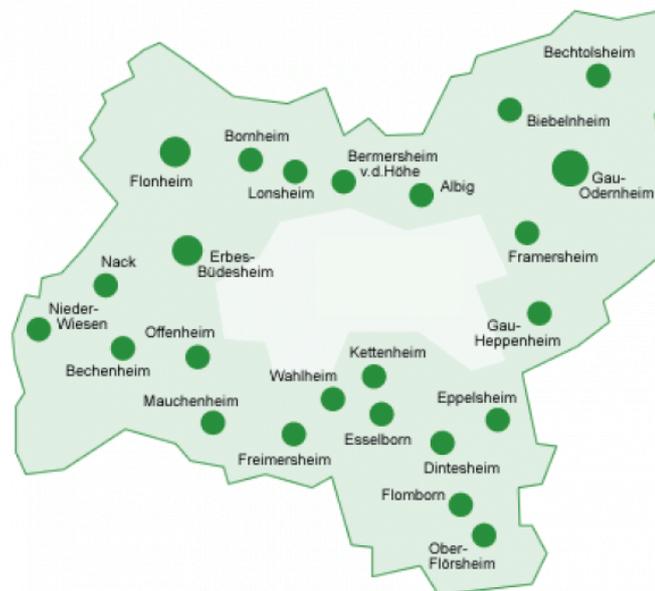




Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept in der Ortsgemeinde **Bornheim** Verbandsgemeinde Alzey-Land

Erläuterungsbericht



Mai 2022



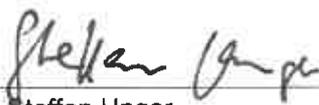


Auftraggeber

Verbandsgemeindeverwaltung
Alzey-Land
Weinrufstraße 38
55232 Alzey

Alzey,

den 20.06.2022



Herr Steffen Unger
- Bürgermeister -

Bearbeiter

igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen

Rockenhausen,

im Mai 2022




(Stempel, Unterschrift)



Gliederung

1.	Grundlagen	7
1.1	Veranlassung	7
1.2	Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes	8
1.3	Aufgabenstellung	9
1.4	Datengrundlagen	10
2.	Rechtlicher Rahmen Gewässer und Niederschlagswasser	11
2.1	Niederschlagswasser	11
2.2	Abwasser	12
2.3	Gewässerunterhaltung und Zuständigkeiten	12
2.4	Starkregenvorsorge in der Planung	14
3.	Situation in Bornheim	15
3.1	Gewässer	16
3.2	Vergangene Starkregenereignisse	17
3.3	Kritische Bereiche	19
3.3.1	Regenrückhaltebecken im Bereich Im Schneider/Spatzenacker	20
3.3.2	Bahnhofstraße	22
3.3.3	Kindertagesstätte und Gasse Hinter der Kirche	25
3.3.4	Eulenhecke	26
3.3.5	Kritische Punkte der Verkehrsinfrastruktur	27
3.4	Erosionsgefährdete Bereiche	28
3.5	Erster Bürgerworkshop	30
3.5.1	Bornheimer Bach (Nr. 1 in Abbildung 20)	32
3.5.2	Weingut Dechent-Groh (Nr. 2 in Abbildung 20)	35
3.5.3	Kanalüberstau Plattenweg und Sportfeldring (Nr. 3 in Abbildung 20)	37
3.5.4	Stichstraße Am Krughof und Einfahrten 2. Reihe Lerchenweg (Nr. 4 in Abbildung 20)	38
3.5.5	Gartenfeldstraße (Nr. 5 & 6 in Abbildung 20)	40
3.5.6	Rückhaltebecken Hinterm Falter / L 408 (Nr. 7 in Abbildung 20)	42
3.5.7	Mühlweg (Nr. 8 in Abbildung 20)	42
3.5.8	Regenwasserkanal in der Bahnhofstraße (Nr. 9 in Abbildung 20)	43
3.5.9	Regenrückhaltebecken Im Schneider	43
3.6	Zweiter Bürgerworkshop	44
4.	Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen	45
4.1	Gewässerunterhaltung	45
4.1.1	Gewässerunterhaltung in Risikogebieten	45
4.1.2	Hochwasservorsorge am Gewässer im Außenbereich	46
4.2	Gewässerbaumaßnahmen in Risikogebieten	46
4.3	Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt im Talraum	46
4.4	Totholz- und Treibgutrückhalt im Talraum	47



4.5	Notabflusswege	48
4.6	Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen	49
4.7	Hochwasser- und Regenrückhaltebecken	50
4.8	Starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung in Feldlagen	51
4.9	Optimierung der Außengebietsentwässerung	53
4.10	Hochwasser- und überflutungsangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	53
4.11	Überflutungsangepasste Verkehrsinfrastruktur	54
4.12	Überflutungsangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur	54
4.13	Überflutungsangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung	55
4.14	Dämme und Mauern	55
4.15	Aufrechterhalten des Risikobewusstseins	56
5.	Maßnahmen zur privaten Überflutungsvorsorge	57
5.1	Objektschutz an Gebäuden	57
5.2	Objektschutz innerhalb von Gebäuden	58
5.3	Überflutungsangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen	59
5.4	Überflutungsangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	60
5.5	Elementarschadenversicherung	61
5.6	Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung	61
5.6.1	Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwasser- oder Starkregeneignisses	61
5.6.2	Richtiges Verhalten im Überflutungsfall und bei der Reinigung danach	62
5.6.3	Richtiges Verhalten nach Überflutung	63
6.	Zusätzliche allgemeine vorbeugende Maßnahmen	64
6.1	Information und Vorhersage	64
6.2	Warnung der Bevölkerung	65
6.3	Optimierung der Feuerwehreinsätze bei Sturzfluten	67
7.	Liste der Maßnahmen in Bornheim	68
7.1	Allgemeine öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	68
7.2	Allgemeine private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	71
7.3	Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim	73
7.4	Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim	75
7.5	Priorisierung der Maßnahmen	75
7.5.1	Nutzen	76
7.5.2	Aufwand	76
7.5.3	Priorisierung	77
7.5.4	Förderfähigkeit von Maßnahmen	78
8.	Fazit	79



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Wirksamkeit von Maßnahmen Quelle: Leitfaden Starkregen vom BBSR	8
Abbildung 2	Starkregengefährdungskarte im Bereich der Ortslage Bornheim	15
Abbildung 3	Ausschnitt Geoexplorer Wasser Rheinland-Pfalz, Einzugsgebiete	16
Abbildung 4	Entfernung der DWD-Regenstation Alzey von den untersuchten Ortslagen	17
Abbildung 5	Regenradar 11.06.2018 16:30 Uhr (Quelle: kachelmannwetter.com)	18
Abbildung 6	Überflutungsgefährdungskarte Bornheim, kritische Bereiche	19
Abbildung 7	Durchgang Bahndamm zur Straße Im Schneider und Karte mit Position Regenrückhaltebecken	20
Abbildung 8	Außengebietszufluss zum Ort Im Schneider, oberhalb Alter Bahnlinie	20
Abbildung 9	Situation Im Schneider und Regenrückhaltebecken Zufluss von Im Schneider	21
Abbildung 10	Querschlag / Zufluss Regenrückhaltebecken von Spatzenacker/Hinter den Hecken	21
Abbildung 11	Starkregengefährdung Bahnhofstraße	22
Abbildung 12	Historische Fotos Bahnhofstraße	23
Abbildung 13	Bahnhofstraße Blick in Richtung Lonsheim	23
Abbildung 14	Bahnhofstraße Nr. 35 & 37	24
Abbildung 15	Bahnhofstraße Nr. 40	24
Abbildung 16	Kindertagesstätte aus Richtung Hinter der Kirche und beschädigter Bereich Steinmauer	25
Abbildung 17	Einläufe vor Mündung in Hindenburgring und Fußweg Hinter der Kirche	26
Abbildung 18	Ausschnitt Starkregengefährdungskarte und Foto Gebäude Eulenhecke	27
Abbildung 19	Erosionsgefährdete Bereiche	28
Abbildung 20	Karte der beim ersten Bürgerworkshop angesprochenen kritischen Bereiche	30
Abbildung 21	Verstopfte Durchlässe/Zuläufe (1. Bürgerworkshop)	31
Abbildung 22	Situation Bornheimer Bach	32
Abbildung 23	Bornheimer Bach, Bereich In den Sauerwiesen	33
Abbildung 24	mögliche Flutmulde am Bornheimer Bach im Bereich „Am Talgraben“	34
Abbildung 25	Situation Weingut Dechent-Groh	35
Abbildung 26	Niederschlagswasserzufluss Mainzer Landstraße 20	36
Abbildung 27	aktueller Zufluss Mainzer Landstraße 20	36
Abbildung 28	Situation Sportfeldring / Plattenweg	37
Abbildung 29	Situation Am Krughof (links) und Lerchenweg (rechts)	38
Abbildung 30	Lerchenweg Nr. 5 und Nr. 7	39
Abbildung 31	Situation Gartenfeldstraße	40
Abbildung 32	Feld Rückseite Gartenfeldstraße	41
Abbildung 33	Ist-Situation Rückhaltebecken Hinterm Falter / L 408	42
Abbildung 34	aktuelle Planung des neuen Regenwasserkanals (rot gestrichelt)	43
Abbildung 35	2. Bürgerworkshop	44
Abbildung 36	Maßnahmen Auen (aus Starkregenmodul zum Infopaket Hochwasserrückhalt)	47
Abbildung 37	Von der Sturzflut mitgerissenes Auto und Totholz (Beispielbild)	48
Abbildung 38	Treibgut und zerstörtes Brückengeländer infolge Wasserdrucks (Beispielbilder)	48
Abbildung 39	Eingestürzte Wand infolge Wasserdrucks (Beispielbild)	49
Abbildung 40	Beispiel Hochwasserrückhaltebecken Wolterdingen im Donau-Einzugsgebiet (max. Dammhöhe 18 m, Stauraum 4,7 Mio. m ³ , Bemessung auf ein 100-jährliches Hochwasser)	50
Abbildung 41	Erosion auf Ackerflächen (Beispielbilder)	51



Abbildung 42	Studie "Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung" des Landesamtes für Umwelt, hier: Maßnahmen Fläche	52
Abbildung 43	Durch Starkregen unterspülte Straße (Beispielbild)	54
Abbildung 44	Hochwasserstand (Beispielbild)	56
Abbildung 45	Wassereintrittspfade und Lasten im Überflutungsfall (Quelle: Hochwasserschutzfibel)	57
Abbildung 46	Warnkarte des DWD (Beispiel) (https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_gemeinden/warnkarten/warnkarten_no_de.html)	65
Abbildung 47	Informationssystem Katwarn	66

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Niederschlagshöhen Station Alzey	17
Tabelle 2	Niederschlagshöhen Station Bad Kreuznach und Bayerfeld-Steckweiler	17
Tabelle 3	Warnstufen des DWD	64
Tabelle 4	allgemeine öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	68
Tabelle 5	allgemeine private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	71
Tabelle 6	Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim	73
Tabelle 7	Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim	75
Tabelle 8	Priorisierung der Maßnahmen	77



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 Alzey-Land 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 Alzey-Land mit der Erarbeitung von Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepten für die 17 Ortsgemeinden beauftragt. Die betreffenden Ortsgemeinden sind folgend aufgelistet.

Albig	Gau-Heppenheim
Bechtolsheim	Gau-Odernheim, Gau-Köngernheim
Biebelnheim	Kettenheim
Bornheim	Lonsheim
Eppelsheim	Mauchenheim
Esselborn	Nieder-Wiesen
Flonheim, Uffhofen	Offenheim
Framersheim	Wahlheim
Freimersheim	

beauftragt.

1.2 Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasservorsorge, 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 Regenereignisses 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.

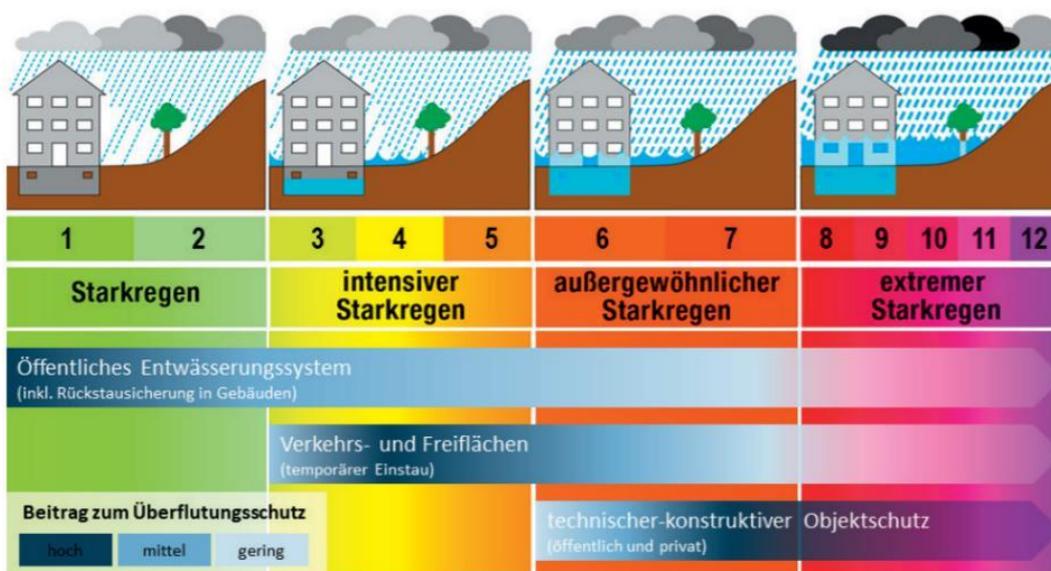


Abbildung 1 Wirksamkeit von Maßnahmen Quelle: Leitfaden Starkregen vom BBSR

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 auch 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 Hochwasservorsorgekonzeptes sollen folgende Handlungsbereiche berücksichtigt werden:

- Optimierung der Warnungen bei Extremwetter
- Optimierung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes
- Ergänzung des Alarm- und Einsatzplanes Hochwasser, um ein gemeindliches Notfallkonzept mit Information und Hilfe der Betroffenen
- Gewässerunterhaltung und -renaturierung
- Identifizierung von Engstellen und Gefahrenpunkten in der Ortslage
- Vermeidung von Erosion und Schlammeintrag in die Ortslagen durch Optimierung der Außengebietswasserführung
- Schadloسة Ableitung von wild abfließendem Wasser
- Wasserrückhalt in der Fläche
- Technische Schutzmaßnahmen
- Hochwasser- und Starkregenangepasstes Planen und Bauen
- Maßnahmen zum Eigenschutz, wie Elementarschadensversicherung
- Objektschutz und Verhaltensregeln im Hochwasserfall
- Aufrechterhaltung der Ver- und Entsorgung

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/>)

Weiterhin wurden die folgenden Daten verwendet:

- Für die Abbildungen werden teilweise Grundlagen des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVermGeo) verwendet: ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2020, 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 ISBN 978-3-87994-239-8
- Broschüre: Starkregen - Was können Kommunen tun? (IBH RLP und WBW GmbH)
- Die verwendeten Fotos sind eigene Aufnahmen, die im Rahmen der Begehungen aufgenommen wurden, wenn nicht gesondert am Bild eine Quelle angegeben ist.
- 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>
- <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion#boden-erosion-durch-wasser-eine-unterschatzte-gefahr>



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 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 oder Privatpersonen 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 Baulasträger 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 5m 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. Hierfür ist die SGD zuständig.

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



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. 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 (Microklima 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 Bornheim

Bornheim liegt zwischen Lonsheim und Flonheim in einer Senke und wird von keinem Gewässer durchflossen. Der Bornheimer Bach (episodische Wasserführung) hat aber seinen Ursprung in der Gemeinde und fließt in Richtung Norden dem Wiesbach zu. Die alte Bahnlinie, welche den Ort im Süden umfährt, bildet durch den Bahndamm eine Begrenzung zu den südlich liegenden Weinbergen. Durch die Durchgänge unter dem Damm fließt bei Starkregen der Oberflächenabfluss der Hänge in Richtung Ortslage ab, insbesondere in Richtung der Straße Im Schneider, wo auch ein Regenrückhaltebecken als Bestand existiert. In der Starkregengefährdungskarte in Abbildung 2 sind die Fließlinien nach dem Bahndamm nicht fortgesetzt, da sie auf einem reinen Geländemodell ohne Durchlässe u.ä. basieren. Solche kritischen Punkte wurden im Rahmen der Aufstellung des Konzepts vor Ort besichtigt. Die L 408 streift Bornheim im Norden und bildet je nach Bereich ein Hindernis oder einen Abflussweg.

In Abbildung 2 sind hellblau die im HoWaRüPo-Projekt ermittelten potenziellen Überflutungsbereiche in den Auen dargestellt und rosa die nach Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ermittelten Überflutungsbereiche bei einem HQ 100 (ein Hochwasser, das statistisch alle 100 Jahre auftreten sollte). Die blau schraffierten Flächen stellen potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang der Tiefenlinien außerhalb von Auenbereichen dar. Hier muss mit sehr hohen Wasserständen bei Starkregen gerechnet werden.

Die gelb/rot dargestellten Bereiche sind die durch Starkregenabfluss besonders gefährdeten Bereiche (Fließlinien), dabei handelt es sich um Tiefenlinien, in denen es bei Starkregen zu einer Abflusskonzentration kommt.

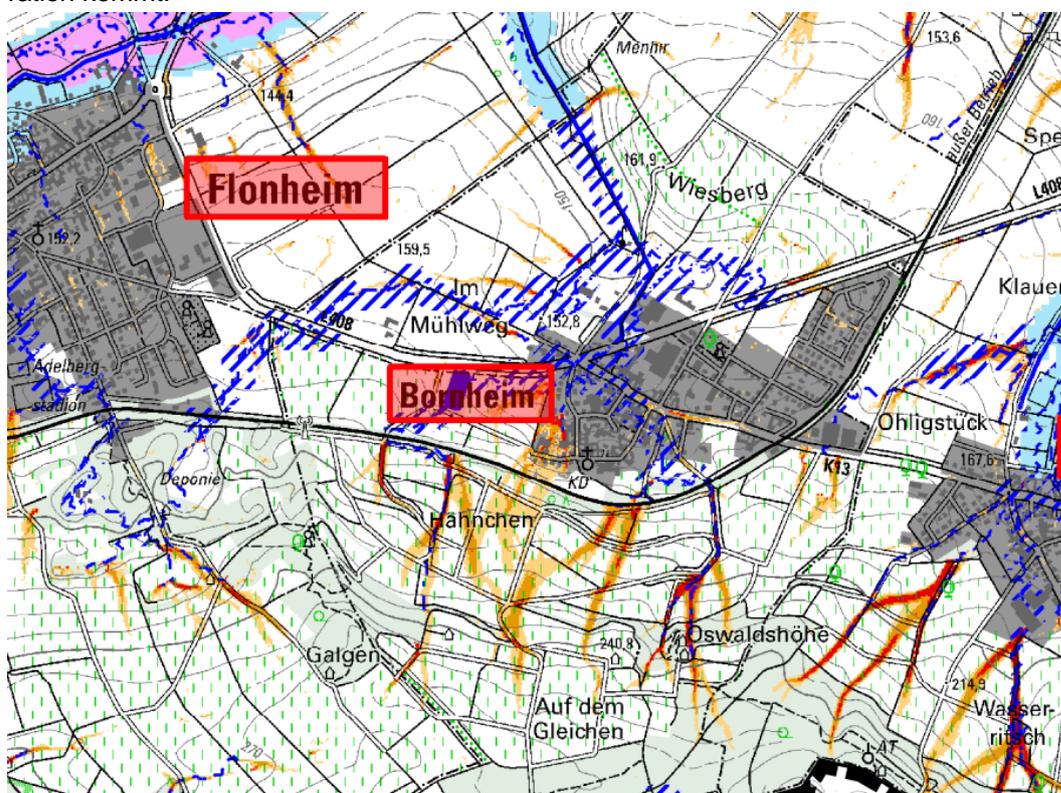


Abbildung 2 Starkregengefährdungskarte im Bereich der Ortslage Bornheim

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 sind innerhalb von Siedlungsgebieten nicht aussagekräftig, da Bebauung u.ä. nicht berücksichtigt wurde. 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

Bornheim wird von keinem Gewässer durchflossen. Die Ortslage ist der Ursprung des Bornheimer Baches, welcher nördlich der Ortslage kurz oberhalb der Neumühle in den Wiesbach mündet

Das kumulierte Einzugsgebiet, das in Richtung Ortslage entwässert, hat etwa eine Fläche von 1,4 km².

