-fen.	Eigentümer	Daueraufgabe
6	Richtiges Verhalten im Vorfeld einer Überflutung		
	Angepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume (z. B. nicht als Schlafzimmer)	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
	Keine Lagerung von relevanten Gegenständen in ge-fährdeten Räumen, wie Fotos, Dokumente o. ä.	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
7	Richtiges Verhalten nach Überflutung		
	Entstandene Schäden ausführlich dokumentieren	Eigentümer / Nutzer	Im Bedarfsfall
	Treibgut, Schlamm und Unrat ordnungsgemäß als Abfall entsorgen	Eigentümer / Nutzer	Im Bedarfsfall



Aufgestellt:

igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen

Rockenhausen, im Juli 2023

i.V. Dipl.-Ing. S. Seiffert

i.A. M. Sc. D. Raudonat