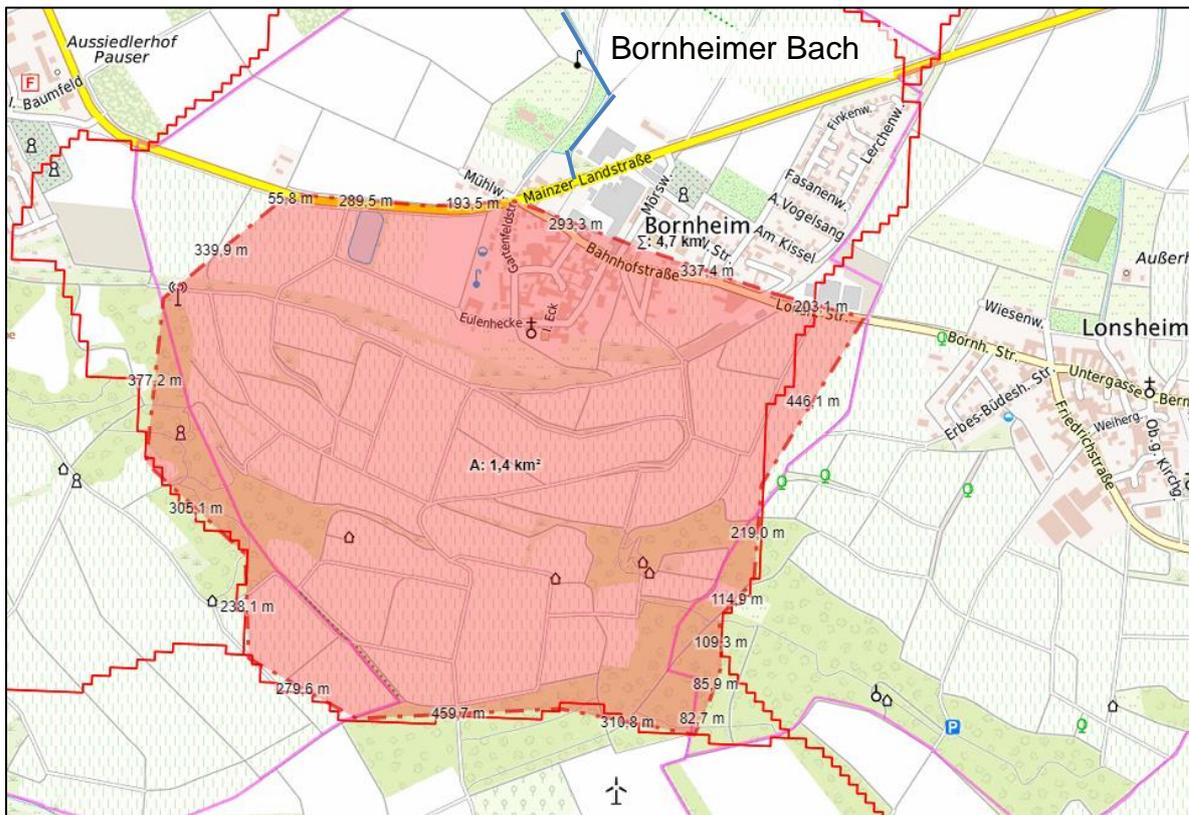


Abbildung 3 Ausschnitt Geoexplorer Wasser Rheinland-Pfalz, Einzugsgebiete

3.2 Vergangene Starkregenereignisse

Die letzten berichteten Starkregenereignisse waren am 14.05.2017 und 11.06.2018.

Der nächstgelegene Regensmesser ist die Station Alzey (215 m ü. NN) und 7,3 km entfernt von Bornheim (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4 Entfernung der DWD-Regenstation Alzey von den untersuchten Ortslagen

An den beiden Tagen wurden von der Station die in Tabelle 1 angegebenen Niederschlagshöhen gemessen (wegen der Entfernung sind diese aber je nach Art des Ereignisses nur bedingt aussagekräftig, insbesondere da, wie in Abbildung 5 zu sehen, die Station Alzey nur am Rand getroffen wurde).

Tabelle 1 Niederschlagshöhen Station Alzey

Datum	Maximale Niederschlagshöhe in [mm]			Jährlichkeit nach DWD
	Tag	Stunde	5 min.	
14.05.2017	21,1	20,5	8,9	4-5 (5 min.)
11.06.2018	17,2	9,7	3,5	<1

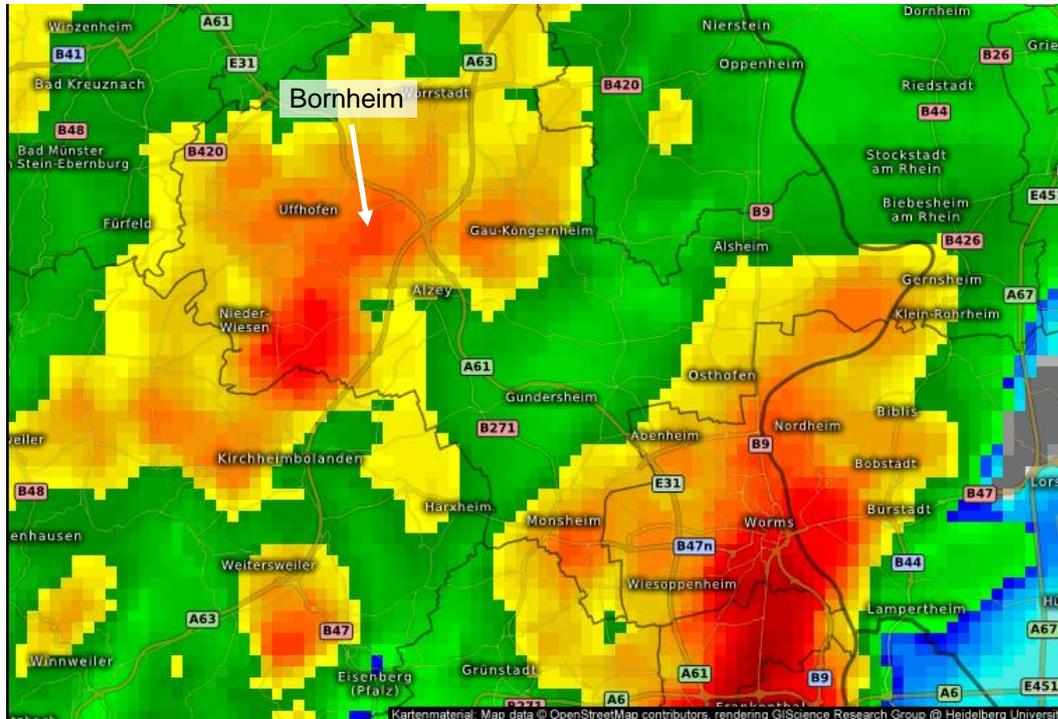
Am 11.06.2018 ist eine bessere Einordnung über die Station Bad Kreuznach oder Bayerfeld-Steckweiler möglich. Insbesondere die Station Bayerfeld-Steckweiler könnte vergleichbare Regenmengen erfasst haben, wie sie in Bornheim gefallen sind, da das Regengebiet vorher direkt über die Station gezogen ist, auch wenn die Station 22 km entfernt ist. Es handelte sich bei dem Regenereignis um eine Gewitterfront, die großflächig sehr große Niederschlagsmengen in kurzer Zeit brachte, aber regional doch sehr unterschiedlich in der Ausprägung war (so verzeichnete Kaiserslautern mit 58 mm in 2 h ein 100-jähriges Regenereignis).

Tabelle 2 Niederschlagshöhen Station Bad Kreuznach und Bayerfeld-Steckweiler

Datum	Maximale Niederschlagshöhe in [mm]		Jährlichkeit nach DWD
	Tag	Stunde	
11.06.2018			
Bad Kreuznach	28	18,1	2 (für Stunde)
Bayerfeld-Steckweiler	45,9	39,9	20 (für Stunde)

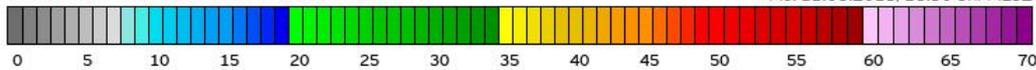


Wie hoch die tatsächlichen Regenmengen in Bornheim waren, kann nicht ermittelt werden, aber mit vergleichbaren Ereignissen muss auch in naher Zukunft gerechnet werden.



Radar Standard (dBZ)

Mo. 11.06.2018, 16:30 Uhr MESZ



Alzey-Worms

kachelmannwetter.com
WETTER HD

Abbildung 5 Regenradar 11.06.2018 16:30 Uhr (Quelle: kachelmannwetter.com)

3.3 Kritische Bereiche

Im Folgenden werden die Bereiche, die in Bornheim von Starkregen betroffen sind und die sich aus dem Grundlagenstudium, der Vor-Ort-Begehungen und dem Bürgerworkshop ergeben haben, zusammengefasst.

Am 11.11.2019 fand die erste Begehung vor Ort statt.

Bei diesem Termin wurden die aus Sicht der örtlichen Vertreter relevanten Punkte besichtigt:

- Bahnhofstraße
- Rückhaltebecken Spatzenacker/Im Schneider
- Kindertagesstätte
- Eulennecke

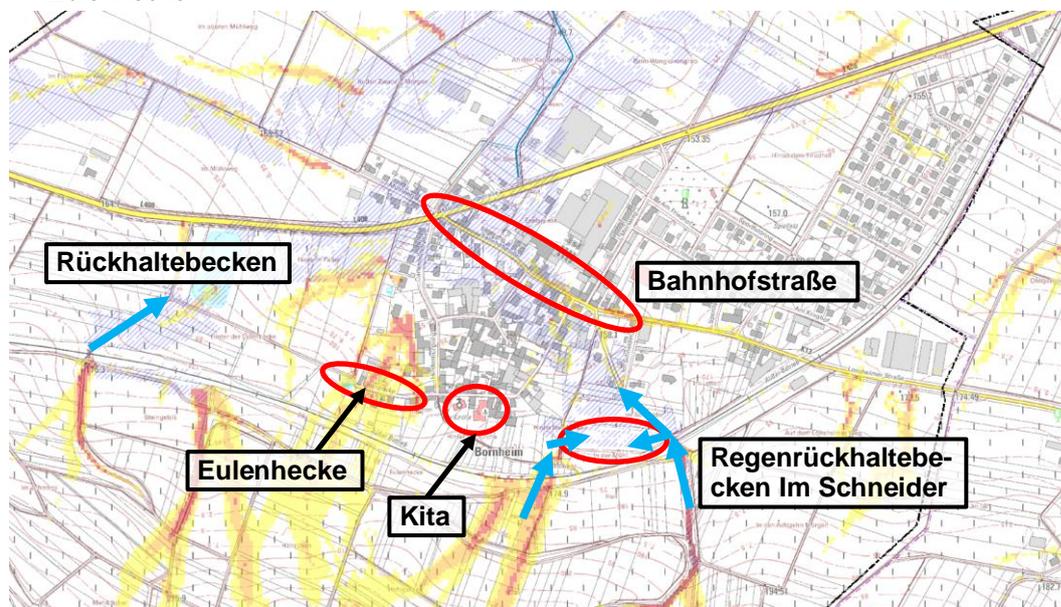


Abbildung 6 Überflutungsgefährdungskarte Bornheim, kritische Bereiche

3.3.1 Regenrückhaltebecken im Bereich Im Schneider/Spatzenacker

An den Durchlässen im alten Bahndamm über die Straße Im Schneider und im Bereich Spatzenacker fließt Außengebietswasser in Richtung Ortslage. Nördlich der stillgelegten Bahnlinie befindet sich ein Regenrückhaltebecken, das Teil des Bornheimer Biotopverbunds ist. Für den Weinberg nördlich des Beckens ist eine Nutzungsänderung geplant (Pferdehaltung).



Abbildung 7 Durchgang Bahndamm zur Straße Im Schneider und Karte mit Position Regenrückhaltebecken

Oberhalb (südlich der Bahnstrecke) führen tiefe Entwässerungsgräben das Wasser in Falllinie in Richtung Ort.

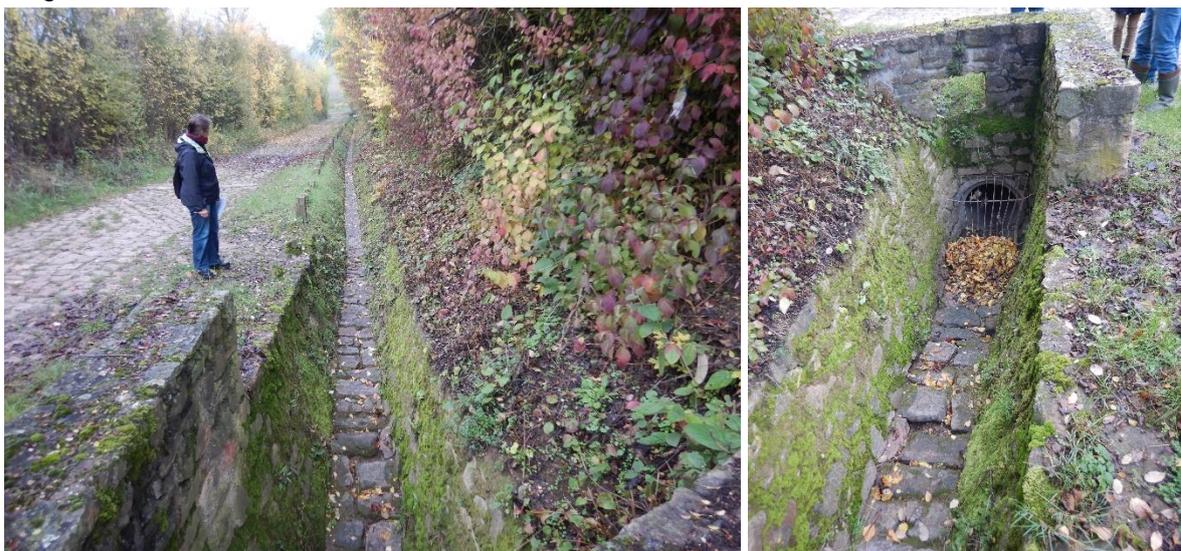


Abbildung 8 Außengebietszufluss zum Ort Im Schneider, oberhalb Alter Bahnlinie

Da der Wirtschaftsweg praktisch ein Hohlweg ist, scheint eine Ableitung von Wasser in die angrenzenden Flächen kaum möglich.

Im Sandfang vor dem Becken (Abbildung 9 links) steht momentan Wasser, was eine Räumung von Sedimenten erschwert. Für eine Räumung muss das Wasser abgepumpt werden. Auch sollte ein befestigter Weg zum und im Sandfang angelegt werden, um die Anfahrt mit einem Bagger zu ermöglichen.



Abbildung 9 Situation Im Schneider und Regenrückhaltebecken Zufluss von Im Schneider

An beiden Zuläufen zum Becken ist ein regelmäßiger Unterhalt nötig. Der Zulauf von Westen (Spatzenacker) her war komplett versandet, wurde aber von der Gemeinde bereits freigelegt (s. Abbildung 10).



Abbildung 10 Querschlag / Zufluss Regenrückhaltebecken von Spatzenacker/Hinter den Hecken

Laut Beobachtungen läuft der Bahnhofstraße insbesondere aus Richtung Spatzenacker viel Oberflächenwasser bei Starkregen zu. Durch den sehr flachen Querabschlag ist bei großen Zuflüssen zu erwarten, dass ein großer Anteil des Wassers die Anlage überströmt. Auch die ausgewaschenen Fahrrielen legen dies nahe.

Maßnahmenvorschläge:

Am Weg „Im Schneider“ oberhalb des Bahndammes können die Entwässerungsgräben als Rückhaltgräben mit Gegengefälle (Kaskaden) ausgebildet werden, um den Abfluss zu bremsen und etwas Rückhaltevolumen zu schaffen.

Auf der Westseite des Beckens sollte zeitnah eine Verbesserung des Querabschlages erfolgen, entweder durch einen neuen breiteren und tieferen Querabschlag oder mittels eines zweiten vorgelagerten.

Im ersten Bürgerworkshop wurde auch gewünscht, den östlichen Zufluss zum Becken noch einmal zu prüfen/zu verbessern. Der Weg ist relativ stark gekippt, aber da er gepflastert ist, könnte mit überschaubarem Aufwand der Abschlag etwas vertieft werden und zusätzlich der Weg unterhalb des Abschlags auf einem kurzen Abschnitt erhöht werden (mit langsamen Ab- und Anstiegen, um die Befahr- und Begehbarkeit zu gewährleisten) .

An beiden Zuläufen zum Becken ist ein regelmäßiger Unterhalt (Entfernung von Ablagerungen) nötig, um den Zufluss zum Becken nicht zu behindern.

Im vorgelagerten Sandfang sollte ein befestigter Weg (z.B. Rasengittersteine o.ä.) angelegt werden, um die Befahrbarkeit zur Räumung von Sedimenten aus diesem Teil des Beckens herzustellen.

Auf den landwirtschaftlichen Flächen nördlich des Bahndammes (direkt am Ort) sollte darauf geachtet werden, dass auch zukünftig die Grasnarbe und die Ausrichtung der Weinbergszeilen quer zum Hang erhalten bleibt, um Erosion zu verhindern.

3.3.2 Bahnhofstraße

Über die Bahnhofstraße fließt bei Starkregen das Oberflächenwasser von den Straßen Im Schneider und aus Richtung Lonsheimer Straße ab.

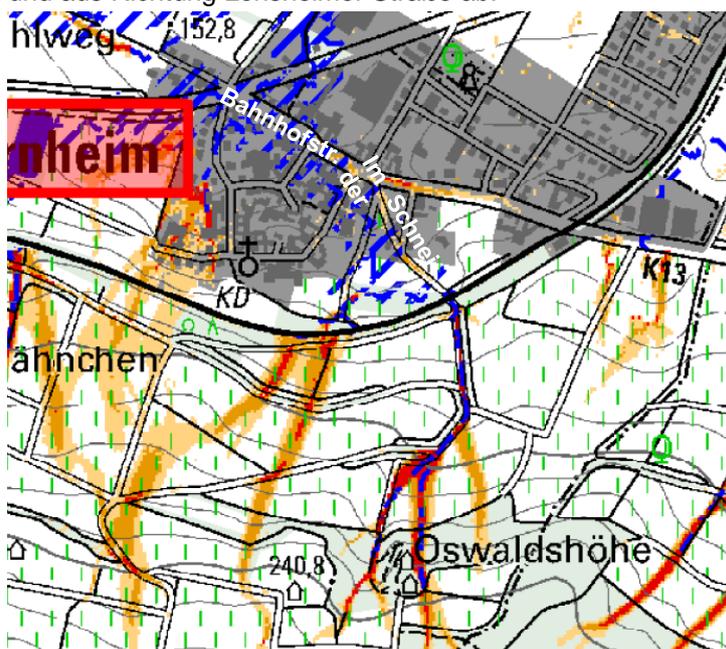


Abbildung 11 Starkregengefährdung Bahnhofstraße



Abbildung 12 Historische Fotos Bahnhofstraße

Die Bordsteine der Bahnhofstraße sind sehr flach ausgebildet, sodass viele Anwohner bereits Überflutungsvorsorge betrieben haben (s. Abbildung 13f).

Vor Haus Nr. 26 befindet sich ein Stromkasten, der überflutungsgefährdet ist (s. Abbildung 13). Ein weiterer Stromkasten der EWR befindet sich vor Haus Nr. 44 der Bahnhofstraße in der Nähe der Kreuzung mit der Mainzer Landstraße (L 408).



Abbildung 13 Bahnhofstraße Blick in Richtung Lonsheim

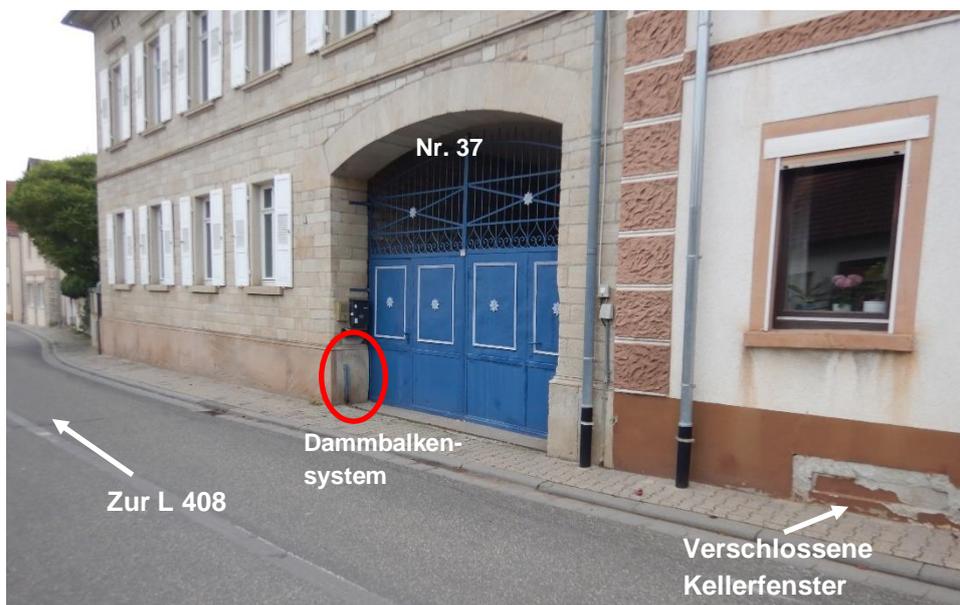


Abbildung 14 Bahnhofstraße Nr. 35 & 37



Abbildung 15 Bahnhofstraße Nr. 40

Die Straße soll 2022 durch den Landesbetrieb Mobilität (LBM) erneuert werden. Geplant ist eine Wiederherstellung der Straßenoberfläche in der jetzigen Form. Diese Gelegenheit könnte genutzt werden, um Maßnahmen zur Ableitung von Außengebietswasser aus dem Bereich „Im Schneider“ umzusetzen: entweder ein Ausbau der Bahnhofstraße als oberirdischer Notabflussweg oder die Verlegung eines Regenwasserkanals bis zum Silzer Graben / Bornheimer Bach. Der neu zu bauende Regenwasserkanal nimmt ausschließlich den Notüberlauf des Beckens Im Schneider und Oberflächenwasser der Straße

Im Schneider auf. Sollen zusätzlich Dachflächen an den Regenwasserkanal angeschlossen werden, um den bestehenden Mischwasserkanal zu entlasten, fallen weitere Kosten für Hausanschlüsse an. Aber auch mit einem Regenwasserkanal müssen die Anlieger weiterhin auf Überflutungen vorbereitet sein, da das Fassungsvermögen jeder Kanalisation begrenzt ist und zudem auch Wasser oberflächlich auf die Bahnhofstraße strömt. Für den Bau von Kanälen ist nicht mit Förderung durch das Land zu rechnen.

Maßnahmenvorschläge:

In den Weinbergen „Auf dem hintersten Letten“, „Auf dem Lonsheimer Weg“ (Zufluss zur Lonsheimer Straße) sowie auch auf den Flächen „Hinter den Hecken“ und „Spatzenacker“ sollte auf eine erosionsmindernde Bewirtschaftung geachtet werden (s. Kapitel 4.8), um Zufluss von Wasser und vor allem Schlamm zu minimieren, der in der Ortslage große Schäden anrichten kann.

Der Bau eines Regenwasserkanales in der Bahnhofstraße ist aktuell in Planung (siehe Abbildung 34). Allerdings kann ein Kanal nur bestimmte Abflüsse aufnehmen, auf die er bemessen ist. Deshalb ist der Objektschutz der Anwohner weiterhin wichtig. Beim Umbau der Straße sollte das Rückhalte- und Ableitvermögen der Straße nicht verschlechtert werden, wenn möglich wäre die Schaffung eines zusätzlichen Rückhaltevermögens durch Profilierung mit einem umgekehrten Dachprofil wünschenswert. Die Straßenhöhe sollte bei der Erneuerung der Straße konstant bleiben oder besser noch leicht abgesenkt werden, um Rückhalteraum bzw. ein Gerinne in Richtung L 408 zu schaffen und um keine Erhöhung des Straßendamms zu erzeugen, durch welchen schon aktuell eine Senke im Bereich Nr. 40 - 44 gebildet wird.

Zusätzliche Objektschutzmaßnahmen der Eigentümer an den Einfahrten mit abgesenkten Bordsteinen für außergewöhnliche Ereignisse sind eine sinnvolle Ergänzung.

3.3.3 Kindertagesstätte und Gasse Hinter der Kirche

Von den Wiesen und Weinbauflächen läuft über den Fußweg Hinter der Kirche bei Starkregen Oberflächenwasser in Richtung der Bebauung und des Hindenburgs.

Die Grundstücke entlang des Fußweges sind zum großen Teil mit historischen Mauern eingefasst, so dass der Zufluss durch die Tore und Türen erfolgt.



Abbildung 16 Kindertagesstätte aus Richtung Hinter der Kirche und beschädigter Bereich Steinmauer

Am Ende des Fußwegs vor der Mündung auf den Hindenburgring befinden sich zwei Einläufe, die hier ankommende Starkregenabflüsse der Kanalisation zuführen (s. Abbildung 17).



Abbildung 17 Einläufe vor Mündung in Hindenburgring und Fußweg Hinter der Kirche

Maßnahmenvorschläge:

Im Bereich der Kindertagesstätte sollten die Mauern regelmäßig gewartet und repariert werden.

Für die Türen und Tore der Kindertagesstätte sollten Maßnahmen im Rahmen des Objektschutzes erfolgen. Dies kann zum Beispiel der Einbau einer erhöhten Schwelle oder der Einbau bzw. die Nachrüstung eines im unteren Bereich wasserdichten Tores sein, durch welches ein Eindringen von Oberflächenwasser verhindert wird. Ebenfalls möglich ist die wasserdichte Ausführung der ebenerdigen Terrassentür der Kita.

Ein Einlaufen von Starkregenabflüssen in die Kanalisation sollte verhindert werden, nicht zuletzt, weil es die Situation in der Gartenfeldstraße verschärft. Hier ist die beste Option, einen Abfluss aus den oberhalb des Fußweges liegenden Weinbergen soweit möglich zu unterbinden. Dies kann z.B. durch Begrünung von Weinbergzeilen, Ausrichtung der Zeilen quer zum Hang und Pflanzen von abflussbremsenden Gehölz- und Grünstreifen zwischen und unterhalb der Weinberge erreicht werden.

3.3.4 Eulennecke

Nach der Starkregenkarte zu urteilen, sollte Außengebietswasser zu den Häusern in der Straße Eulennecke zufließen (s. Abbildung 18). Hier sind keine Beschwerden von Anwohnern oder Feuerwehreinsätze bekannt.

Der gefährdete Bereich hinter den Häusern konnte allerdings auch nicht besichtigt (Privatgrundstücke) und somit das Gefahrenpotenzial nicht abgeschätzt werden. Wahrscheinlich wird zumindest ein Teil des zuströmenden Wassers durch den Bahndamm und dessen Entwässerungseinrichtungen umgeleitet.



Abbildung 18 Ausschnitt Starkregengefährdungskarte und Foto Gebäude Eulenhecke

Maßnahmenvorschläge:

Da der an dieser Stelle nicht sehr hohe Bahndamm bei einem starken Regenereignis überströmt werden kann, sollten die Anwohner auf der südlichen Seite der Eulenhecke (besonders Nr. 5-6 und 8/10/12) ihre Häuser daraufhin überprüfen, ob es Schwachstellen wie z.B. ebenerdige Lichtschächte oder bodengleiche Terrassentüren gibt und wie diese im Starkregenfall zu schützen wären.

3.3.5 Kritische Punkte der Verkehrsinfrastruktur

Es ist nicht zu erwarten, dass die Erreichbarkeit der Ortslage Bornheim durch ein Starkregenereignis langfristig eingeschränkt wird.

Im nördlichen Teil der Bahnhofstraße muss wie in Kapitel 3.3.2 beschrieben mit Überflutungen und Aquaplaning gerechnet werden. Die Bahnhofstraße ist aber noch durch die Seitenstraße Hindenburg-ring anfahrbar.

Auch auf der Mainzer Landstraße (L408) kommt es im Bereich der Ortsdurchfahrt zu Überflutungen und Verkehrseinschränkungen, diese sind aber aufgrund der Topographie und des Einzugsgebietes auf einen kurzen Zeitraum während und nach dem Regenereignis beschränkt.

Hauptgefahren ergeben sich aufgrund von Aquaplaning und Ablagerung von Treibgut oder Erosionsmaterial.

3.4 Erosionsgefährdete Bereiche

Zur Verhinderung von Erosion und den damit einhergehenden höheren Schäden durch Ausspülung sowie den höheren Kosten für Reinigung und Wartung wegen abgesetztem Material sollten erosionsgefährdete Bereiche erkannt und mittels Maßnahmen, wie z. B. angepasster landwirtschaftlicher Nutzung, das Erosionspotenzial verringert werden. In Abbildung 19 sind die erosionsgefährdeten Bereiche dargestellt, je dunkler das Grün desto weniger gefährdet ist der Bereich und je mehr die Farbe in Richtung Lila geht, desto höher ist die Gefährdung.

Die Gefährdungsanalyse bezieht sowohl Neigung, Bodenart als auch die Nutzung in den Jahren vor Erstellung mit ein. Insbesondere die auch im Rahmen der Ortsbegehung begangenen bekannten ackerbaulich genutzten Bereiche in den südlichen Hanglagen haben auch nach Kartenlage eine erhöhte Erosionsgefährdung, siehe Abbildung 19.

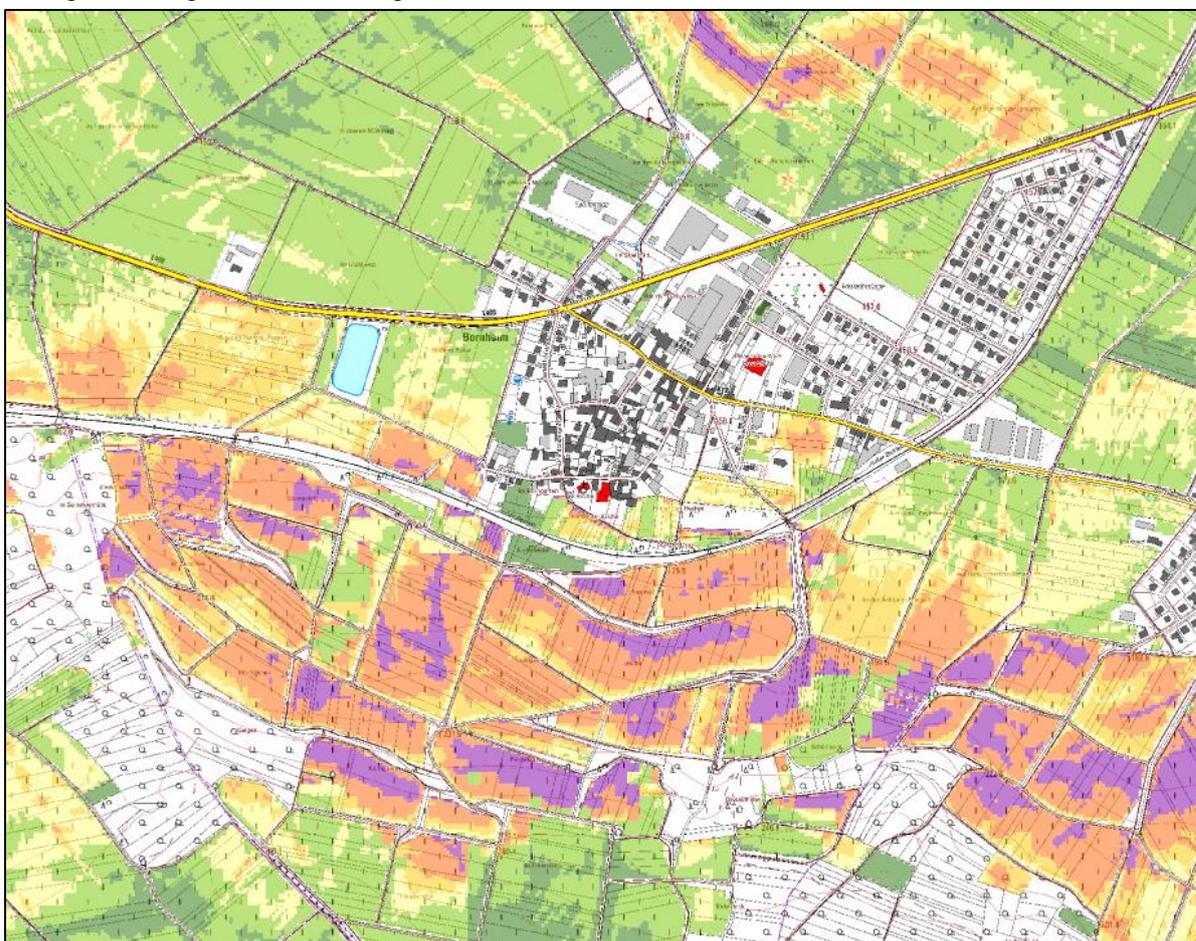


Abbildung 19 Erosionsgefährdete Bereiche

Zur Reduktion des Erosionspotenzials 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. Eine Terrassierung wäre hier die wirksamste Methode zur Erosionsminderung, aber auch eine der teuersten.

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 Fremdzufluss (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,

”

Zur landwirtschaftlichen Nutzung siehe auch Kapitel 4.8

3.5 Erster Bürgerworkshop

Der Workshop fand am 21.01.2020 im Gemeindezentrum Oswaldhöhe statt und war von ca. 20 Bürgern besucht. In der Karte sind die Bereiche eingetragen, die von den Anwesenden zusätzlich zu den schon beschriebenen kritischen Bereichen aufgezeigt wurden.

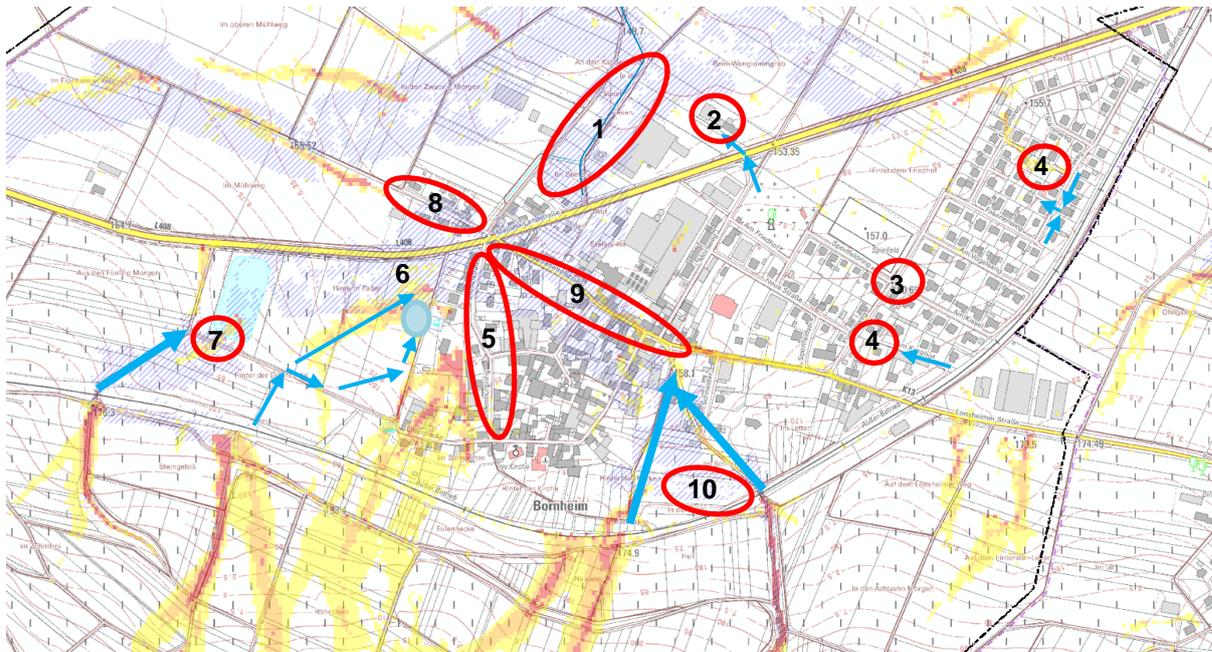


Abbildung 20 Karte der beim ersten Bürgerworkshop angesprochenen kritischen Bereiche

1. Am Bornheimer Bach nördlich der Ortslage zwischen Reithof und Erzeugergemeinschaft Rhein-hessen: Durch einen fast 90° Knick im Bachlauf und drei große Weiden, die den Querschnitt einengen, kommt es zum Rückstau und Überflutung der Schrebergärten. Es wird angeregt das Gewässer besser zu unterhalten.
Die Einleitung von Regenwasser von der Halle der Erzeugergemeinschaft soll über eine Mulde und ein Becken in den Bornheimer Bach erfolgen. Angeblich ist aber nie Wasser im Becken vorhanden. Der ZAR informiert, dass hier ein Regenüberlauf mit 18,77 ha angeschlossener undurchlässiger Fläche einleitet. Aktuell läuft eine Studie zur Verlegung des Regenüberlaufes, wodurch eine Entschärfung der Überflutung an den Grundstücken erreicht würde.
2. Oberflächenabfluss fließt über Mörsweg in Richtung Weingut Dechent-Groh.
3. Beobachtung von Kanalüberstau im Plattenweg und Sportfeldring. Es wird die Frage nach einer hydraulischen Berechnung aufgeworfen.
4. In den Stichstraßen kommt es zu einem Starkregenabfluss in Richtung Endbebauung/Wendehammer (Lerchenweg 5 und 7, Am Krughof 9) und Überflutung der Grundstücke, da kein oberflächlicher Abflussweg vorhanden ist.
5. Beobachtung von Kanalüberstau in der Gartenfeldstraße.
6. Das von den Außenflächen zufließende Oberflächenwasser fließt Richtung L 408 und sammelt sich dort bis zum Überlauf auf die L 408. Auf dem Weg dringt es auch durch die Gärten in Richtung Bebauung Gartenfeldstraße. Das Niederschlagswasser, das östlich am Becken vorbeifließt, sollte zum Becken geleitet werden.

7. Außengebietswasser läuft nicht in das Rückhaltebecken, da der Zufluss verstopft ist. Es wird der Wunsch geäußert, eine Befestigung des Zulaufes vorzunehmen, da er sich jetzt zu schnell zusetzt und oft gewartet/gereinigt werden muss.
8. Mühlweg: Rückstau aus Mischwasserkanal in der Gartenfeldstraße / Mainzer Landstraße.
9. Es wird vorgeschlagen, in der Bahnhofstraße einen Regenwasser-Kanal von der Einmündung Hemser Weg bis zum Bornheimer Bach zu verlegen, um die Mischwasserkanalisation zu entlasten und den Notüberlauf des Beckens „Im Schneider“ von der Kanalisation abzukoppeln.
10. "stärkere Ausbildung Mulde" \Rightarrow Es wird vorgeschlagen, das Volumen des Regenrückhaltebeckens wiederherzustellen. Auch eine regelmäßige Unterhaltung des Beckens und der Zuleitungen wurde angesprochen.

Zusätzlich:

- Allgemein wurde die Unterhaltung der Entwässerungsanlagen angemahnt. So seien viele Einläufe und Zuläufe zugewachsen, versandet oder anderweitig nicht funktionsfähig (Beispiel Durchlass unter L 408).



Abbildung 21 Verstopfte Durchlässe/Zuläufe (1. Bürgerworkshop)

- Es wurde angeregt, an verschlammten Stellen von Seiten der Feuerwehr ein Standrohr zum Säubern der Straße zur Verfügung stellen. . Mit Gartenschlauch ist das nicht zu leisten.
- Eine hydraulische Berechnung des Mischwassersystems wird vorgeschlagen, um Schwachstellen zu identifizieren.

3.5.1 Bornheimer Bach (Nr. 1 in Abbildung 20)

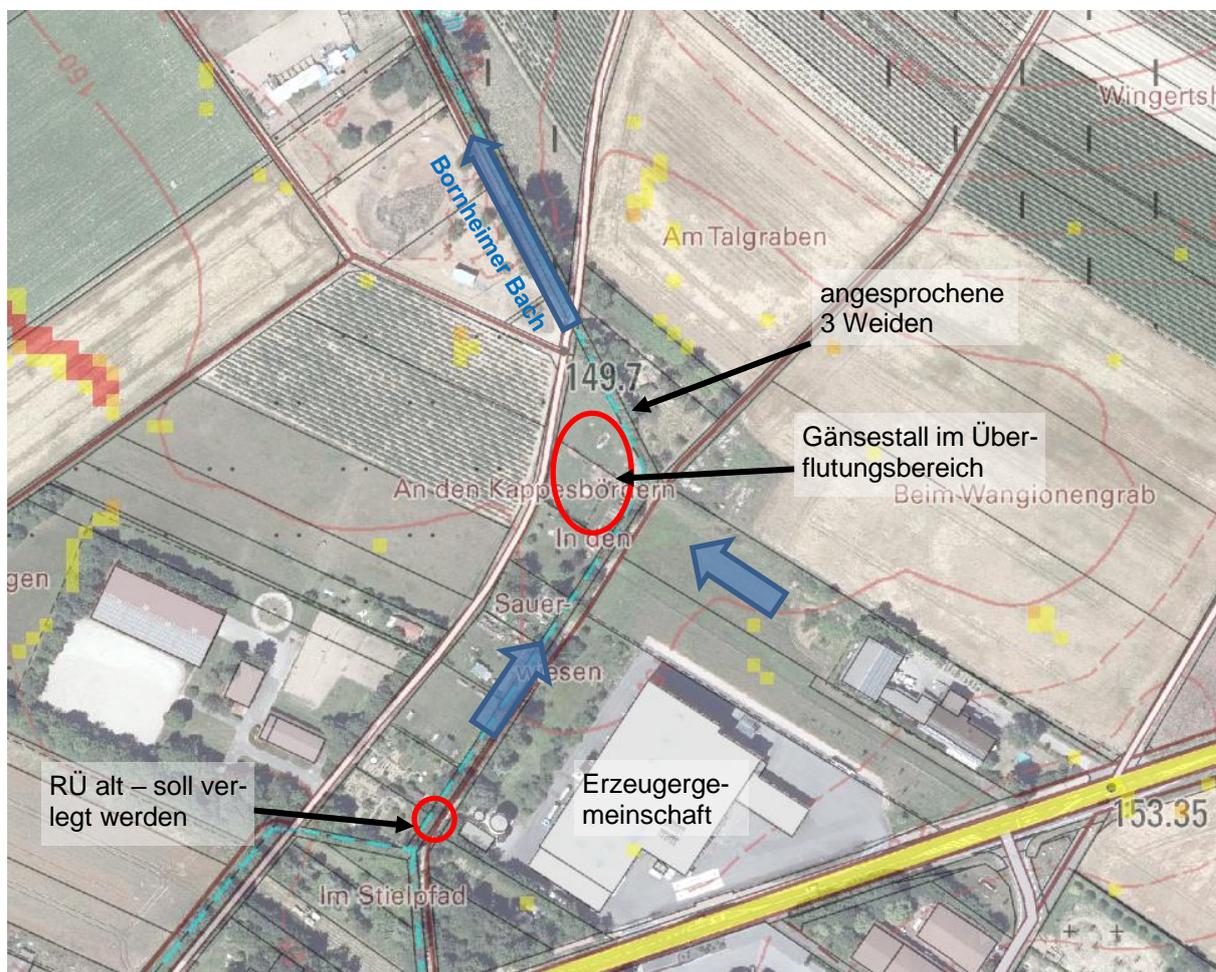


Abbildung 22 Situation Bornheimer Bach

Bei der Ortsbegehung war im Regenrückhaltebecken der Erzeugergemeinschaft Regenwasser sichtbar und der Schilfbewuchs im untersten Becken spricht auch für eine regelmäßige Überflutung. Insgesamt konnten keine Hinweise auf eine Nichtfunktionsfähigkeit der Anlage festgestellt werden.



Abbildung 23 Bornheimer Bach, Bereich In den Sauerwiesen

Durch die geplante Verlagerung des RÜ weiter bachabwärts sollte sich die Situation im entsprechenden Bereich bereits deutlich entspannen.

Die Bebauung bis an den Gewässerrand verhindert eine Entwicklung des Gewässers und erhöht das Schadenspotenzial im Überflutungsfall. Für Anlagen im 10m-Bereich eines Gewässers III. Ordnung ist nach §31 Landeswassergesetz eine gewässerrechtliche Genehmigung erforderlich.

Es wurde eine Nutzung des alten Klärteiches als Rückhalteraum vorgeschlagen, dieser wird aber bereits als RÜB durch den ZAR genutzt.

Die Nutzung in diesem Bereich sollte hochwasserangepasst erfolgen (s. Kapitel 5.3 und 5.4), da bei Starkregen eine Überflutungsgefährdung, auch mit Rückhaltmaßnahmen in den Außengebieten und einer Umleitung des Regenüberlaufes zur alten Kläranlage, bestehen bleibt.

Der gesamte Bach ist als begradigter Graben mit V- oder, insbesondere direkt nach Räumung, U-Profil ausgebaut. Die wahrscheinlich ehemals vorhandenen Feuchtwiesen in diesem Bereich werden entwässert und über den Graben abgeleitet. Bachabwärts befinden sich Freiflächen, die zur Schaffung von Rückhalt (ggf. über Renaturierung) zum Schutz der Unterlieger und Grundwasser-Auffüllung genutzt werden können, bevor das Wasser weiter Richtung Wiesbach fließt.

Beim zweiten Bürgerworkshop wird angesprochen, dass der Wirtschaftsweg, welcher direkt nördlich der Gärten den Bornheimer Bach kreuzt ggf. einen zu kleinen Durchlass hat. Dieser ist nach Auskunft der Anwesenden ein DN 1200.

Es wird vorgeschlagen, östlich des Weges eine Flutmulde zu schaffen.

Es würde sich anbieten, schon beim Abknicken des Baches (Abbildung 23) im Rahmen einer Renaturierung eine Erweiterung des Überflutungsbereiches zu schaffen und eine Flutrinne östlich der Weiden und dann über den Weg (leichtes Absenken des Profils) anzulegen. So könnte das Abflussprofil erweitert und die Überflutungsgefährdung der Gärten gesenkt werden. Hierfür wären von Flurnummer 6 die Flurstücke 37 und anteilig 36 und 38 nötig, die entweder gekauft oder Vereinbarungen mit den Besitzern getroffen werden müssten.

Zum Nachweis des erwünschten Effekts muss eine hydraulische Berechnung durchgeführt werden.

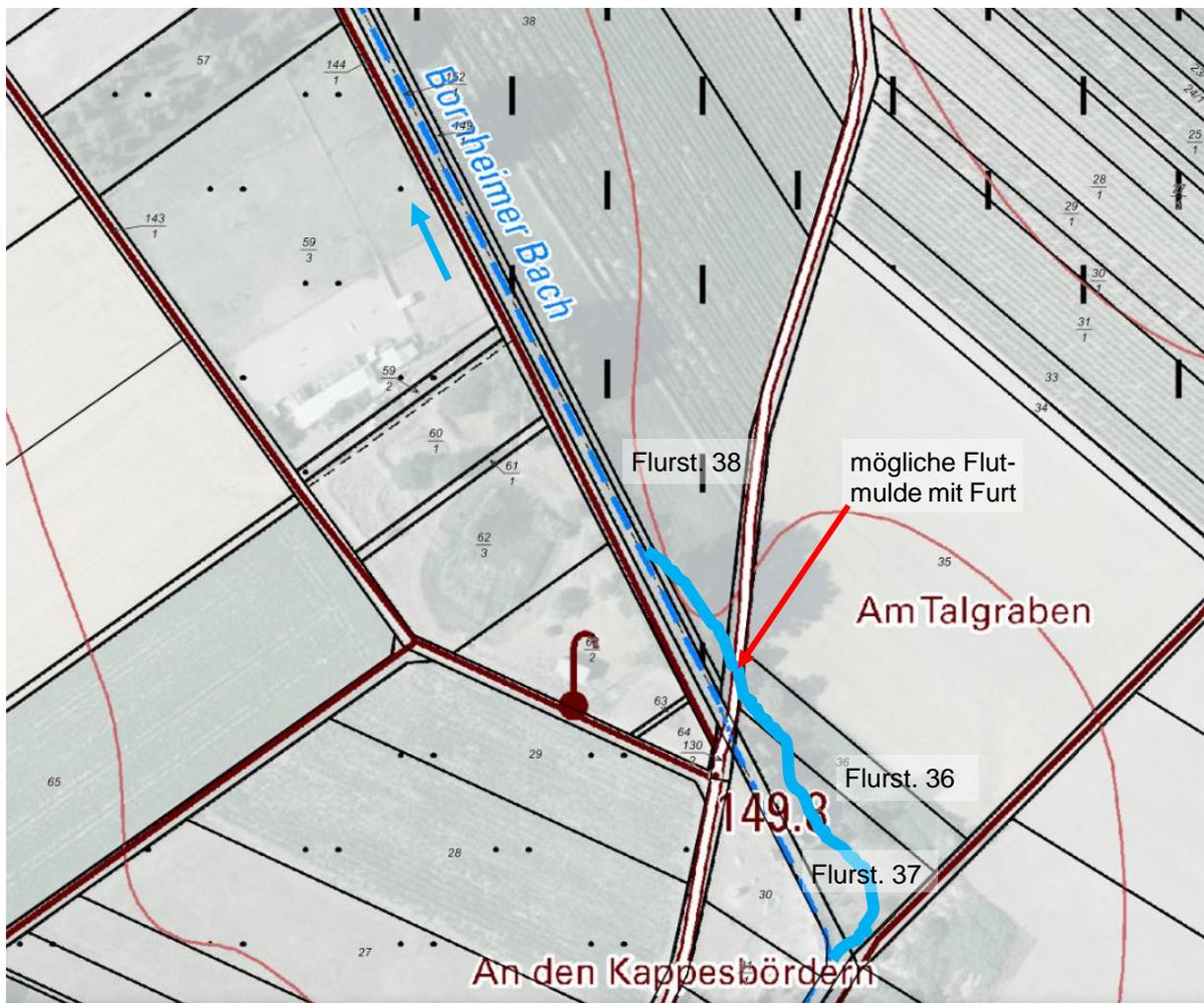


Abbildung 24 mögliche Flutmulde am Bornheimer Bach im Bereich „Am Talgraben“

3.5.2 Weingut Dechent-Groh (Nr. 2 in Abbildung 20)

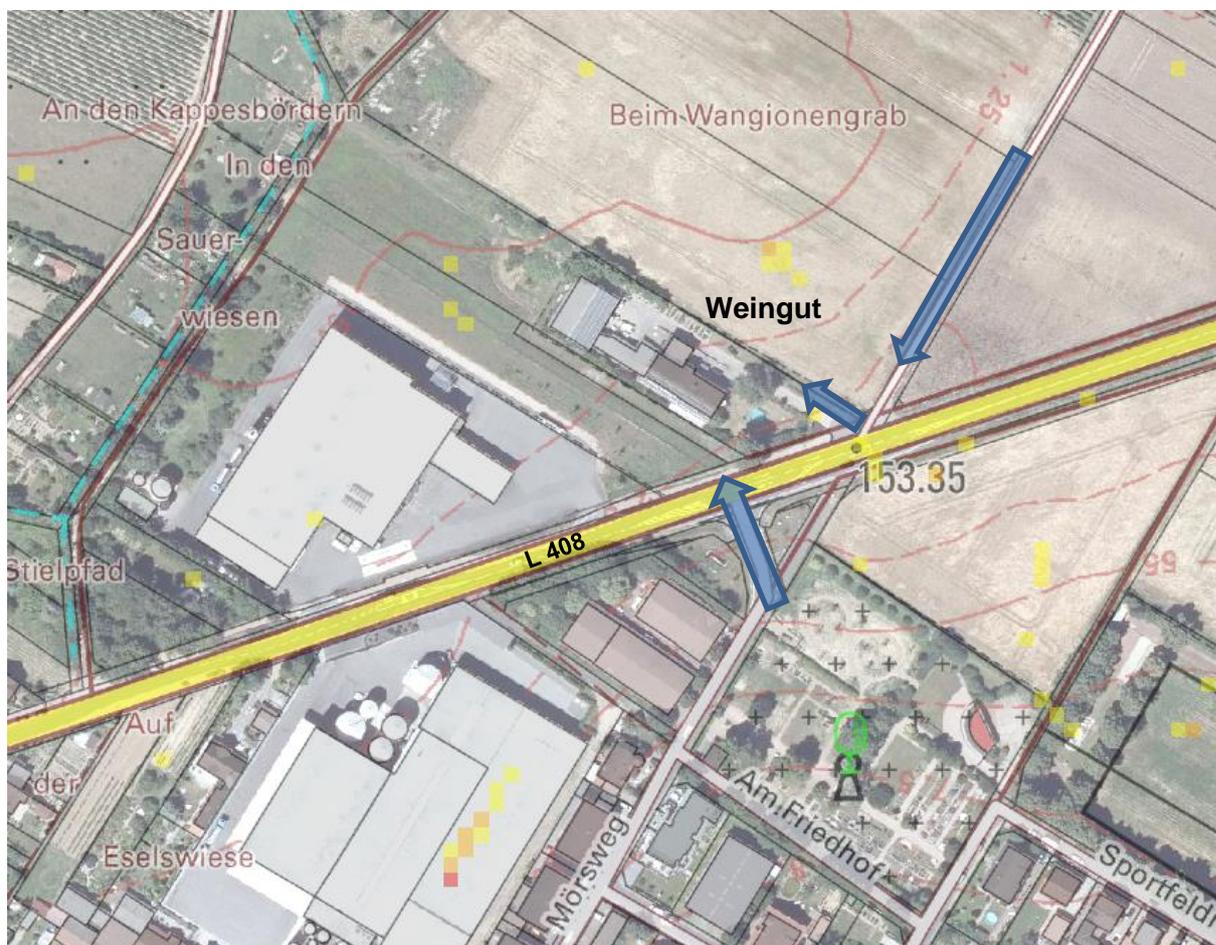


Abbildung 25 Situation Weingut Dechent-Groh

Der Oberflächenabfluss vom Mörsweg über die L 408 wird sich bei einem Starkregenereignis nicht komplett fassen lassen und da ein schadloses Ablaufen des Wassers neben dem Weingut in die Fläche möglich ist, sollte dieser Abflussweg in Richtung Bach weiterhin von überflutungsgefährdeter Nutzung freigehalten werden. Das schon bei „normalen“ Regenereignissen über den Wirtschaftsweg und die L408 von Osten zuströmende Niederschlagswasser sollte so weit wie möglich in der Fläche zurückgehalten werden.

Dazu sind im Straßenrandbereich, wo derzeit keine Wasserfassung oder Rückhaltung erfolgt, Rückhaltmulden anzulegen. Der Grünstreifen entlang des Wirtschaftsweges muss wieder hergestellt und gesichert werden. Außerdem sollte in den landwirtschaftlichen Flächen auf eine erosionsmindernde und rückhaltfördernde Bewirtschaftung geachtet werden (z.B. Begrünung von Weinbergzeilen, Ausrichtung der Zeilen im Weinbau und Pflügen quer zum Hang, Pflanzen von abflussbremsenden Gehölz- und Grünstreifen insbesondere an Wegrändern, s. Kapitel 4.8).



Abbildung 26 Niederschlagswasserzufluss Mainzer Landstraße 20



Abbildung 27 aktueller Zufluss Mainzer Landstraße 20

Maßnahmenvorschläge:

Direkt vor dem Weingut kann als privater Objektschutz eine Ableitung des zuströmenden Niederschlagswassers auf den Grünstreifen zwischen Einfahrt und Feld erfolgen. Dazu könnte eine Kaskadenmulde erstellt werden; der anfallende Aushub kann als Wall in Richtung Grundstück direkt abgelagert werden.

Bei zukünftigen Umbaumaßnahmen insbesondere im Bereich der Zufahrt und der Wege sollte das Querprofil so angelegt werden, dass Niederschlagswasser in die Grünflächen und nicht entlang der Wege und zur Bebauung geleitet wird. Hierbei ist auch das Erstellen und Freihalten von Abschlügen wichtig, da häufig ein Graswulst am Wegrand ausreicht, um den Niederschlagsabfluss auf dem Weg zu konzentrieren. Bei Starkregen muss auch bei Umsetzung aller Maßnahmen in der Fläche und an den Wegen mit einem Zufluss zum Gebäude gerechnet werden, sodass ein Schutz (z.B. wasserdichte Tore) bzw. die Ableitung am Grundstück selbst dringend empfohlen wird.

3.5.3 Kanalüberstau Plattenweg und Sportfeldring (Nr. 3 in Abbildung 20)

In den beiden Straßen Plattenweg und Sportfeldring wurde im ersten Bürgerworkshop von Überstau aus dem Kanal berichtet (s. rote Umrandung in Abbildung 28) und vorgeschlagen, den dortigen Kanal durch eine hydraulische Berechnung überprüfen zu lassen, da der Überstau oft auftreten würde. Der tiefste Punkt befindet sich am Ende des Sportfeldrings neben der Aussegnungshalle. Das Baugebiet ist ausschließlich mit einer Mischwasser-Kanalisation erschlossen.

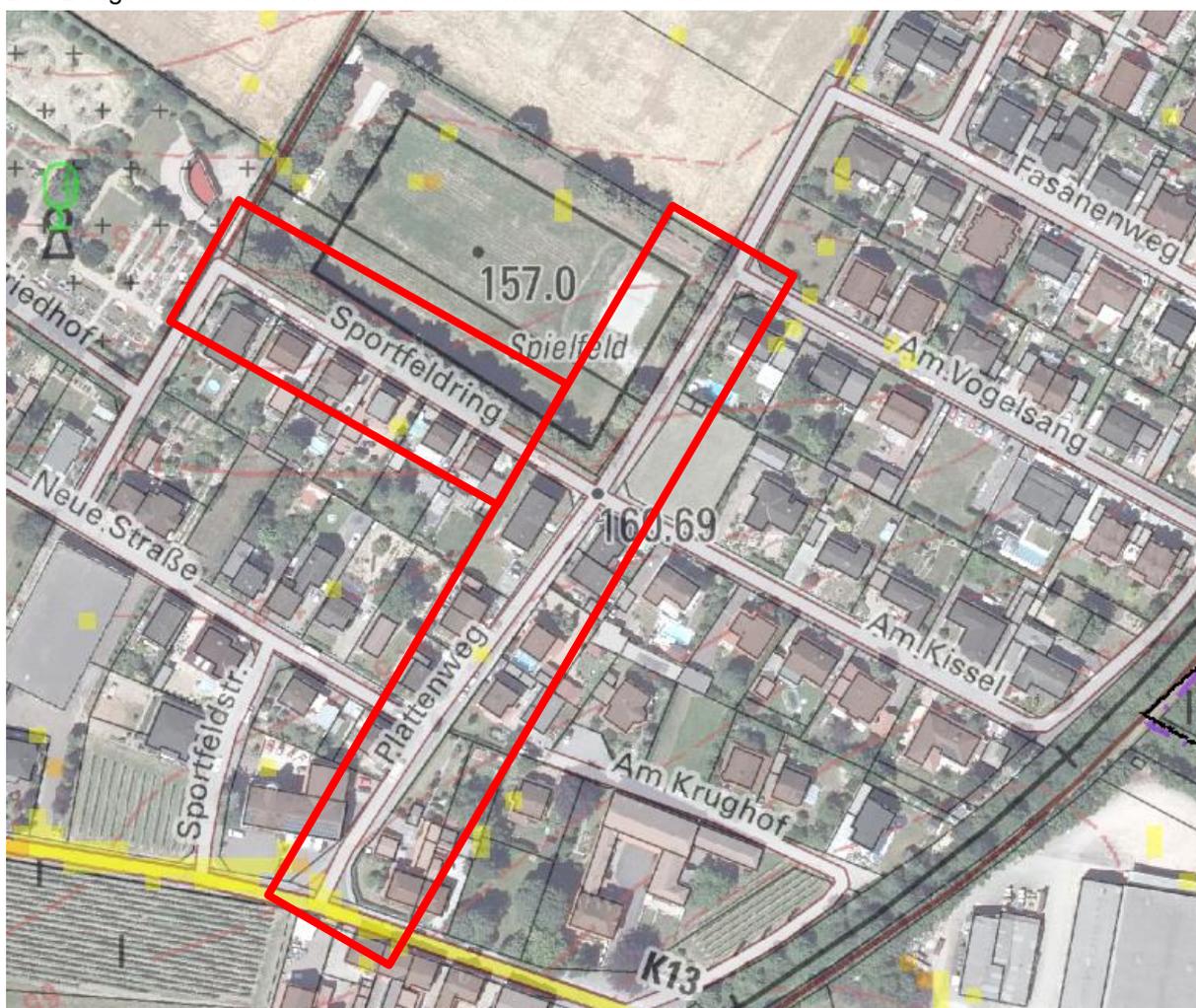


Abbildung 28 Situation Sportfeldring / Plattenweg

Eine hydraulische Überrechnung der Kanalisation von Bornheim wurde aktuell beauftragt. Bei der letzten turnusmäßigen (alle 10 Jahre) Kanalinspektion wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Grundsätzlich ist zu sagen, dass Mischwasserkanäle (die also Schmutzwasser und Regenwasser gemeinsam ableiten) auf ein bestimmtes Regenereignis bemessen werden. Es ist weder technisch noch wirtschaftlich sinnvoll, für sehr selten auftretende, außergewöhnliche Regenereignisse teure Infrastruktur vorzuhalten. Bei stärkeren Regen kann es also zu Überflutungen auf der Straße kommen. Solange dieser Überstau im Straßenraum bleibt und nicht in die angrenzenden Häuser strömt, entsteht auch kein Schaden. Deshalb ist es wichtig, dass Betroffene Maßnahmen zum Schutz ihrer Häuser vorsehen (s. Kapitel 5.1).

Außerdem ist jeder Hauseigentümer verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation durch Einbau von geeigneten Rückstaeinrichtungen zu schützen (s. Kapitel 5.2).

Nichtsdestotrotz sollte diese Stelle bei der nächsten turnusmäßigen Kanal-Inspektion besonders beachtet werden.

3.5.4 Stichstraße Am Krughof und Einfahrten 2. Reihe Lerchenweg (Nr. 4 in Abbildung 20)

Bei Starkregen fließt in der Stichstraße Am Krughof das Niederschlagswasser mit dem Gefälle der Bauung am Straßenende zu und führt dort zur Überflutung. Auch bei den Stichstraßen am Lerchenweg, zu den Häusern in 2. Reihe, führt das im Straßenraum abfließende Niederschlagswasser zu Überflutungen.



Abbildung 29 Situation Am Krughof (links) und Lerchenweg (rechts)

Eine optimierte Reinigung der Straßeneinläufe, z.B. wenn Gewitter angesagt sind, kann das Problem vielleicht etwas entschärfen, aber grundsätzlich ist die Kanalisation nicht darauf ausgelegt Starkregenereignisse aufzunehmen. Der Besitzer von Hausnummer 9 am Krughof berichtet, dass keine Überflutung vom Straßenraum aus erfolgt, sondern nur durch die eigene Einfahrt.

Beim Grundstück Plattenweg 1 kam es zum Zufluss von Niederschlagswasser über die rückseitige Zufahrt aus „Am Krughof“, wodurch der Keller überflutet wurde. Inzwischen wurden Objektschutzmaßnahmen wie die Erhöhung des Kellerzugangs getroffen, seitdem sind keine Schäden mehr aufgetreten. Da ein oberflächlicher Abfluss nur über die Grundstücke erfolgen kann, müssen die Anlieger auch zukünftig bei Extremereignissen mit Überflutungen rechnen und sollten dementsprechend Objektschutzmaßnahmen ergreifen und die überflutungsgefährdeten Bereiche entsprechend angepasst nutzen (s. Kapitel 5.6).

Für die Stichstraße im Lerchenweg 5 & 7 ist ein zweiter Straßenablauf geplant, da hier bei Starkregen Niederschlagswasser den Garagen zuströmt. Ursache ist, dass im Straßenraum durch die Tiefborde und die nur flache Vertiefung des Straßenablaufes kaum Rückhaltvolumen besteht und der oberhalb am Lerchenweg gelegene Einlauf keine Zuleitung des am Straßenrand abfließenden Wassers hat. Das Angebot für einen zweiten Sinkkasten mit separatem Anschluss an den Kanal beläuft sich auf 7.000€. Wobei auch weiterhin, nach Umsetzung der Maßnahme, bei Starkregen mit einer kurzfristigen Überflutung des Straßenraumes und der Garagen gerechnet werden muss, da diese als Querriegel wirken und hier ein oberflächlicher Abflussweg und Retentionsvolumen im Straßenraum fehlen.



Abbildung 30 Lerchenweg Nr. 5 und Nr. 7

Die Anlieger sollten ihre Garagen und Häuser auf Schwachstellen prüfen (Lichtschächte, ebenerdige Türen etc.) und ggf. Objektschutzmaßnahmen ergreifen bzw. Nutzungsanpassungen in den betroffenen Bereichen vornehmen (z.B. keine wassersensiblen Gegenstände auf dem Garagenboden lagern).

Wo möglich sollte ein oberirdischer Abflussweg durch die betroffenen Grundstücke freigehalten werden, um einen hohen Aufstau zu verhindern.

Bei der Bebauungsplanung sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, dass Stichstraßen in Hanglagen immer hangaufwärts verlaufen, sodass ein oberflächlicher Abfluss im Straßenkörper möglich ist, oder ein entsprechender Abflussweg anderweitig gewährleistet wird.

Grundsätzlich muss bereits in der Bebauungsplanung berücksichtigt werden, dass Neubaugebiete oder andere Ausweisungen nicht in Bereichen von Abflusskonzentrationen in Betracht gezogen werden sollten.

3.5.5 Gartenfeldstraße (Nr. 5 & 6 in Abbildung 20)

Bezüglich des von Anwohnern beklagten Kanalüberstaus ist zu sagen, dass Mischwasserkanäle (die also Schmutzwasser und Regenwasser gemeinsam ableiten) auf ein bestimmtes Regenereignis bemessen werden. Es ist weder technisch noch wirtschaftlich sinnvoll, für sehr selten auftretende, außergewöhnliche Regenereignisse teure Infrastruktur vorzuhalten. Bei stärkeren Regen kann es also zu Überflutungen auf der Straße kommen. Solange dieser Überstau im Straßenraum bleibt und nicht in die angrenzenden Häuser strömt, entsteht auch kein Schaden. Deshalb ist es wichtig, dass Betroffene Maßnahmen zum Schutz ihrer Häuser vorsehen (s. Kapitel 5.1).

Außerdem ist jeder Hauseigentümer verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation durch Einbau von geeigneten Rückstauvorrichtungen zu schützen (s. Kapitel 5.2).

Eine hydraulische Überrechnung der Kanalisation von Bornheim wurde aktuell beauftragt. Bei der letzten turnusmäßigen (alle 10 Jahre) Kanalinspektion wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Nichtsdestotrotz sollte diese Stelle bei der nächsten turnusmäßigen Kanal-Inspektion (dieses Jahr) besonders beachtet werden.

Außengebietswasser:

In den Weinbergen und Feldern „Hinterm Falter“ sollte auf eine erosionsmindernde Bewirtschaftung geachtet werden (s. Kapitel 4.8), um den Abfluss von Wasser und vor allem den Abtrag von Oberboden zu minimieren.

Durch eine Verbesserung der Zuführung von Oberflächenabfluss zum Becken Hinterm Falter / L 408 (z.B. durch einen Heckenwall im Bereich des Weinberges, blauer Pfeil in Abbildung 31) könnte ein größerer Anteil des zufließenden Oberflächenabflusses in Richtung Becken gelenkt werden (s. Abbildung 20 und Abbildung 33).

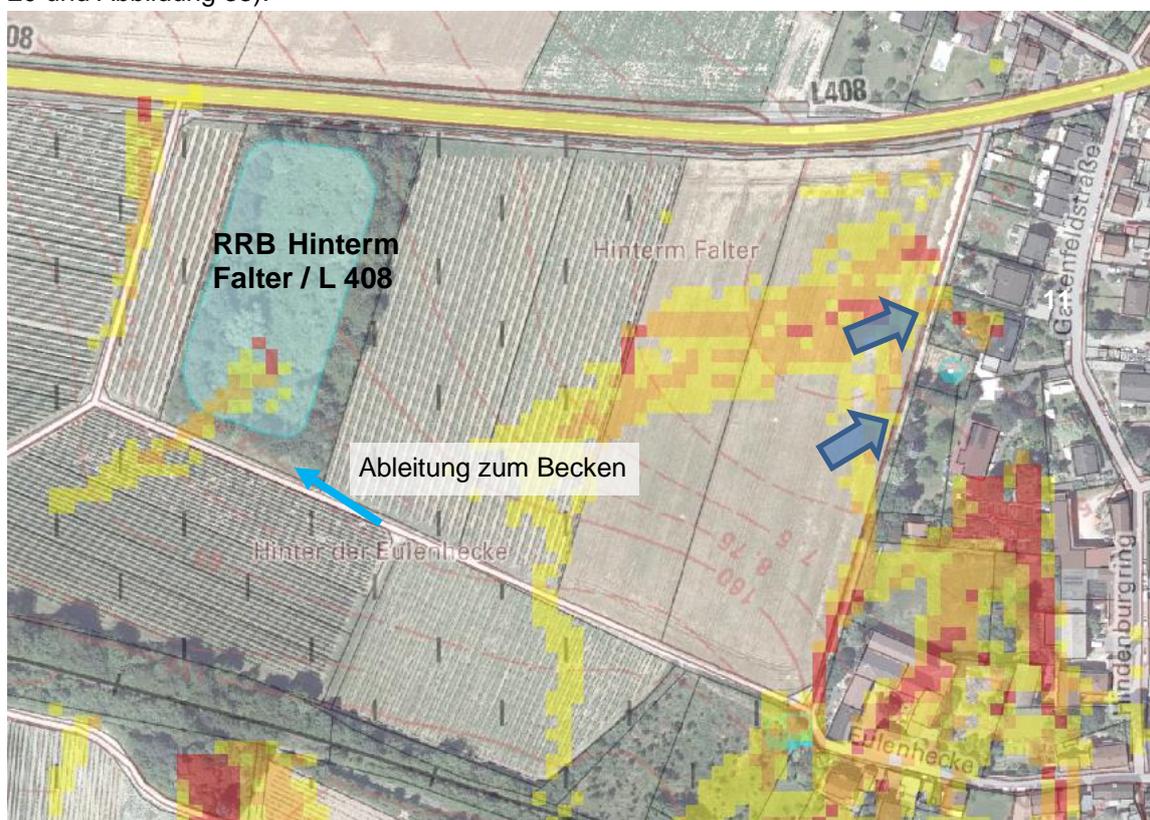


Abbildung 31 Situation Gartenfeldstraße

Entlang des Feldwegs auf der Rückseite der Bebauung der Gartenfeldstraße könnte ein kleiner Wall bzw. die Erhöhung des Wegeprofils die Anwohner vor zufließendem Außengebietswasser schützen. Diese Maßnahme müsste alle Grundstücke umfassen. Ein Schutz einzelner Grundstücke zum Nachteil der anderen Grundstücke ist nicht zulässig (s. Kapitel 2.1). Derzeit sind die meisten Grundstücke mit unterschiedlich hohen Mauern eingefasst. Ein Tiefpunkt liegt im Bereich der Hausnummern 9 bis 13 (s. Abbildung 31), der Straßendamm der L408 liegt ca. 20 cm höher, weshalb ein oberirdischer Ablauf über die L408 nicht erfolgt.

Maßnahmen:

Es wird vorgeschlagen, den Grünstreifen entlang des Wirtschaftsweges zu verbreitern und mit einem Heckenwall und Muldensystem zu versehen. Wahlweise kann anstelle des Walls der Wirtschaftsweg, welcher bei der Begehung stark verschlammmt und zerfahren war (inklusive vieler Pfützen), ausgebaut und entsprechend erhöht werden. Bei seltenen Ereignissen kann trotzdem noch Wasser auf die Grundstücke eindringen. Deshalb sind zusätzlich Objektschutzmaßnahmen angeraten.

Das Außengebietswasser, welches sich auch derzeit durch den Grünstreifen teilweise auf dem Feld sammelt, bis es über den Weg den nicht geschützten Grundstücken zufließt, könnte durch die Maßnahme zurückgehalten und gezielt mit der Straßenentwässerung abgeleitet werden.



Abbildung 32 Feld Rückseite Gartenfeldstraße

An der L408 muss auf die regelmäßige Wartung der Durchlässe geachtet werden, was auch im ersten Bürgerworkshop angemerkt wurde (s. Abbildung 21). Zuständig ist hier der LBM. Der aktuell reine Straßenentwässerungsgraben sollte zu einem Kaskadengraben umgebaut werden.

3.5.6 Rückhaltebecken Hinterm Falter / L 408 (Nr. 7 in Abbildung 20)

Das oberflächlich abfließende Wasser soll über die Neigung des Betonweges dem Rückhaltebecken zufließen, was aber durch eine zu hohe Grasnarbe zum Teil verhindert wird. Hier wäre eine Vertiefung des Oberbodens am Zulauf zum Rückhaltebecken nötig.



Abbildung 33 Ist-Situation Rückhaltebecken Hinterm Falter / L 408

Die Unterhaltung des Zulaufs zum Becken wurde ebenfalls angesprochen und der Wunsch nach einer Befestigung / Pflasterung des Zulaufes geäußert, um die Wartung zu vereinfachen.

Im Rahmen des 2. Bürgerworkshops wurde berichtet, dass aktuell vermehrt Niederschlagswasser über den westlich des Beckens liegenden Wirtschaftsweg zur L408 fließt und dort die Straße überspült und zur Verschlammung führt. Hier sollte versucht werden, diesen Zufluss auch zum Becken abzuleiten. Lagemäßig sinnvoll wäre es, das Flurstück 114/1 Flur 6 für eine Ausgleichsmaßnahme zu erwerben, um eine Überleitung und eventuell eine vorgelagerte flache Absetzmulde zu schaffen. Die Funktion und Bewirtschaftung des Bereiches könnten dadurch verbessert werden. Durch bauliche Maßnahmen des Wirtschaftsweges (Querneigung in Richtung Osten) kann der Abfluss zum Becken begünstigt werden.

3.5.7 Mühlweg (Nr. 8 in Abbildung 20)

Bei Überlastung des Kanals aus der Gartenfeldstraße und Mainzer Landstraße kommt es zum Rückstau in den Kanal des Mühlweges (Endstrang). Es wurde vom Austritt von Schmutzwasser in Kellern aus Toiletten und Waschbecken berichtet.

Bei etwas stärkeren Regen ist es normal, dass der Kanal nicht in der Lage ist, das Mischwasser aufzunehmen. Daher sollten alle Häuser mit Räumen unterhalb der Rückstauenebene (meist Straßenoberkante) eine Rückstausicherung/Rückstauklappe haben (s. Kapitel 5.2). Je nach Nutzung der Räume und vorhandenem Leitungsnetz kann auch eine Hebeanlage nötig sein. Beide Arten von Anlagen müssen regelmäßig gewartet und auf Funktion geprüft werden. Auch zusätzliche Objektschutzmaßnahmen gegen Wasserzutritt von der Straße sind ggf. sinnvoll und sollten von den Anwohnern geprüft werden.

3.5.8 Regenwasserkanal in der Bahnhofstraße (Nr. 9 in Abbildung 20)

Es wurde der Bau eines Regenwasserkanals ab Einmündung Hemser Weg bis zum Bornheimer Bach vorgeschlagen, um den Notüberlauf des Regenrückhaltebeckens Im Schneider sowie Oberflächenwasser der Straße Im Schneider zum Bornheimer Bach zu transportieren.

Die Bahnhofstraße soll voraussichtlich 2023 durch den LBM erneuert werden, s. Kapitel 3.3.2, sodass beide Maßnahmen kombiniert werden könnten.

Der Bau eines Regenwasserkanals kann in gewissem Umfang bei kleineren Überflutungen wirksam sein. Allerdings müssen die Anwohner der Bahnhofstraße sich trotzdem vor größeren Starkregenereignissen schützen, da der Kanal dann überlastet sein wird. Zudem fließt der Bahnhofstraße auch Wasser aus Richtung der Lonsheimer Straße zu, das nicht im geplanten Regenwasserkanal gefasst wird.

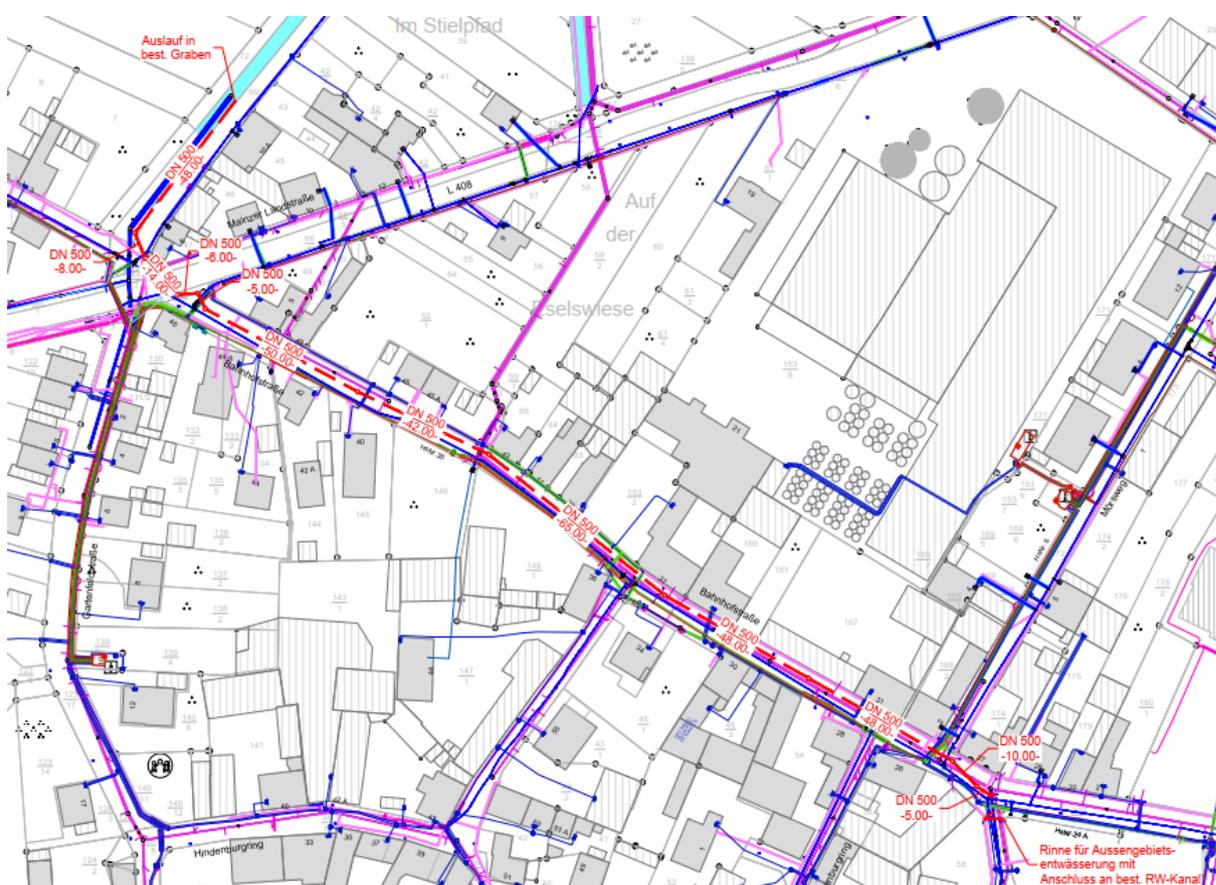


Abbildung 34 aktuelle Planung des neuen Regenwasserkanals (rot gestrichelt)

3.5.9 Regenrückhaltebecken Im Schneider

Das Becken wurde auch bei der Ortsbegehung besucht (s. Kapitel 3.3.1).

Die Einlaufbereiche des Beckens sollten regelmäßig ausgebaggert werden, um abgesetztes Erosionsmaterial zu entfernen. Ein Roden und Ausbaggern des gesamten Beckens ist nicht sinnvoll, da dadurch ökologische und kleinklimatische Funktionen des Beckens stark beeinträchtigt würden. Durch die Wurzelsysteme und Bäume wird die Versickerung und Verdunstung verstärkt. Bei zu starker Verlandung können Teilbereiche erneuert werden.

Die Unterhaltung des Beckens, vor allem der Zu- und Ableitungen muss regelmäßig stattfinden.

3.6 Zweiter Bürgerworkshop



Abbildung 35 2. Bürgerworkshop

Der zweite Bürgerworkshop fand am 30.08.2021 im Gemeindezentrum Oswaldhöhe statt und war von ca. 20 Bürgerinnen und Bürgern besucht.

Es wurden besonders die Punkte

- Verbesserung Zulauf zum Becken „Im Schneider“ siehe Kapitel 3.3.1 & 3.5.9
- Situation am Rückhaltebecken „Hinterm Falter“ siehe Kapitel 3.5.6
- Situation am Bornheimer Bach, Verlegung Regenüberlauf siehe Kapitel 3.5.1 angesprochen.



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 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. Dies können z.B. Entwicklung von Gewässerrandstreifen, Gewässerstruktur durch unterstützende Pflegemaßnahmen wie das Einbringen/Belassen von Totholz oder das besondere Freihalten bestimmten Abschnitte, die zur Verlegung neigen etc. sein.

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 Fließquerschnitts stattfindet, sondern ökologische Strukturen erhalten bleiben, die Schutz für Fische und Kleinlebewesen bieten.

Der Bornheimer Bach ist ein Gewässer 3. Ordnung und somit ist die Verbandsgemeinde unterhaltungspflichtig.



4.1.2 Hochwasservorsorge am Gewässer 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.

4.2 Gewässerausbaumaßnahmen in Risikogebieten

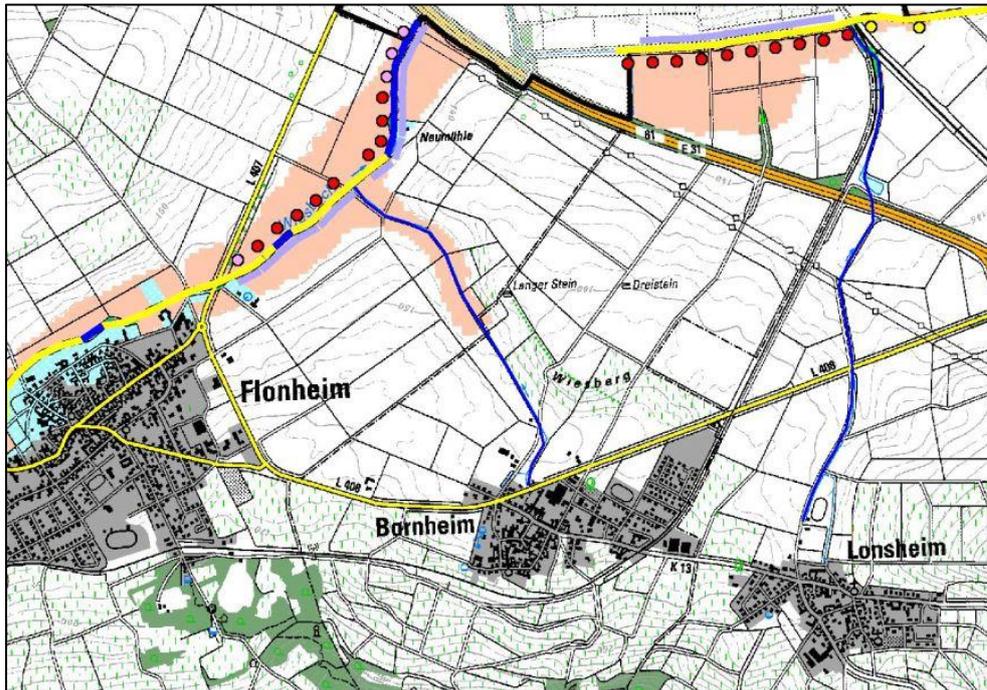
Gewässerausbaumaßnahmen dienen der Verbesserung des Abflussvermögens im Siedlungsraum durch bauliche Maßnahmen am Gewässerbett. Dabei müssen wirtschaftliche und ökologische Belange berücksichtigt werden. Die Maßnahmen sind genehmigungspflichtig und werden nur in begründeten Einzelfällen umgesetzt.

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 strukturarmen Gewässern inklusive der Schaffung naturnaher Rückhalteräume durch niedrige Querwälle kann der Wasserrückhalt gestärkt werden und auch Treibgut zurückgehalten werden.

Da der Bornheimer Bach erst in Bornheim entspringt, werden für den Bereich der Ortslage keine Maßnahmen vorgeschlagen. Unterhalb der Ortslage sind als Maßnahmenvorschläge eine Anpassung der Nutzung des Gewässerumfeldes von Ackerflächen in eine standortangepasste Nutzung vorgesehen.



Maßnahmen in der Aue

-  Gewässerstrecke mit Potenzial für eine Laufverlängerung
-  Umwandlung von Ackerflächen in eine an den Standort angepasste Nutzung
-  Erhaltung der Grünlandnutzung in der Aue
-  Erhaltung des Waldes in der Aue (ggf. Umbau in standortangepassten Bestand)
-  Entwicklung von Auwald oder Bachuferwald in Verbindung mit Gewässerentwicklung (Vorschlag Ausgleichs-/Ökokontofflächen)
-  Auenflächen ohne besondere Maßnahmen

Maßnahmen an Gewässerstrecken mit eigendynamischer Entwicklung

-  Sohlanhebung und Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors

Maßnahmen an Gewässerstrecken ohne eigendynamische Entwicklung

-  Sohlanhebung
-  Sohlanhebung und Ausweisung eines Gewässerentwicklungskorridors

Abbildung 36 Maßnahmen Auen (aus Starkregenmodul zum Infopaket Hochwasserrückhalt)

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 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 37 Von der Sturzflut mitgerissenes Auto und Totholz (Beispielbild)

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



Abbildung 38 Treibgut und zerstörtes Brückengeländer infolge Wasserdrucks (Beispielbilder)

Grundsätzlich setzen ein mäandrierender 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.

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 (s. Abbildung 39).



Abbildung 39 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.

In Bornheim ist insbesondere die Hauptstraße aktuell ein Sammelpunkt des zusammenfließenden Oberflächenwassers, sodass ihr eine besondere Bedeutung als Stauraum und Notabflussweg zukommt, was bei einer Erneuerung unbedingt in Form von Profilierung und/oder Bordsteinhöhen etc. berücksichtigt werden sollte.

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 4.4).

In Bornheim befinden sich keine Einlaufbauwerke des Baches, weil dieser erst in der Ortschaft „entspringt“. Problematisch sind in Bornheim einige Straßenabläufe und Wasserfassungen aus dem Außengebiet unter anderem an der L408, Im Schneider und am Weg Hinter der Kirche.

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 Starkregenereignissen bietet, muss in der Bevölkerung durch regelmäßige Aufklärung und Information, z. B. bei Veranstaltungen, aufrechterhalten werden.



Abbildung 40 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. Beispiele für umgesetzte Hochwasserrückhaltebecken sind das Alzeyer Becken an der Selz, welches einen ca. 7 m hohen Damm hat und ein anteiliges Dauerstauvolumen aufweist, sowie das Hochwasserrückhaltebecken Westhofen am Seebach mit einem ca. 12 m hohen Damm.

Eine lokale Entschärfung der Gefährdungssituation für kleinere Regenereignisse kann in Ausnahmefällen mit kleinen **Rückhaltebecken / Mulden** 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 Starkregenerückhalt 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 Starkregenerückhalt genutzt werden, indem neben dem Dauerstauvolumen ein Rückhaltevolumen geschaffen wird.

In Bornheim sind zwei Rückhaltebecken bekannt: Im Schneider (Kapitel 3.3.1) und Hinterm Falter (Kapitel 3.5.6).

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 gefallenen 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 41 Erosion auf Ackerflächen (Beispielbilder)

Abflussmindernd wären beispielsweise pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, die Herstellung von Wiesenquerstreifen oder die Anpflanzung von abflussbremsenden Gehölz- und Grünstreifen in ackerbaulich genutzten Tiefenlinien. 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 und LWG ausgenommen sind und nach § 3 WHG alles in Betten stehende oder abfließende Wasser als Gewässer definiert wird, bezieht sich § 38a auch auf die Entwässerungsgräben, welche damit zu den Gewässern 3. Ordnung gehören. Durch eine danach angepasste Bewirtschaftung kann der Eintrag von Erosionsmaterial in die Gräben vermindert werden.

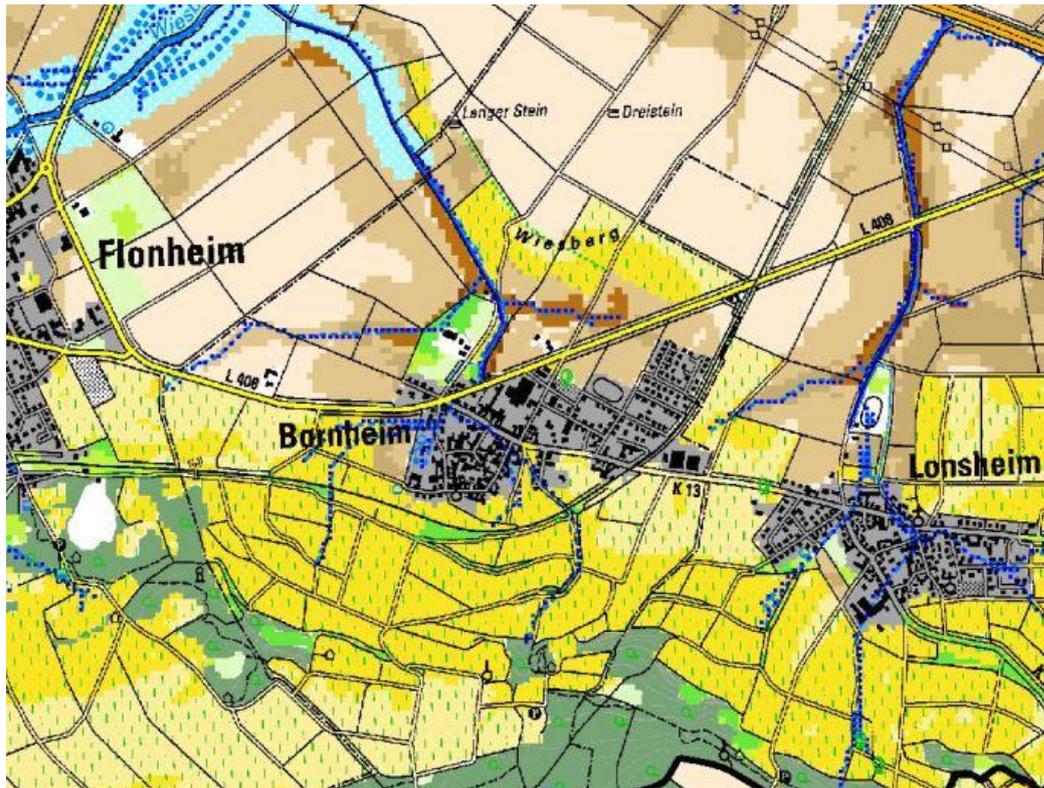
Maßnahmen in der Fläche nach Starkregenmodul:

In Abbildung 42 sind Maßnahmen aus der Studie "Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung" des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz für Bornheim dargestellt.

Für die landwirtschaftlichen Flächen, welche für den Weinbau genutzt werden, weist die Studie in den Hanglagen oberhalb von Bornheim eine potenzielle Erosionsgefährdung aus. Für Sonderkulturen

wurden in der Studie keine Maßnahmen vorgeschlagen, weil u. a. durch Terrassierung, Weinbergsentwässerung und Wegebau meist gravierende Änderungen in der natürlichen Entwässerung vorliegen, die nur durch detaillierte Vor-Ort-Betrachtung geklärt werden können.

Für die Bereiche mit Ackernutzung wird für die direkt an den Bornheimer Bach angrenzenden Flächen die Umwandlung eines kleinen Streifens in Grünland empfohlen und auf den angrenzenden Flächen eine konservierende Bodenbearbeitung.



Maßnahmengruppen bei Grünlandnutzung

- G3 - Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
- G2 - wie G1, zusätzlich Vorflut wie Wegeentwässerung überprüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinrückhalt (Ableiten von Wegeentwässerung in die Fläche, Retentionsraum an Dämmen etc.)
- G1 - Grünland erhalten, Narbenpflege überprüfen und ggf. optimieren
- G0 - keine besonderen Maßnahmen auf Grünland nötig

Maßnahmengruppen bei Sonderkulturen*

- S1 - potenzielle Gefährdung (siehe Textteil)
- S0 - keine besonderen Maßnahmen nötig

* Sonderkulturen sowie Gartenland und sonstige Nutzungen ohne eindeutige Zuordnung

Maßnahmengruppen bei Ackernutzung

- A4 - Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
- A3 - Umwandlung in Grünland prüfen
- A2 - Direktsaat oder wie A1, zusätzlich Hanglängenverkürzung, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen etc.
- A1 - Konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat
- A0 - keine besonderen Maßnahmen auf Acker nötig

Abbildung 42 Studie "Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung" des Landesamtes für Umwelt, hier: Maßnahmen Fläche



4.9 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 Überflutung 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 Zufluss zur Bebauung zu reduzieren. Dies kann durch eine abflussmindernde 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.

4.10 Hochwasser- und 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 weglenken, 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 hochwasserempfindlicher Nutzung aus solchen Bereichen gemacht werden.

Hier sei auf die Arbeitshilfe "Hochwasservorsorge in der Planung" des Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz² hingewiesen, die Möglichkeiten in der kommunalen Planung enthält, die Hochwassergefahr frühzeitig zu berücksichtigen.

² <https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/8980/>

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.

4.11 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 43 Durch Starkregen unterspülte Straße (Beispielbild)

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

4.12 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 ebenso 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.

4.13 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 Kanalisationen, 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.

Das betrifft in Bornheim z.B. den überflutungsgefährdeten Stromkasten in der Bahnhofstraße vor Haus Nr. 26.

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 gefährdeten Bereichen 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 Hochwasser- oder Starkregenereignis ist aufwendig und muss von Spezialfirmen durchgeführt werden, was hohe Betriebskosten verursacht. Deshalb sollte neben dem Personenschutz auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit seitens der Kommunen darauf hingewirkt werden, dass die Schächte und Abläufe nicht geöffnet werden.

4.14 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 und Überschwemmungsgebiet eines Gewässers bedürfen einer wasserrechtlichen Genehmigung.

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 Personal und Zeit ausreichend vorhanden sind, um die Systeme aufzubauen. Insofern sind sie nur in Einzelfällen sinnvoll.

4.15 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 44 Hochwasserstand (Beispielbild)

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

Es können auch, u.a. in Zusammenarbeit mit der Verbraucherberatung, Info-Veranstaltungen zu Objektschutz oder Elementarschadenversicherung organisiert werden. Gute Beispiele aus dem öffentlichen oder privaten Bereich können in der lokalen Presse 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 45 zeigt die Eintrittspfade und Kräfte, die im Überflutungsfall bei einem Gebäude maßgeblich sind.

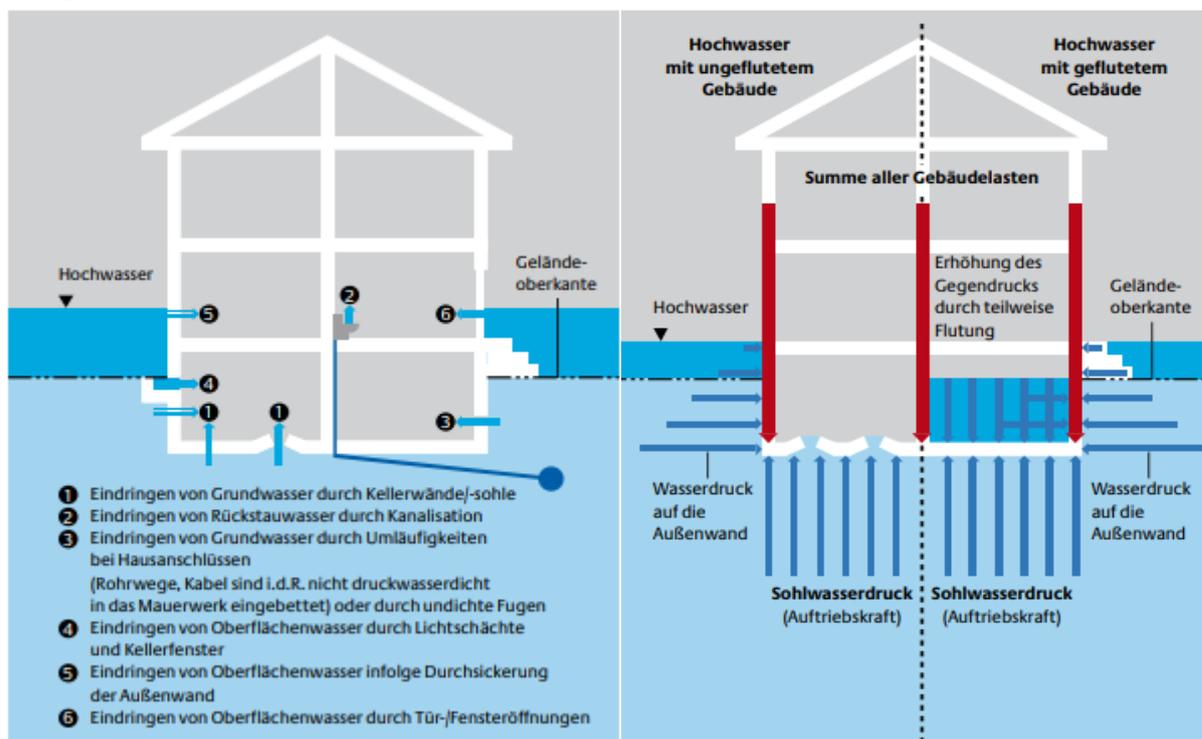


Abbildung 45 Wassereintrittspfade und Lasten im Überflutungsfall (Quelle: Hochwasserschutzfibel)

Hier sei auf die „Hochwasserschutzfibel“ hingewiesen, die Strategien aufzeigt, wie mit Überflutung umgegangen werden kann.

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 Kanalarückstau kann in tiefliegende, nicht überflutungssichere Keller- bzw. Untergeschosse, d. h. in alle unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegende Gebäudeteile eindringen.

Je nach Ausstattung der Räumlichkeiten (privat oder gewerblich) kann das Schadenspotenzial 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 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 Hochwasserfall geringer zu halten.
- Schutz vor Wasserzufluss bieten im Hochwasser- oder Starkregenfall 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 Verschlammung 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, Heizungsbrenner etc.) über dem Überflutungsniveau anzubringen.

Zum persönlichen Schutz bei Überflutung wird die Installation bedienungsfreundlicher 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 zur Explosionsgefahr und zu Evakuierungsmaßnahmen. Harvarierte 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 planmäßig 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. Nach §78c WHG ist daher das Errichten neuer Heizölverbrauchsanlagen in Überschwemmungsgebieten verboten und bestehende Anlagen müssen nachgerüstet werden.

- Öl- und Altöllager, Eigenverbrauchstankstellen
 - Für die Lagerung von Frisch- und Altöl sowie Dieselmotorkraftstoff 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 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 Schadenspotenzial angesammelt wird.

Die Gewässeranlieger sind im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu überflutungsangepasstem Verhalten verpflichtet. Dies beinhaltet die aktive Mitwirkung, überflutungsgefährdete Grundstücke sensibel zu nutzen. Dazu gehört es grundsätzlich, auf die Lagerung von Gegenständen 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.

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 welchen zerstörerischen Kräften Bauten, Anlagen, Zäune sowie 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 Wasserhaushaltsgesetz ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Überflutungsfolgen 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 Wasserstand 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 Überflutungen zu appellieren.

5.6.1 Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwasser- oder Starkregeneignisses

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 Überflutungen 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 Überflutungen 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 eintreten kann.
- mit wasserverträglichen 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 (Versicherungspolicen, 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 einer Überflutung 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 Stampflehböden) bewährt, Tore und Türen gezielt zu öffnen, um das ungehinderte Durchströmen des Wassers 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 Überflutung

- 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 Starkregeneignis, 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. Zur Warnung vor gefährlichen Wettersituationen (Gewitter, Schnee, Glätte, Sturm etc.) bietet der DWD die App „WarnWetter“ an.

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 3 Warnstufen des DWD

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

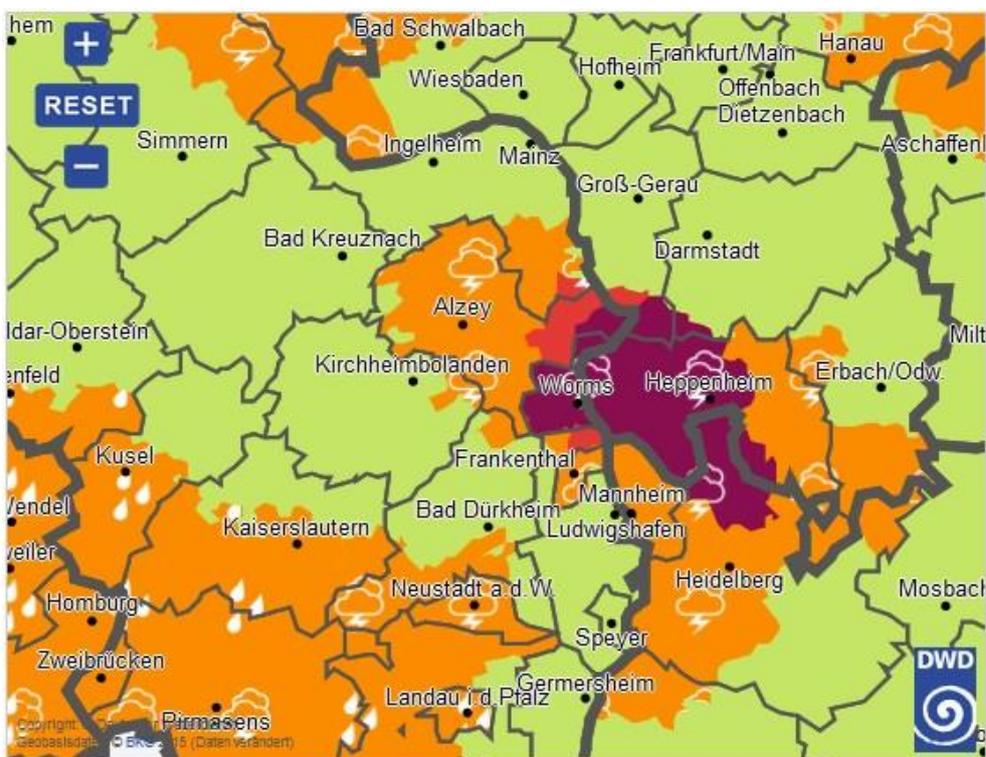


Abbildung 46 Warnkarte des DWD (Beispiel)
(https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_gemeinden/warnkarten/warnkarten_node.html)

	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. Im Jahr 2019 wurde beschlossen, die Sirenenalarmierung im Gebiet der Verbandsgemeinde beizubehalten. Die vorhandenen Sirenen werden regelmäßig gewartet und ggf. instandgesetzt. Bei Neuanschaffung wird darauf geachtet, dass eine Durchsageoption vorhanden ist.

In Bornheim ist eine Sirene am alten Rathaus vorhanden.

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 Starkregenereignisse 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.

Der Pegel in Uffhofen ist bisher nicht in der App Meine Pegel vorhanden, entsprechend kann kein automatischer Alarm bei gewissen Wasserständen eingestellt werden.

Im Nachgang zum 2. Bürgerworkshop ergab eine Anfrage beim Landesamt für Umwelt, dass das Webangebot des Hochwassermeldedienstes neu aufgebaut und modernisiert wird. Im zukünftigen Webangebot und damit dann auch in der App "Meine Pegel" werden alle rheinland-pfälzischen Pegel enthalten sein. Das Relaunch ist für Sommer 2022 geplant.

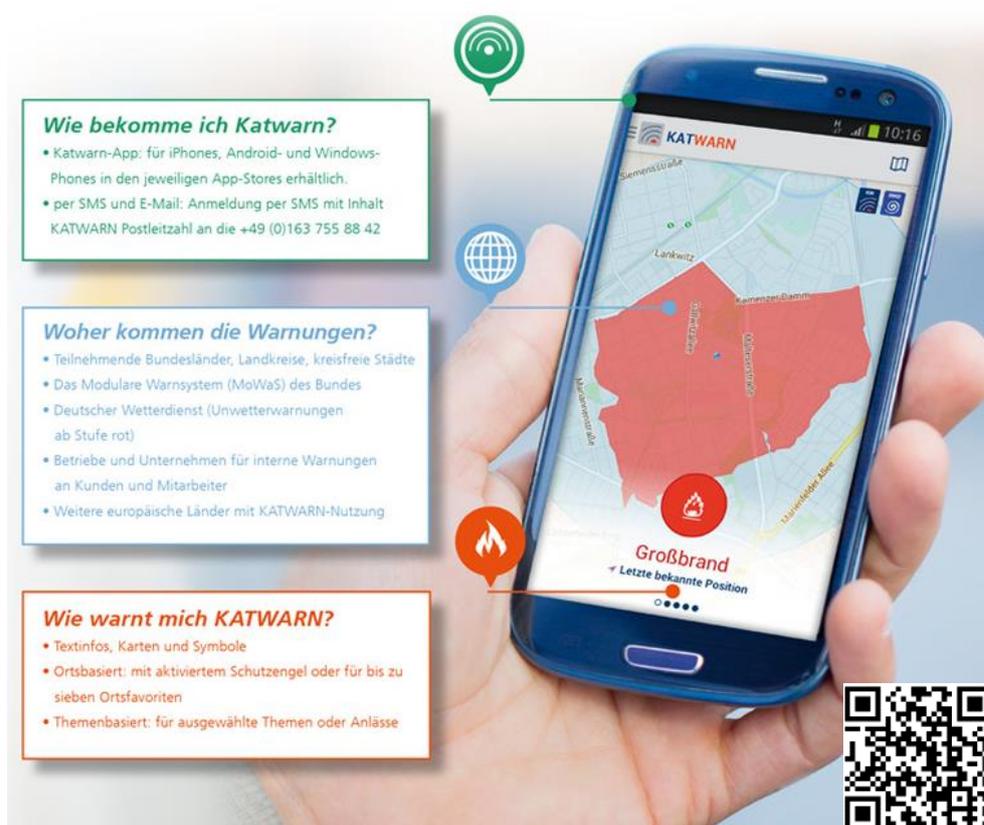


Abbildung 47 Informationssystem Katwarn



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. 2019 und 2021 wurde die Ausstattung der Feuerwehr verbessert und Schmutzwasserpumpen, Stromerzeuger und gefüllte Sandsäcke angeschafft.

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>

Die Verbandsgemeinde Alzey-Land hat je einen Starkregen-Alarm- und Einsatzplan für den Wiesbach und die Selz aufgestellt. In diesen werden insbesondere die durch Starkregen induzierten Flusshochwasser betrachtet.



7. Liste der Maßnahmen in Bornheim

Die in Kapitel 3.3 bis 3.5 aufgezeigten kritischen Bereiche und möglichen Maßnahmen zur Verbesserung der Situation werden im Folgenden zusammengefasst.

7.1 Allgemeine öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Tabelle 4 allgemeine öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
1	Überflutungsvorsorge an den Entwässerungsanlagen		
	Funktionsfähigkeit der Wege- und Straßenentwässerungsanlagen erhalten. Insbesondere regelmäßige Beseitigung von Ablagerungen in Sandfängen und Verrohrungen, Freischneiden und Räumen von Straßenseitengräben. Freihalten von Abschlägen in Wegen, insbesondere auch flächigen Ablauf ins Bankett ermöglichen durch Entfernung von Erhöhungen an Straßen- /Wegrändern oder Beseitigung von Vertiefungen durch Spurrillen.	Ortsgemeinde / Straßenbaulastträger	Regelmäßig bzw. nach Erfordernis
	Einhaltung der maximal zulässigen genehmigten bebauten Fläche (GRZ) bei vorhandenen Bauplänen prüfen und ggf. Rückbau durchsetzen.	Bauaufsicht	Neubaugebiete/ regelmäßig z.B. alle 10 Jahre
	Überprüfung privater Entwässerungsanlagen auf genehmigten Zustand, insbesondere Fehlanschlüsse in Trenngebieten.	Kommunen bzw. deren Werke / Zweckverbände	Neubebauung/ regelmäßig z.B. alle 10 Jahre
	Überprüfung der Umsetzung von Auflagen aus wasserrechtlichen Genehmigungen.	Zuständige Wasserbehörde	nach Erfordernis / Verstreichen von Fristen
2	Gewässerunterhaltung		
	Gewässerunterhaltung an Gewässern III. Ordnung: u.a. Räumung und Freihalten der Abflussquerschnitte in besonders gefährdeten Bereichen (u.a. in Ortschaften). Zum Beispiel Beseitigung von Hindernissen, die den ordnungsgemäßen Abfluss einschränken oder im Hochwasserfall eine unverhältnismäßig große zusätzliche Gefährdung erzeugen könnten. Siehe Kapitel 4.1	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
	Schaffung von Retentionsräumen in der Gewässeraue, Freihalten von Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von, durch Gewässerausbaumaßnahmen oder Siedlungstätigkeiten verloren gegangenen Flächen. Verbesserung der „natürlichen Funktionsfähigkeit der Gewässer“ ggf. durch Renaturierungsmaßnahmen oder eine Unterstützung der natürlichen Entwicklung. Dafür Prüfung der Möglichkeit zu Grundstückserwerb in der Aue.	Ortsgemeinde / Landkreis / Zweckverbände	langfristig
	Erstellung Gewässerunterhaltungsplan zur besseren Dokumentation und Planung, mit Kartierung der Gewässer, welche Problemstellen bekannt sind, durchgeführte Maßnahmen, langfristige Entwicklungszielen, Turnus von Begehungen etc.	Gewässerunterhaltungspflichtige	mittelfristig



Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
3	Rückhaltebecken & Mulden		
	vorhandene Rückhaltebecken warten, insbesondere Freihalten der Zuläufe und Räumen von Erosionsmaterial in den Absetzbereichen. Hierzu am besten einen Wartungsplan erstellen.	Ortsgemeinde / Werke	Daueraufgabe
4	Starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung		
	Prüfung der Durchführbarkeit von Maßnahmen in den Einzugsgebietsflächen zur Erhöhung des Rückhaltes in der Fläche und Verminderung des Erosionspotenziales.	Ortsgemeinde / Verbandsgemeinde, Kreis, Landwirtschaft	mittelfristig
	Beratung der bewirtschaftenden Landwirte, erosionsgefährdete Bereiche abfluss- und erosionsmindernd zu bewirtschaften.	DLR / Landwirtschaftskammer	Daueraufgabe
5	Außengebietsentwässerung		
	Abkopplung von Außengebietswasser von der (Mischwasser-)Kanalisation. Wo technisch und räumlich möglich, ist eine oberirdische Ableitung oder dezentrale Behandlung (Versickerung/ Verdunstung/ Verwertung) vorzusehen.	Ortsgemeinde / Werke	langfristig
	Bau einer geordneten Notwasserführung auf Straßen unterhalb von Einlaufbauwerken z.B. durch Hochborde, ausreichende Querneigung, häufigere Straßenabläufe oder Bergeinläufe.	Ortsgemeinde	mittelfristig
6	Hochwasser- und Starkregenangepasstes Planen, Bauen und Sanieren		
	Bei Neuerschließungen, muss schon in der Vorplanungsphase Niederschlagswasserzufluss aus dem Außengebiet (zum Beispiel von Hanglagen) berücksichtigt und entsprechende Flächen für einen Regenerückhalt oder die gezielte oberirdische Ableitung freigehalten werden. Das Vorsehen einer Ortsrandbegrünung wird empfohlen.	Ortsgemeinde / Verbandsgemeinde	Daueraufgabe / insbesondere Erstellung von Bebauungsplänen
	Regelmäßige Presse- oder Amtsblattmitteilungen mit Hinweisen zum hochwasserangepassten Bauen und Sanieren an Gewässern bzw. in Abflussbereichen.	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
	Stärkere Beachtung der Hochwassersorgebelange bei der Erstellung von Bebauungsplänen.	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 / regelmäßige Kontrollen
7	Hochwasser- und Starkregenangepasste Verkehrsinfrastruktur		
	Festlegen überflutungsfreier Zufahrten zu den Ortschaften.	Feuerwehr	Daueraufgabe
	Bei Sanierungs- und Erneuerungsplanungen von Straßen und Wirtschaftswegen die Niederschlagsabfluss-	Straßenbaulastträger	Daueraufgabe



Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
	wege im Fall der Überlastung der Entwässerungsanlagen berücksichtigen. -> Notabflusswege		
8	Hochwasser- und Starkregenangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur		
	Verzicht auf die Errichtung öffentlicher Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten	Ortsgemeinde	Daueraufgabe
	Hochwasserangepasste Bauweise öffentlicher Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten	Ortsgemeinde	Daueraufgabe
9	Hochwasser- und Starkregenangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung		
	Verzicht auf die Errichtung von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten	Ortsgemeinde	Daueraufgabe
	Veröffentlichung von Verhaltensregeln im Umgang mit Straßenabläufen und Kanaldeckeln	Ortsgemeinde / Verbandsge- meinde	Daueraufgabe
10	Aufrechterhalten des Risikobewusstseins		
	Regelmäßige Presse- oder Amtsblattmitteilungen mit Hinweisen: <ul style="list-style-type: none">- zur verantwortungsbewussten Nutzung von Grundstücken in Überschwemmungsgebieten und Abflussbereichen.- zum richtigen Verhalten vor, während, nach Hochwasser.	Ortsgemeinde / Verbandsge- meinde	Daueraufgabe
	Vorstellen von „Best Practice“ Beispielen aus dem Katastrophengebiet zum Objektschutz in der Tagespresse und/oder im Amtsblatt.	Verbandsge- meinde	Daueraufgabe
	Veröffentlichung von Links zu Hochwasserbroschüren auf der Homepage der VG.	Verbandsge- meinde	Daueraufgabe
11	Hochwasserinformation und -vorhersage		
	Hinweis auf die Hochwasserinformationen des Landes und die Warnkarten des DWD im Internet, im Amtsblatt, auf der Homepage, etc. (wiederholend)	Verbandsge- meinde	Daueraufgabe
12	Warnung der Bevölkerung		
	Veröffentlichung der Möglichkeiten zum Einsatz von KATWARN, um behördliche Warnungen direkt und kostenlos auf das Mobiltelefon oder das Internet zu erhalten.	Verbandsge- meinde	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	Ortsgemeinde / Verbandsge- meinde	Daueraufgabe Ggf. regelmä- ßige Probe- alarme
	Festlegung einer Meldekette zwischen Ortschaften	Ortsgemeinde / Verbandsge- meinde	Daueraufgabe
13	Optimierung der Feuerwehreinsätze		
	Bereitstellung und regelmäßige Überprüfung der für Starkregen- und Überflutung ortsspezifisch nötigen Feuerwehrausrüstung (z.B. Schmutzwasserpumpen,	Verbandsge- meinde	Kurzfristig / Daueraufgabe



Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
	Sandsäcke, Schlauchboote, Fahrzeuge mit erhöhter Wattiefe etc.).		
	Überprüfung und Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplans, zumindest Erstellen einer Liste mit speziell zu überwachenden Einsatzstellen und deren Fortschreibung	Verbandsge- meinde, Untere KatS-Behörde	Kurzfristig / Daueraufgabe
	Schulung der Feuerwehrleute für den Hochwasser- und Starkregenfall	Verbandsge- meinde	Daueraufgabe

7.2 Allgemeine private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Tabelle 5 allgemeine private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Nr.	Maßnahme in Eigenverantwortung der Anlieger	Träger	Umsetzung
1	Objektschutz an Gebäuden		
	Sicherung von Öffnungen unterhalb der Rückstauenebene, z. B. Lichtschächte, Kellerfenster, Türen, Garagentore durch dauerhafte Verschlüsse	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
	Sicherung von Öffnungen durch mobile Schutzeinrichtungen, wie Dammbalken oder Sandsäcken → nur wenig geeignet, da kurze Vorlaufzeiten bei Starkregen	Eigentümer / Nutzer	im Bedarfsfall
	Wasserdichte und stoßfeste Türen und Fenster in überflutungsgefährdeten Etagen. Für häufig betroffene Bereiche.	Eigentümer	Daueraufgabe
	Mulden oder niedrige Dämme, um Außengebietswasser ableiten zu können; Unterlieger dürfen nicht gefährdet werden!	Eigentümer	Daueraufgabe
	Wasserfeste Baustoffe und -materialien, wie Schutzanstriche o. ä. an kritischen Gebäudeteilen	Eigentümer	Daueraufgabe
2	Schadensminimierung in Gebäuden		
	Schutz gegen Kanalarückstau für Räume unterhalb des Straßenniveaus durch Rückstauklappen/Hebeeinrichtung und Wartung der Anlagen	Eigentümer	Daueraufgabe
	Sicherung der Gebäudetechnik durch wasserdichte Einhausung oder Verlegung oberhalb des Hochwasserniveaus.	Eigentümer	Daueraufgabe
3	Angepasster Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen		
	Spezielle Lagerung und Schutz von Heizöltanks vor Aufschwimmen oder Leckagen	Eigentümer	Daueraufgabe
	Keine Lagerung von Ölen und Kraftstoffen in potenziell gefährdeten Bereichen	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
	Keine Lagerung von Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln o. ä. in potenziell gefährdeten Bereichen	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
4	Hochwasser- und Starkregenangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes		



Nr.	Maßnahme in Eigenverantwortung der Anlieger	Träger	Umsetzung
	Keine Lagerung von Gegenständen am Gewässer die den Wasserabfluss behindern oder fortgeschwemmt werden können, wie Heuballen, Gartenmobiliar oder Brennholz.	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
5	Versicherung		
	Nach Möglichkeit Abschluss einer Elementarschadenversicherung	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 gefährdeten Räumen, wie Fotos, Dokumente o. ä.	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
	Vorhalten einer persönlichen Notfallausrüstung. Der ASB bietet eine Übersicht unter: https://www.asb.de/unsere-angebote/erste-hilfe/erste-hilfe-mit-selbstschutzinhalten/katastrophen-und-krisenvorsorge-krisenszenarien/krisenvorsorge-bei-hochwasser	Eigentümer / Nutzer	Daueraufgabe
7	Richtiges Verhalten nach Überflutung		
	Treibgut, Schlamm und Unrat ordnungsgemäß als Abfall entsorgen	Eigentümer / Nutzer	Im Bedarfsfall
	Entstandene Schäden ausführlich dokumentieren	Eigentümer / Nutzer	Im Bedarfsfall



7.3 Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim

Tabelle 6 Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim

Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
1	Überflutungsvorsorge an Entwässerungsanlagen und Gewässerunterhaltung		
	Aufweitung des Gewässerbettes und Bereitstellung eines Gewässerrandstreifens am Bornheimer Bach, durch den im Überflutungsfall ein größerer Abflussquerschnitt zur Verfügung steht, ggf. in Verbindung mit einer Renaturierung, siehe Kapitel 3.5.1.	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	mittelfristig
	Renaturierung der Bachstruktur und dem angrenzenden Talraum, Entwicklung von standortangepasstem Auwald oder Bachuferwald am Bornheimer Bach. Dabei Schaffung neuer, naturnaher Rückhalteräume (aus ökologischen Wasserhaushaltsgesichtspunkten sowie Schutz der Unterlieger), siehe Kapitel 3.5.1.	Verbandsgemeinde	langfristig
2	Rückhaltebecken		
	Einläufe Regenrückhaltebecken im Schneider anpassen (Querschlag verbreitern und vertiefen oder einen zweiten anlegen), siehe Kapitel 3.3.1 und 3.5.9.	Ortsgemeinde	mittelfristig
	anfahrbare Absetzbereiche (Sandfänge) im Becken „Im Schneider“ und an der L 408 schaffen. Sich absetzendes Material regelmäßig räumen	Ortsgemeinde	kurzfristig / Daueraufgabe
	Drosselabfluss und Notüberlauf des Rückhaltebeckens im Schneider von der Mischwasserkanalisation abhängen.	Ortsgemeinde	In Umsetzung
	Einlauf Rückhaltebecken L 408 anpassen (Graswulst entfernen, gegebenenfalls Querschlag einbauen) und Wallhecke im Bereich des Weinbergs anlegen. (ggf. kann die Greeningprämie genutzt werden), siehe Kapitel 3.5.6	Ortsgemeinde	kurzfristig
3	Entwässerung Verkehrsinfrastruktur		
	Die Wasserfassung an der L408 am westlichen Ortseingang muss gewartet werden, dabei sollte eine entsprechende Anpassung der Profilierung als Kaskadengraben und zur Aufnahme des Wassers aus Richtung Süden vom Wirtschaftsweg erfolgen, siehe Kapitel 3.5.5.	Ortsgemeinde/Straßenbau- lastträger	mittelfristig
	Ableitung vom Straßenseitengraben der L408 im Bereich Mainzer Landstraße Nr. 20 über den Wirtschaftsweg schaffen, sodass ein schadloser Abfluss zum Bach neben dem Grundstück möglich ist siehe Kapitel 3.5.2.	beteiligt: Objektschutz Privat, Straßenentwässerung L408 und Wirtschaftsweg (Ortsgemeinde)	mittelfristig



4	Außengebietsentwässerung / Notabflusswege		
	Notabflusswege bzw. den Straßenraum als Notabflussweg ertüchtigen in der Bahnhofstraße und der L 408	Straßenbaulasträger	langfristig
	Umbau der hydraulisch ungünstigen Straßeneinläufen am Hindenburgring. Ein Sandfang sollte mit angeordnet werden, siehe Kapitel 3.3.3.	Ortsgemeinde	mittelfristig
	(Objekt-)Schutz der Grundstücke in der Gartenfeldstraße gegen vom Feld über den Wirtschaftsweg zuströmendes Niederschlagswasser. Errichtung eines einheitlichen Schutzes (vorgeschlagen Wall, oder Erhöhung Wegeprofil Wirtschaftsweg) sowie Anlegen eines Grünstreifens mit Mulden oder Kaskadengraben. Ableitung zusammen mit der Straßenentwässerung der L408. Da eine Verlagerung des natürlichen Abflusses zum Nachteil anderer nach § 37 WHG verboten ist muss eine Abstimmung zwischen allen Beteiligten erfolgen, auch wenn der natürliche Ablauf durch Wege und Mauern schon anthropogen verändert ist, siehe Kapitel 3.5.5.	Ortsgemeinde, Eigentümer, Straßenbaulasträger	mittelfristig
	Förderung des Wasserrückhalts in der Fläche der südlich liegenden Weinberge, insbesondere Reduktion der Wassermenge am Einlaufbauwerk im Schneider durch Umbau der Entwässerungsgräben zu Regenrückhaltegräben. In den Weinbergen sollten wegbegleitende Rückhaltegräben und Feldrandbegrünung geschaffen werden, siehe Kapitel 3.3.1	Landwirtschaft, Ortsgemeinde	langfristig
5	Abflussmindernde/ Starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung		
	Prüfung der Durchführbarkeit der Maßnahmen, die in der Studie "Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung" aufgezeigt sind und Festlegungen einzelner Maßnahmen zur Umsetzung vor Ort. Explizierte Prüfung und persönliche Ansprache der Landwirte in den besonders betroffenen Bereichen Hinterm Falter, Hinter den Hecken/Spatzenacker, Auf dem hintersten Letten und Auf dem Lonsheimer Weg.	Ortsgemeinde / Verbandsgemeinde, Kreis, Landwirtschaft	mittelfristig
6	Hochwasser- und Starkregenangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur		
	Objektschutz Kindertagesstätte gegen Zufluss von Hangwasser, siehe Kapitel 3.3.3	Ortsgemeinde / Träger	kurzfristig
	Objektschutz Stromkasten Bahnhofstraße	Versorger	kurzfristig



7.4 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim

Tabelle 7 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen in Bornheim

Nr.	Maßnahme in Eigenverantwortung der Anlieger	Träger	Umsetzung
1	Objektschutz an Gebäuden		
	Zusätzlich zu der Sicherung unterhalb der Rückstauenebene, welche für alle Häuser gilt, sollten die Anwohner im Lerchenweg Nr. 5 und Nr.7, Am Krughof Nr. 9, Plattenweg Nr. 1, Grundstücke an der Mainzer Landstraße und den tiefliegenden Grundstücken in der Bahnhofstraße prüfen, ob wasserdichte und stoßfeste Türen und Fenster in tiefliegenden Etagen für sie persönlich sinnvoll sind.	Eigentümer	Daueraufgabe
	Mulden oder niedrige Wälle, um Außengebietswasser schadlos ableiten zu können in der Gartenfeldstraße und am Weingut Dechent-Groh, auch zusätzlich zu öffentlichen Maßnahmen.	Eigentümer	Daueraufgabe
2	Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes		
	Im Bereich der Kleingärten sollten die Nutzung überflutungsangepasst erfolgen. Insbesondere bei Tierhaltung sollte darauf geachtet werden, dass diese sich außerhalb des möglichen Überflutungsbereich befinden bzw. Rückzugsmöglichkeiten in einen geschützten Bereich haben.	Eigentümer	Daueraufgabe

7.5 Priorisierung der Maßnahmen

Abschließend zur Vorstellung der möglichen Maßnahmen in Bornheim werden nachfolgend die Maßnahmen genannt, welche auf kurze und lange Sicht den größtmöglichen Nutzen für die Anwohner und betroffenen Bürger bieten.

Die einzelnen Maßnahmen werden hinsichtlich ihres Aufwandes und des daraus resultierenden Nutzens untersucht.

Nicht jede der vorgeschlagenen Maßnahmen kann umgesetzt werden, da sie teilweise mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass keine der Maßnahmen für sich genommen den perfekten Schutz für die Gemeinde bietet, sondern eine nachhaltige Vorsorge nur erreicht werden kann, wenn neben der Umsetzung der Einzelmaßnahmen das Bewusstsein hinsichtlich einer Gefährdung durch Hochwasser und Starkregeneignisse bei der Bevölkerung präsent bleibt.

Darüber hinaus ist es notwendig, dass die angesprochenen Daueraufgaben, wie z. B. Gewässerpflege, regelmäßig durchgeführt werden und entsprechend dokumentiert werden.



7.5.1 Nutzen

Der Nutzen einer Maßnahme hängt von der Verminderung von Schäden ab: je mehr von Überflutung Betroffene durch die Umsetzung einer Maßnahme profitieren, desto höher ist deren Nutzen. Gemäß dieser Logik können in Anlehnung an das DWA-M 119 (2016) folgende Maßnahmenkategorien angewandt werden:

Objektbezogene Maßnahmen (1 Punkt)

Dies betrifft einzelne Gebäude im Zuge der privaten Eigenvorsorge. Die Maßnahmen können planerische oder bauliche Maßnahmen umfassen, aber auch eine Versicherung fällt hierunter.

Kanalnetzbezogene Maßnahmen (2 Punkte)

Entwässerungssysteme sind auf bestimmte Bemessungsregen ausgelegt und deshalb bei Starkregen planmäßig überlastet. Eine Anpassung an Starkregenabflüsse wäre auch weder technisch noch wirtschaftlich sinnvoll. Trotzdem können punktuell Maßnahmen ergriffen werden, um Betroffene von Überflutungen aus dem Kanalnetz zu entlasten, z. B. die Abkopplung von Außengebietswasser vom Mischwasserkanal und entsprechende gesonderte Ableitung bzw. Rückhaltung des Regenwassers.

Flächenbezogene Maßnahmen (3 Punkte)

Diese Kategorie bezieht sich auf Maßnahmen vor allem auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen in den Entstehungsgebieten des Abflusses. Dabei geht es vor allem um die Verlangsamung und den Rückhalt von Abfluss sowie die Vermeidung von Erosion. Zwar werden hiervon mehrere Betroffene beeinflusst, aber die Wirkung ist doch - gerade in Mittelgebirgslagen - eher begrenzt.

Gewässerbezogene Maßnahmen (4 Punkte)

Hierzu zählen alle Maßnahmen, die Einfluss auf Hochwasserfülle, -dauer oder -scheitel haben wie auch die Entschärfung von Abflusshindernissen innerorts. Obwohl der Nutzen solcher Maßnahmen variieren kann, werden durch ein Gewässer immer mehrere Betroffene und meist auch mehrere kritische Stellen beeinflusst. Deshalb werden diese Maßnahmen höher bewertet als flächenbezogene, deren Einfluss sehr punktuell sein kann.

Infrastrukturbezogene Maßnahmen (5 Punkte)

Diese Kategorie umfasst Maßnahmen zur Sicherung von kritischer Infrastruktur, aber auch die Schaffung von Notabflusswegen durch die Bebauung. Da durch diese Maßnahmen immer mehrere Betroffene beeinflusst werden, ist der Nutzen hoch bewertet.

Verhaltensbezogene Maßnahmen (6 Punkte)

Hierunter ist die Information möglicher betroffener Bürger und Aufgabenträger und auch die Aufrechterhaltung des Bewusstseins für Überflutungsgefahren zu verstehen. Als wesentliche Grundlage einer ganzheitlichen Überflutungsvorsorge erfährt diese Kategorie die höchste Gewichtung.

7.5.2 Aufwand

Der Aufwand lässt sich im Rahmen einer Studie nur sehr ungenau monetär beziffern. Dennoch ist eine grobe Kategorisierung möglich. Die in der Maßnahmenliste geführten Maßnahmen werden hierfür in die Maßnahmenkategorien zur Überflutungsvorsorge nach DWA-Merkblatt 119 (2016) eingeteilt. Für jede Maßnahme wird eine Annahme getroffen, ob sie beispielsweise über einen Arbeitseinsatz von



Privatleuten oder einen Arbeitsauftrag eines Gemeindemitarbeiters in "kurzer Zeit" erledigt werden kann (Kategorie 1, 1 bis 2 Punkte). Etwa das Reinigen von Sandfängen oder die gezielte Information über eine Thematik im Gemeindeblatt zählen zu dieser Kategorie.

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

7.5.3 Priorisierung

Die Priorisierung erfolgt durch die Bildung eines Quotienten aus Nutzen zu Aufwand. Je höher dieser Wert ausfällt, desto höher ist die zu erwartende Verbesserung der Überflutungsvorsorge bei angemessenem Aufwand.

Maßnahmen, die einen hohen positiven Einfluss mit einem geringen Aufwand erreichen, sollten entsprechend zügig umgesetzt werden. Genauso können Maßnahmen, die einen etwas geringeren Nutzen, aber einen kleinen Aufwand haben, zeitnah umgesetzt werden.

Tabelle 8 Priorisierung der Maßnahmen

Lfd. Nr.	Maßnahme	Nutzen / Aufwand
Allgemeine Maßnahmen		
1	Öffentlichkeitsarbeit und Risikokommunikation	6/1 = 6,0
2	Erstellung / Optimierung Alarm- und Einsatzpläne	6/1 = 6,0
3	Überflutungsangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	6/1 = 6,0
4	Optimierung der Gewässerunterhaltung (z.B. Liste kritischer Stellen, Verbesserung der Dokumentation)	4/2 = 2,0
5	Objektschutz, Elementarschadensversicherung insbesondere an bekannten Problemstellen wie: Lerchenweg Nr. 5 und Nr.7, Am Krughof Nr. 9, Plattenweg Nr. 1, Grundstücke an der Mainzer Landstraße und den tiefliegenden Grundstücken in der Bahnhofstraße	1/1-2 = 1,0 - 0,5
Ortsspezifische Maßnahmen		
1	Freihalten von Durchlässen und Entwässerungsanlagen insbesondere der Straßenentwässerung von L 408, Lonsheimer Straße und der alten Bahnlinie	5/2 = 2,5
2	Objektschutz Stromkasten Bahnhofstraße, siehe Kapitel 3.3.2	5/2 = 2,5
3	Notabflusswege bzw. den Straßenraum als Notabflussweg ertüchtigen (Bahnhofstraße und Mainzer Landstraße (L 408))	5/2-3 = 2,5 -1,7
4	Erosionsmindernde / überflutungsangepasste Bewirtschaftung von Agrarflächen (Hinterm Falter, Hinter den Hecken/Spatzenacker, Auf dem hintersten Letten, Auf dem Lonsheimer Weg), siehe Kapitel 3.4.	3/2 = 1,5



Lfd. Nr.	Maßnahme	Nutzen / Aufwand
5	Entlang des Wirtschaftsweges, welcher im Bereich der Mainzer Landstraße Nr.20 auf diese mündet, Abschlüge auf die Fläche bzw. Rückhalt im Wegseitenstreifen schaffen. Auch entlang der L408, insbesondere vor der Wegmündung Rückhalt im Seitenstreifen schaffen (z.B. durch Mulden) siehe Kapitel 3.5.2.	3/2 = 1,5
6	Flutrinne / Flutmulde als zusätzlichen Abflussquerschnitt ggf. durch Schaffung einer Sekundäraue am Bornheimer Bach schaffen, siehe 3.5.1	4/3 = 1,33
7	Außengebietszufluss vor der Bebauung der Gartenfeldstraße zurückhalten und mit der Straßenentwässerung der L 408 zum Bornheimer Bach ableiten, siehe Kapitel 3.5.5	3/3 = 1
8	Ableitung Außengebietswasser in Rückhaltebecken Hinterm Falter / L 408 verbessern	2/2 = 1,0
9	Zufluss Regenrückhaltebecken Im Schneider: Zulauf verbessern (auch von Westen), Schlammfang leeren	2/2 = 1,0
10	Objektschutz, Elementarschadensversicherung (Bahnhofstraße, Kita, Weingut Dechent-Groh, Am Krughof, Lerchenweg)	1/1-2 = 1,0 - 0,5
11	Außengebietswasser von der Mischwasserkanalisation abkoppeln und getrennt ableiten (Im Schneider, Gasse hinter der Kirche).	2/3 = 0,67

7.5.4 Förderfähigkeit von Maßnahmen

Für die Umsetzung von Maßnahmen zur Starkregen- und Hochwasservorsorge gibt es mehrere Fördermöglichkeiten, insbesondere die Förderung des Hochwasserrisikomanagements des Landes Rheinland-Pfalz (Förderbereich 2.8 der Förderrichtlinien der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz vom 02.12.2021) ist hier zu nennen. Über diesen können neben der Erstellung der Konzepte auch Maßnahmen der Wasserwirtschaft und des technischen Hochwasserschutzes gefördert werden.

Aber auch Fördermittel für Maßnahmen zum Natur-, Arten-, Boden-, und Gewässerschutz kommen für einige Maßnahmen der Starkregen- und Hochwasservorsorge in Betracht, da Maßnahmen wie z.B. die Schaffung von Grünstreifen, Blühwiesen/Dauergrünland, Renaturierungsmaßnahmen an Gewässern etc. auch den Flächenabfluss verringern oder Retentionsraum vergrößern können.

Grundsätzlich sollten Maßnahmen, durch die mehrere Schutzgüter gemeinsam gefördert werden, immer technischen Bauwerken mit nur einer Einzelfunktion zum Wasserrückhalt oder Hochwasserschutz vorgezogen werden.

Als wichtige Förderbereiche des Landes sind noch zu nennen:

- Förderbereich 2.5 Gewässer und Flussgebietsentwicklung
- Förderbereich 2.7 Stauanlagen und Wasserspeicher (wichtig auch für Außengebietswasser!)
- Förderbereich 2.10 Verbesserung Grundwasserneubildung, des Bodenwasserhaushaltes und des Wasserrückhalts in der Fläche (der Bereich ist insbesondere für Wirtschaftswege und Fließlinien im Bereich großer Ackerflächen in Hanglage wichtig)



8. Fazit

Das vorliegende Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Bornheim macht deutlich, dass die Überflutungssituation vor Ort nicht optimal ist.

Durch ein Umsetzen der vielen vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen, die zusammenwirken, kann die Situation jedoch deutlich verbessert werden.

Im Allgemeinen kann das Bewusstsein für Gefährdungen durch Öffentlichkeitsarbeit und Risikokommunikation verbessert bzw. wachgehalten werden (s. Kapitel 4.15 und 6.1).

Konkret angegangen und möglichst bald umgesetzt werden sollte die Überprüfung des Regenrückhaltebeckens Im Schneider und an der L408, wo der Zufluss verbessert werden muss. Die Verlegung eines Regenwasserkanals entlang der Bahnhofstraße zur Aufnahme des Notablaufs des Beckens Im Schneider ist bereits in Planung.

Beim anstehenden Umbau der Bahnhofstraße sollte das Rückhalte- und Ableitvermögen der Straße zumindest nicht verschlechtert werden, wenn möglich durch z.B. Umsetzung eines umgekehrten Dachprofils noch verbessert werden.

Auch die Unterhaltung und das Freihalten von Durchlässen (an der L 408, Lonsheimer Straße und an der alten Bahnstrecke) sind mit wenig Aufwand und hohem Nutzen umzusetzen.

Um den Zufluss von Starkregen und Schlamm in den Ort zu minimieren, sind an verschiedenen Stellen Vorschläge für die Bewirtschaftung der Außengebiete gemacht worden (Im Schneider, Hinterm Falter, Hinter den Hecken/Spatzenacker, Auf dem hintersten Letten, Auf dem Lonsheimer Weg).

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen kann es keinen vollkommenen Schutz gegen Naturereignisse wie Hochwasser und Starkregen geben. Deshalb ist es wichtig, dass auch die private Vorsorge nicht vernachlässigt wird, sei es durch Objektschutz oder z.B. eine Elementarschadensversicherung. Ebenso muss die Gefahrenabwehr auf den Überflutungsfall eingestellt sein.



Aufgestellt:

igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen

Rockenhausen, im Mai 2022

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

i.A. M. Sc. Daniel Raudonat